

DOGHER-C

Verkenningstudie naar
een duurzame Doggerland-
erfgoedgemeenschap



SASJA VAN DER
VAART-VERSCHOOF &
WOUTER VERSCHOOF-
VAN DER VAART (RED.)



DOGHER-C

Verkenningssstudie naar
een duurzame Doggerland-
erfgoedgemeenschap

DOGHER-C

Verkenningssstudie naar
een duurzame Doggerland-
erfgoedgemeenschap

SASJA **VAN DER VAART-VERSCHOOF** &
WOUTER **VERSCHOOF-VAN DER VAART** (RED.)

Colofon

©2025 Individuele auteurs

Deze verkenningstudie is verricht in opdracht van Hans Peeters (Rijksuniversiteit Groningen) en Frank Wesselingh (Naturalis Biodiversity Center/Universiteit Utrecht)

Redactie

Sasja van der Vaart-Verschoof (the Overdressed Archeologist) en Wouter Verschoof-van der Vaart (the Digital Digger)

Opmaak

Sasja van der Vaart-Verschoof (the Overdressed Archeologist)

Financiering

Dit onderzoek is gefinancierd en uitgevoerd in het kader van project *Resurfacing Doggerland* (NWO-subsidie AIB.19.009), i.s.m. het project *LegaSea* (OCENW.M20.360)

Foto's omslag

Vuurstenen vuistbijl (RMO), schelpenbank en zoekers op de Maasvlakte 2 (K. Wentink)



rijksuniversiteit
groningen



Inhoud

1	Introductie	7
2	Contextuele achtergrond	13
I	INVENTARISATIE: STAKEHOLDERS, INFRASTRUCTUUR EN WETGEVING	25
3	Stakeholdergroepen	27
4	Strandvondsten en meldplicht	31
5	Organisaties, infrastructuur en community tools	37
II	ONDERZOEK: STAKEHOLDER-ENQUÊTES EN -INTERVIEWS	45
6	Strand(be)zoekers onderzocht	47
7	Beroepswetenschappers ondervraagd	55
5	Potentiële partners verkend	59
III	EVALUATIE: ADVIES VOOR DOGHER-C	75
9	Synthese fase I-II : Inventarisatie en onderzoek	77
10	Advies: naar een duurzame Doggerland-erfgoedgemeenschap	85
	Literatuur	103
	Samenvatting	107
Bijl. 1	Overzicht organisaties, (digitale) infrastructuur en community tools voor strandvondsten	109
Bijl. 2	Enquête strand(be)zoekers	127



1

Introductie

Doggerland, het verdronken prehistorische landschap dat nu onder de Noordzee ligt, biedt een unieke blik op bijna een miljoen jaar menselijke aanwezigheid en een nog langere periode waarin dieren het gebied bewoonden (zie §2.1). Het grote belang van Doggerland voor cultuur- en natuurhistorisch onderzoek wordt steeds meer erkend (cf. Amkreutz/Van der Vaart-Verschoof 2021; 2022; Amkreutz *et al.* 2022; Carmiggelt/Schiltmans 2021), mede dankzij de talloze uitzonderlijk goed geconserveerde fossielen en prehistorische artefacten die de afgelopen decennia zijn ontdekt. Deze vondsten worden opgevist van de zeebodem of verzameld op de opgespoten Nederlandse stranden door enthousiaste burgers. De inzet van deze verzamelaars—die vaak ook actief bijdragen aan wetenschappelijke studies binnen de archeologie, geologie en paleontologie—is van onschatbare waarde voor het opsporen van vondsten, het vergroten van kennis over Doggerland en het behoud van dit unieke onderwatererfgoed. Het belang van samenwerking tussen burgerwetenschappers en professionals uit de cultuur- en natuurhistorie kan niet genoeg worden benadrukt. Alleen door deze samenwerking kunnen Doggerland-vondsten optimaal worden bestudeerd en kan zowel het natuurlijke milieu als de menselijke aanwezigheid in het gebied zo volledig mogelijk worden begrepen en behouden.

Momenteel zijn er in Nederland twee grote onderzoeksprojecten gaande naar Doggerland vanuit de archeologie en vanuit de natuurhistorie met veel onderling contact: het

NWO-SGW-project *Resurfacing Doggerland* richt zich vanuit de archeologie op verschillende aspecten van de menselijke aanwezigheid in het gebied (zie §2.2.2), terwijl het NWO-ENW-project *LegaSea* ernaar streeft om vanuit de natuurhistorie inzicht te krijgen in de evolutionaire geschiedenis en biodiversiteit van Doggerland (zie §2.2.3). Daarnaast spelen beide projecten een belangrijke rol in het bevorderen van samenwerking tussen vissers, verzamelaars, wetenschappers en erfgoedinstellingen om de vondsten uit dit unieke gebied duurzaam te beheren en toegankelijk te maken voor onderzoek en educatie.

Ondanks de steun vanuit verschillende financieringsprogramma's blijven zowel professionals als burgerwetenschappers kampen met uitdagingen op het gebied van vondstmeldingen, verwerking en onderzoek. Er ontbreekt een goed georganiseerde en institutioneel-gedragen infrastructuur voor communicatie en samenwerking tussen burgerwetenschappers, professionele onderzoekers en beheerders uit de verschillende domeinen. Dit gebrek aan coördinatie beperkt niet alleen de efficiëntie van het onderzoek, maar ondermijnt ook de effectiviteit van langetermijnstrategieën voor erfgoedbehoud. Daarnaast leidt de versnippering van gegevens tot verlies van potentiële kenniswinst. Hans Peeters en Frank Wesselingh, de projectleiders van respectievelijk *Resurfacing Doggerland* en *LegaSea*, pleiten daarom voor de oprichting van een duurzame *Doggerland Heritage Community* (DOGHER-C) en hebben ten behoeve hiervan deze verkenningstudie geïnitieerd en gefinancierd.

In dit onderzoek zijn de huidige werkwijzen, wensen, mogelijkheden en uitdagingen van belanghebbenden geïnventariseerd. Daarnaast zijn de knelpunten en belemmeringen in kaart gebracht die een soepele, sector-overstijgende aanpak van vondstmeldingen, verwerking en onderzoek bemoeilijken. Het doel van deze studie is een onderbouwd advies te geven voor de oprichting van een formele en duurzame Doggerland-erfgoedgemeenschap. Deze zou onder andere over een (digitale) infrastructuur moeten beschikken voor het melden, determineren en registreren van archeologische en natuurhistorische vondsten uit Doggerland, ter ondersteuning van wetenschappelijk onderzoek. De verkenningsstudie zal als basis dienen voor het uiteindelijke doel van DOGHER-C:

Een interdisciplinaire en institutioneel-ge dragen erfgoedgemeenschap creëren en een gecoördineerde ontwikkeling van een (digitale) infrastructuur op gang brengen, waarbij de betrokkenheid, kennis en activiteiten van burger(wetenschapper)s en onderzoek op het gebied van de archeologie, geologie en de natuurlijke historie van Doggerland worden geoptimaliseerd.

Door deze integrale aanpak wordt de erfgoedgemeenschap toekomstbestendig en draagt zij bij aan de bescherming en het duurzame beheer van Doggerland en de vondsten die er uit voortkomen.

1.1 Onderzoeksvraag en -doelstellingen

De verkenningsstudie heeft als doel de relevante belanghebbenden in kaart te brengen en wensen, mogelijkheden en knelpunten te identificeren, welke vervolgens als randvoorwaarden dienen voor het opzetten van een succesvolle erfgoedgemeenschap. Deze gemeenschap zal zich richten op het onderzoek, beheer en behoud van Doggerland en de natuurhistorische en archeologische vondsten die daaruit voortkomen. De centrale onderzoeksvraag van deze studie is:

Hoe kunnen we een robuuste, toekomstbestendige, interdisciplinaire erfgoedgemeenschap vormen die het onderzoek naar en het behoud van Doggerland optimaal bevordert en welke ondersteunende activiteiten en (digitale) infrastructuur zijn hiervoor noodzakelijk?

Om deze hoofdvraag te beantwoorden, zijn de volgende onderzoeksdoelstellingen geformuleerd:

1. Het identificeren en het in kaart brengen van relevante belanghebbenden (*stakeholders*);
2. Het inventariseren van alle categorieën strandvondsten van belang, inclusief de relevante wet- en regelgeving;
3. Het in kaart brengen van bestaande (digitale) gemeenschaps-hulpmiddelen (*community tools*) die worden gebruikt voor vondstdeterminaties, -meldingen en samenwerking;
4. Het analyseren van de werkwijzen, behoeften en uitdagingen van alle betrokken stakeholders;
5. Het verkennen van mogelijkheden om een netwerk van partners op te bouwen ter ondersteuning van de ontwikkeling van een succesvolle Doggerland-erfgoedgemeenschap;
6. Het schetsen van de contouren van een erfgoedgemeenschap die aansluit bij de behoeften, werkwijzen en uitdagingen van de belanghebbenden; en
7. Het evalueren van oplossingen voor de geïdentificeerde knelpunten en het bepalen in hoeverre partners en bestaande (digitale) infrastructuur hierin kunnen voorzien.

1.2 Projectontwerp, methodiek en leeswijzer

De verkenningsstudie is uitgevoerd in vier fasen: een opstartfase, een inventarisatiefase, een onderzoeksfase en een evaluatiefase (fig. 1.2).

Lid	Affiliatie
Luc Amkreutz	Rijksmuseum van Oudheden/Universiteit Leiden
Natasja den Ouden	Naturalis Biodiversity Center
Hester Loeff	Strandzoeker/Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen
Hans Peeters	Rijksuniversiteit Groningen
Sander Pieterse	Naturalis Biodiversity Center
Bjørn Smit	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Frank Wesselingh	Naturalis Biodiversity Center/Universiteit Utrecht

Tab. 1.1 Leden van de begeleidingscommissie.

Fig. 1.2 Projectopbouw van de DOGHER-C verkenningstudie (S. van der Vaart-Verschoof).



1.2.1 Fase 0 | Opstart

In de opstartfase van de verkenningstudie hebben Hans Peeters en Frank Wesselingh een begeleidingscommissie gevormd uit de leden van de *Resurfacing Doggerland*- en *LegaSea*-onderzoeksprojecten (tab. 1.1). Tegelijkertijd hebben Sasja van der Vaart-Verschoof en Wouter Verschoof-van der Vaart een projectplan geschreven, welke vervolgens ter goedkeuring is voorgelegd aan leden van de begeleidingscommissie. De commissieleden hebben gedurende het project periodiek verslag ontvangen over de voortgang van de verkenningstudie en hebben feedback kunnen geven op het resulterende rapport.

In hoofdstuk 2 wordt de benodigde achtergrond- en contextinformatie over Doggerland en het onderzoek naar dit gebied gepresenteerd. Daarnaast worden de onderzoeksprojecten *Resurfacing Doggerland* en *LegaSea* toegelicht, evenals de rol van burgerwetenschap en het gebruik van *Artificial Intelligence* (AI) tools in de cultuur- en natuurhistorische sectoren. Aangezien verschillende definities bestaan van 'burgerwetenschap' en wie als burgerwetenschapper wordt beschouwd, is het belangrijk te verduidelijken dat deze studie de term breed hanteert om te verwijzen naar verzamelaars die actief samenwerken met professionele wetenschappers of onderzoeksinstituten

en/of hun vondsten beschikbaar stellen voor wetenschappelijk onderzoek (voor een uitgebreid overzicht van de verschillende termen, zie bijv. Kaptijn *et al.* 2023).

1.2.2 Fase I | Inventarisatie: Stakeholders, infrastructuur en wetgeving

In de eerste fase van de verkenningstudie zijn een serie grootschalige inventarisaties uitgevoerd om onderzoeksdoelstellingen 1 tot en met 3 te realiseren. Allereerst hebben de auteurs, samen met de leden van de begeleidingscommissie, zoveel mogelijk stakeholders geïdentificeerd. Vervolgens kregen de geïdentificeerde stakeholders de mogelijkheid om aanvullende belanghebbenden aan te dragen. Op basis van deze inventarisatie zijn vier primaire stakeholdergroepen vastgesteld (fig. 3.1), die in hoofdstuk 3 uitgebreid worden besproken.

Voor het opzetten van DOGHER-C is het essentieel om een goed overzicht te hebben van de strandvondsten die interessant zijn voor de verschillende belangengroepen, evenals de bijbehorende wet- en regelgeving voor de vindsters van verschillende vondstcategorieën. Daarom zijn beide geïnventariseerd en wordt een overzicht hiervan gepresenteerd in hoofdstuk 4.

Fase I is afgerond met een inventarisatie van bestaande infrastructuren en *community tools* die relevant kunnen zijn voor het

project. Het overzicht omvat zowel bronnen die al bekend waren bij de auteurs, bijvoorbeeld vanuit samenwerkingen met bestaande projecten, als nieuwe tools die via online zoekopdrachten zijn geïdentificeerd.¹ Ten slotte is bij strand(be)zoekers nagevraagd welke hulpmiddelen zij gebruiken.

Voor iedere geïdentificeerde tool of organisatie is geïnventariseerd op welk geografisch gebied zij zich richten en voor welke categorieën strandvondsten zij ondersteuning bieden bij determinatie en/of registratie. Daarnaast is onderzocht of deze infrastructuur en tools voldoen aan de eisen voor het doen van rechtsgeldige meldingen volgens de Nederlandse wetgeving, indien dit verplicht is. Ook is geëvalueerd hoe gemakkelijk deze tools vindbaar zijn voor strand(be)zoekers. Dit draagt bij aan een betere benutting van bestaande bronnen door het publiek. De resultaten van deze inventarisatie worden in hoofdstuk 5 gepresenteerd.

De resultaten van de inventarisatiefase dienden als basis voor het onderzoek verricht in de tweede fase van de verkenningstudie.

1.2.3 Fase II | Onderzoek: Enquêtes en interviews met stakeholders

Ten behoeve van het behalen van onderzoeksdoelstellingen 4 en 5 is in de tweede fase van de verkenningstudie direct contact gezocht met leden van de geïdentificeerde stakeholdergroepen. Hoewel de werkwijzen, wensen en uitdagingen van deze belanghebbenden al jaren anekdotisch verzameld worden, zijn deze nu voor het eerst systematisch in kaart gebracht door middel van online enquêtes en interviews uitgevoerd door Sasja van der Vaart-Verschoof.

Hierbij is bewust gekozen om geen direct contact te zoeken met stakeholdergroep 4 (Noordzee beschermers en gebruikers; zie §3.4). Hoewel deze partijen op termijn belangrijke bijdragen kunnen leveren aan de Doggerland-erfgoedgemeenschap, vallen zij voorsnog buiten de scope van deze verkenning en worden zij daarom grotendeels buiten beschouwing gelaten in dit rapport.

1.2.3.1 Stakeholdergroep 1: Strand(be)zoekers

De eerste stakeholdersgroep is grootschalig benaderd via een openbare online enquête. Deze vragenlijst is opgesteld door Sasja van der Vaart-Verschoof en voorgelegd aan de begeleidingscommissie. Na het verwerken van hun feedback is de enquête op 20-12-2023 via onderzoekdoen.nl uitgezet en ver-

spreid via de sociale media en nieuwsbrieven van onder andere Naturalis Biodiversity Center, Project Doggerland en het Rijksmuseum van Oudheden. Een aantal strand(be)zoekers zijn tevens direct benaderd met het verzoek om de enquête in te vullen. In verband met de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) is ervoor gekozen om de enquête anoniem te houden. Na ruim drie maanden is de enquête gesloten op 28-03-2024 en zijn de resultaten geanalyseerd. De enquête is ingevuld door 193 respondenten. Naast de anonieme enquête zijn een serie strand(be)zoekers en vinders ook geïnterviewd door Sasja van der Vaart-Verschoof. De resultaten en verworven inzichten worden gepresenteerd in hoofdstuk 6.

1.2.3.2 Stakeholdergroep 2: Beroepswetenschappers

Daarnaast is in samenwerking met de begeleidingscommissie een vragenlijst geformuleerd over de werkwijzen, wensen en uitdagingen onder de beroepswetenschappers die onderzoek doen naar Doggerland. Deze vragenlijst is gericht verspreid onder de projectleden van *LegaSea* en *Resurfacing Doggerland* en een aantal andere onderzoekers. Uiteindelijk is de enquête door 15 beroepswetenschappers ingevuld, waarvan één persoon anoniem wil blijven. Een selectie van de beroepswetenschappers is ook geïnterviewd door Sasja van der Vaart-Verschoof. De bevindingen en verkregen inzichten worden besproken in hoofdstuk 7.

1.2.3.3 Stakeholdergroep 3: Instituten en organisaties

In de inventarisatiefase van de verkenningstudie is vastgesteld dat verschillende instituten en organisaties een sleutelrol vervullen in het onderzoek naar Doggerland, het beheer van vondsten en landschapsinformatie en de communicatie daarover met het brede publiek. De verwachting is dat deze als drijvende krachten zouden kunnen fungeren binnen DOGHER-C.

De bereidheid en interesse om een formele en actieve rol te spelen in een erfgoedgemeenschap rondom Doggerland, evenals de bijbehorende wensen, behoeften en knelpunten, zijn onderzocht door middel van interviews. Deze zijn gevoerd door Sasja van der Vaart-Verschoof met vertegenwoordigers van verschillende instituten, organisaties en musea. De resultaten hiervan worden uiteengezet in hoofdstuk 8.

1.2.4 In Fase III | Evaluatie: Advies voor DOGHER-C

In de laatste fase van deze studie zijn de resultaten en verworven inzichten samengebracht en geëvalueerd ten behoeve van de realisatie van onderzoeksdoelstellingen 6 en 7.

¹ Hiervoor is gezocht met termen als: 'artefact gevonden', 'Doggerland', 'Doggerlandvondst', 'fossiel', 'fossielen verzamelen', 'ik heb iets op het strand gevonden', 'iets strand gevonden', 'oudheid gevonden', 'schelpen verzamelen', 'strand bot', 'strand bot gevonden', 'strand fossiel', 'strand vondst' en 'strand vuursteen'.

In hoofdstuk 9 worden resultaten van de fase I en II gesynthetiseerd, waarbij de belangrijkste wensen, mogelijkheden en knelpunten om tot een succesvolle toekomstbestendige Doggerland-erfgemeenschap te komen samengevat.

De verkenningstudie concludeert in hoofdstuk 10 met een omvattend advies omtrent de realisatie van een Doggerland-erf-

goedgemeenschap. Er worden aanbevelingen gedaan voor de realisatie hiervan, waarbij de continuïteit van de erfgoedgemeenschap en bijbehorende (digitale) infrastructuur essentieel zijn. Hierin wordt ook ingegaan op hoe gegevens moeten/kunnen worden georganiseerd om te voldoen aan de FAIR-principes en de normen voor archeologische en natuurhistorische gegevens.



2

Contextuele achtergrond

In dit hoofdstuk wordt de noodzakelijke context van de verkenningsstudie geschetst om de relevantie en het wetenschappelijke belang van Doggerland binnen de cultuur- en natuurhistorische onderzoeksvelden te begrijpen. Het begint met een overzicht van de geografische en historische eigenschappen van Doggerland, inclusief de archeologische en paleontologische vondsten die het tot een cruciaal onderzoeksgebied maken. Vervolgens wordt een kort overzicht gegeven van de onderzoeksgeschiedenis naar dit gebied en worden de onderzoeksprojecten *Resurfacing Doggerland* en *LegaSea* geïntroduceerd, waarbij de primaire doelstellingen, onderzoeksvragen en methodologische benaderingen worden uiteengezet. Ook wordt aandacht besteed aan het toenemende gebruik van burgerwetenschap en kunstmatige intelligentie (*artificial intelligence*; AI) binnen de cultuurhistorische en natuurhistorische disciplines. Dit biedt een breder kader voor het evalueren van de wetenschappelijke en maatschappelijke waarde van deze technieken in het onderzoek naar Doggerland. Het hoofdstuk vormt daarmee een fundamentele basis voor het begrijpen van de wetenschappelijke vraagstukken en de rol van diverse belanghebbenden in de studie van dit unieke gebied.

2.1 Overzicht van Doggerland en haar belang

Onder de zuidelijke Noordzee ligt één van de rijkste archeologische en paleontologische vindplaatsen ter wereld: Doggerland (bijv. Amkreutz/Van der Vaart-Verschoof 2021; 2022; Amkreutz *et al.* 2018; Coles 1998; 2000).

De verdrongen afzettingen in dit gebied herbergen de resten van bijna een miljoen jaar menselijke bewoning en activiteit. Een dynamische geschiedenis van klimaatschommelingen, variërend van ijstijden waarin het Noordzeebekken een poolwoestijn vormde of werd bedekt door gletsjers, tot koelere interglacialen waarin het gebied werd gekenmerkt door een rijke biodiversiteit, inclusief (mega) fauna en vroege mens(achtig)en die hier jaagden. Warme perioden leidden tot (gedeeltelijke) overstroming van het gebied, waardoor de Noordzee werd gevormd. Het landschap onderging herhaaldelijk transformaties als gevolg van natuurlijke klimaatveranderingen (fig. 2.2–2.5 en 2.10–2.17). Gedurende de koudere periodes was Doggerland een ecologisch en cultureel rijk landschap, strategisch gelegen in het hart van Noordwest-Europa.

2.1.1 Een miljoen jaar menselijke bewoning

Ongeveer 900.000 jaar geleden, in het Vroeg-Pleistoceen, verbond Doggerland Groot-Brittannië en het Europese vasteland (fig. 2.2; Amkreutz 2021; Cohen/Hijma 2021). Vroege mensachtigen, bekend als *Homo antecessor*, kwamen in deze periode via de kustvlaktes en rivierdalen in Doggerland terecht en lieten hier naast o.a. vuurstenen werktuigen ook de oudst bekende voetstappen in Noord-Europa achter, bij Happisburgh in Engeland (Ashton 2021; Ashton *et al.* 2014).

Daarna veranderde Doggerland gedurende honderdduizenden jaren steeds van land naar zee tijdens afwisselende warme en koude periodes. In de koudste periodes,

Fig. 2.1 Enkele kleine en grote spitsen (pijlpunten en speerpunten) van been en gewei uit het mesolithicum (RMO).

HET ONTSTAAN VAN DOGGERLAND

Het zuidelijk Noordzeegebied vanaf
1.000.000 tot 50.000 jaar geleden



Fig. 2.2 Noordwest-Europa tijdens het Vroeg-Pleistoceen. Een opvallend kenmerk is de brede landbrug die het Europese vasteland verbond met het huidige Groot-Brittannië. De kustvlaktes en rivierdalen vormden ideale doorgangswegen voor vroege mensachtigen om naar Noord-Europa te migreren. De rode stip markeert de locatie van Happisburgh (O. Odé/RMO).

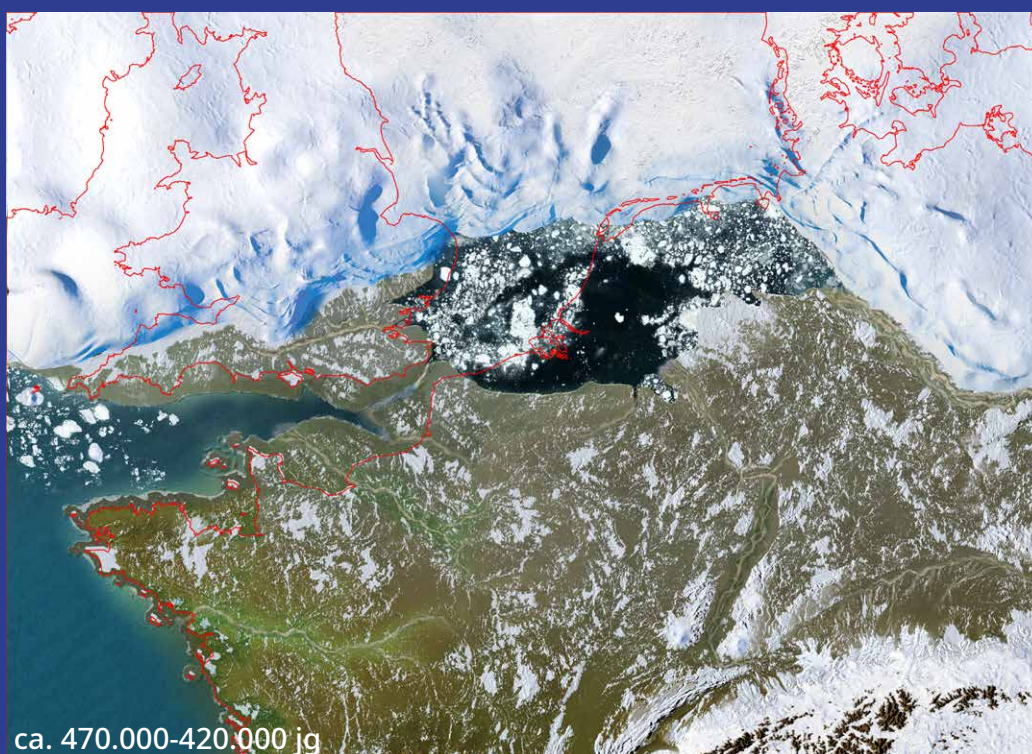
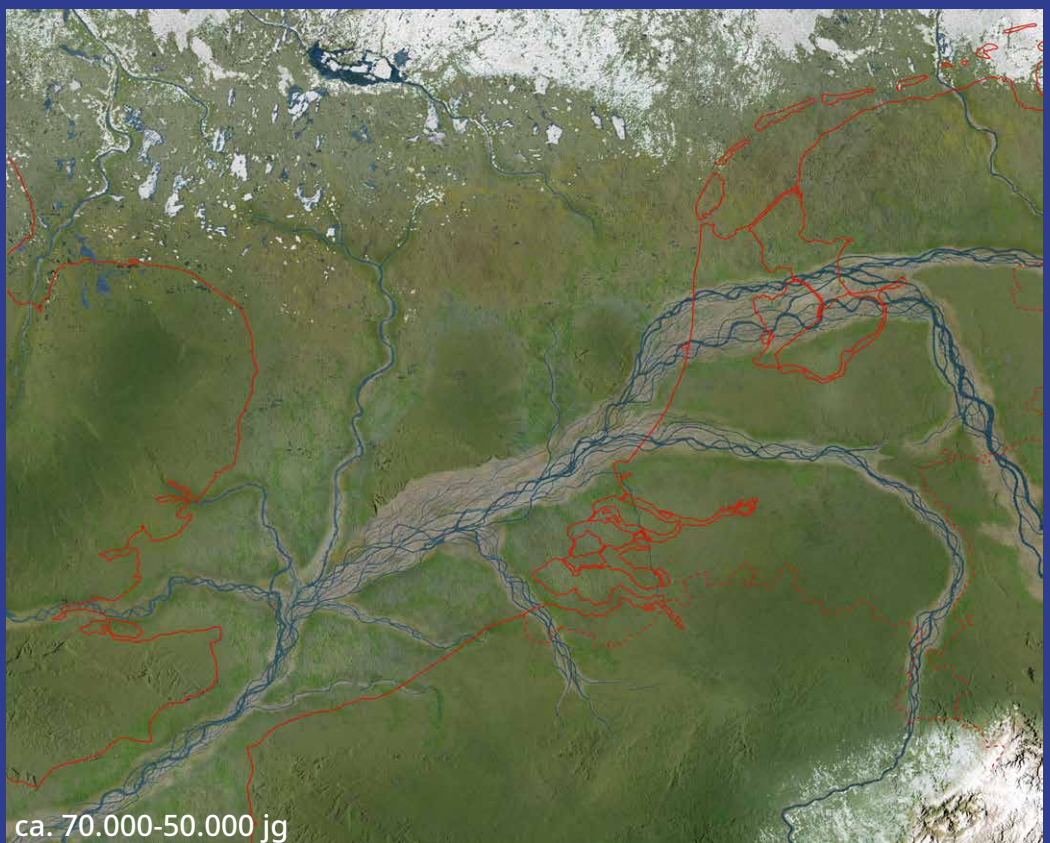


Fig. 2.3 Noordwest-Europa in het Midden-Pleistoceen ten tijde van het Elsterien. Zichtbaar is een grote gesloten ijskap en het enorme ijsmeer dat korte tijd ontstond, doordat de grote rivieren niet meer noordwaarts konden afwateren. Rond 450.000 jg werden de kalksteenformaties tussen Dover en Calais door ontsnappend smeltwater weggeslepen. Gedurende de koudste periodes was er geen menselijke bewoning in Noordwest-Europa (O. Odé/RMO).

Fig. 2.4 Het zuidelijke Noordzeegebied tijdens het laatste interglaciaal, het Eemien. Opmerkelijk is de kustlijn die tot bij Amersfoort landinwaarts reikte. De warmere klimaatomstandigheden creëerden een bosrijke omgeving, terwijl nijlpaarden in de grote rivieren zwommen (O. Odé/RMO).



Fig. 2.5 Het zuidelijke Noordzeegebied halverwege de laatste ijstijd, het Vroeg-Midden-Weichselien. De Noordzeevlakte was een gras- en kruidenrijke steppe-toendra, waar de grote rivieren Rijn, Maas en Theems zuidwaarts stroomden richting het Kanaal. Grote kuddes rendieren, paarden en mammoeten trokken door dit gebied, gevolgd door jagers zoals onze verwanten, de Neanderthalers (O. Odé/RMO).



zoals het Elsterien (ca. 450.000 jaar geleden), was het te koud voor menselijke bewoning (fig. 2.3). Maar tijdens vele ijstijden waren er ook koele periodes waarin Doggerland een ideaal thuis was voor een diverse fauna met onder andere wolharige neushoorns, mammoeten, paarden en rendieren. Deze dieren werden bejaagd door Neanderthalers, voor wie Doggerland voorzag in alle levensbehoeften. Ze lieten hun werktuigen achter, zoals vuurstenen vuistbijlen en schaven (fig. 2.7), en beheerste complexe technieken zoals berkenpekproductie waarmee werktuigen van greepjes werden voorzien (Niekus *et al.* 2019). Ook bleven de overblijfselen van Neanderthalers zelf achter in Doggerland, zoals Krijn: de enige Neanderthaler die we tot nu toe uit de Noordzee kennen (fig. 2.6).

Aan het eind van de laatste ijstijd (het Weichselien: ca. 115.000-11.700 jaar geleden) deden ook moderne mensen hun intrede in Doggerland (fig. 2.5). De vondsten uit die tijd zijn echter zeer schaars. Mogelijk komt dat omdat maar weinig en kleine groepen in Noord-Europa rondtrokken en/of door de slechte bewaaromstandigheden (geen grotten, weinig afdekking). Dat geldt helemaal voor vondsten van organisch materiaal, die snel vergaan. Eén van de oudste objecten, gedateerd door middel van koolstofdatering, is een stuk rendiergewei met snijsporen op het uiteinde uit een privécollectie. Het stuk bleek ca. 38.000 jaar oud (J. Glimmerveen, pers. comm.).

Uit latere periodes kennen we veel meer vondsten. De moderne mensen van Doggerland lieten werktuigen van (vuur)steen, been en gewei achter (fig. 2.1), maar ook een versierd botfragment wat bekend is komen te



staan als 'de oudste kunst' van Doggerland (fig. 3.5). Een schedelfragment van ongeveer 13.000 jaar oud (fig. 2.8), opgevisht in de Eurogeul door de vissersboot *Scheveningen 18*, is de oudste moderne mens van Doggerland (en Nederland) (Amkreutz *et al.* 2018).

Met het aanbreken van het Holoceen (ca. 11.700 jaar geleden) werd Doggerland geconfronteerd met aanzienlijke klimaatveranderingen en een geleidelijke stijging van de zeespiegel (fig. 2.10-2.17). Deze transitie markeerde het einde van de laatste ijstijd en leidde tot de opwarming van het klimaat, wat resulteerde in een verschuiving van de flora en fauna in het gebied. Het landschap van Doggerland transformeerde in een rijk ecosysteem van bossen, moerasen en rivieren. Deze veranderingen boden een verscheidenheid aan bronnen voor de mesolithische jager-verzamelaars die het gebied bewoonden. Zij konden nu profiteren van de diverse vegetatie en de overvloed aan dieren. Duizenden spitsen zijn

Fig. 2.6 Schedelfragment van Krijn, de eerste en enige Neanderthaler van Nederland. Een holte achter de dikke wenkbrauwboog is goed zichtbaar, veroorzaakt door een onderhuidse tumor is goed zichtbaar (E. de Goederen/RMO).



Fig. 2.7 Enkele vuurstenen artefacten uit het Midden-Paleolithicum afkomstig uit hetzelfde wingebed als het schedelfragment van Krijn (RMO).

Fig. 2.8 Schedelfragment van de oudste moderne mens van Nederland (RMO).



getuige van de vele jachtpartijen uit deze perioden (fig. 2.1).

Toch was het leven in dit dynamische landschap niet zonder uitdagingen. De voortdurende veranderingen in het milieu dwongen de bewoners om zich aan te passen aan nieuwe omstandigheden, zoals fluctuaties in beschikbaar voedsel en veranderingen in migratiepatronen van dieren. Rond 6150 voor Christus vormde een enorme tsunami het begin van het einde, en een paar honderd jaar later verdronken de laatste eilanden van Doggerland (fig. 2.17).

2.2 Onderzoek naar Doggerland

De onderzoeksgeschiedenis van Doggerland is een fascinerend verhaal van wetenschappelijke nieuwsgierigheid en technologische vooruitgang en wordt in onderstaande kort uiteengezet. Doggerland is niet alleen een sleutelgebied voor het begrijpen van de prehistorie van Europa, maar ook een voorbeeld van interdisciplinair onderzoek in de archeologie en natuurwetenschappen. Ook worden recente initiatieven, zoals *Resurfacing Doggerland* en *LegaSea*, die zich richten op het integreren van nieuwe tools, zoals burgerwetenschap en kunstmatige intelligentie, om de interactie tussen klimaatverandering, menselijke activiteit en biodiversiteit verder te verkennen omschreven.

2.2.1 Onderzoek voor de 21^e eeuw

Belangstelling voor het verdronken landschap onder de Noordzee is gestaag toe-

genomen sinds de 19^e eeuw, toen vissers regelmatig fossiele resten van dieren zoals mammoeten en neushoorns aantroffen in hun netten. Met het aanbreken van de 20^e eeuw, begonnen wetenschappers als Clement Reid (1913) op basis van vondsten en bathymetrische gegevens te speculeren dat de Noordzee ooit een droog, bewoond landschap was (fig. 2.9). Dit idee werd versterkt door verdere geologische studies die de vroegere landbruggen tussen Groot-Brittannië en het Europese vasteland aantoonde.

Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw leverden technologische ontwikkelingen, zoals seismisch onderzoek en geofysische methoden, gedetailleerdere inzichten in de geologische en paleo-ecologische geschiedenis van het gebied.

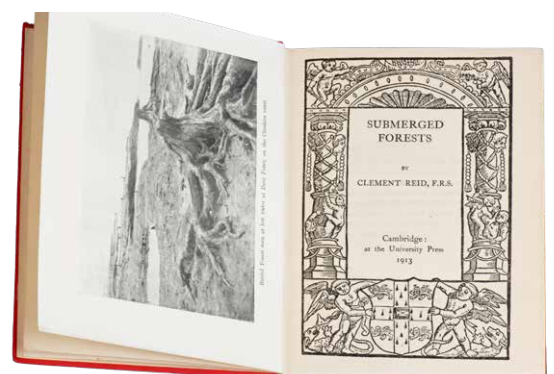


Fig. 2.9 De publicatie *Submerged Forests* van Clement Reid met een foto in het boek van de verdronken bossen bij laag water bij Dove Point, aan de kust van Cheshire, Engeland (RMO).



Fig. 2.10 Afsmeltende Britse en Scandinavische ijskappen met ijsbergen langs Noorse kust. Zuidelijk van de Doggerbank (O. Odé/RMO).



Fig. 2.11 Britse ijskap is gesmolten. Het klimaat warmt op in het Bølling-Allerød-interstadiaal en de Laacher See vulkaan barst uit (O. Odé/RMO).

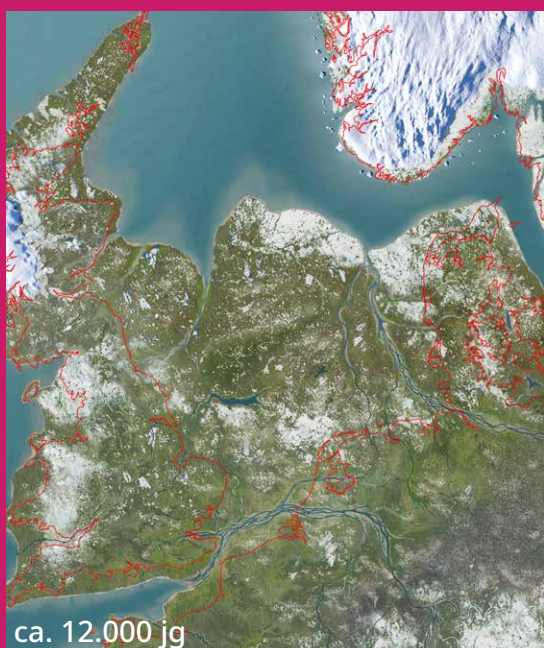


Fig. 2.12 Terugkerende koude, toendra en rendieren met het Jonge Dryas-stadiaal. Opgewaaiide zandduinen naast rivierdalen, as-bedekking van Laacher See (grijs) (O. Odé/RMO).



Fig. 2.13 Het Holoceen breekt aan. Er is een sterke temperatuurstijging in het Preboreaal. Het Noordzeebekken stroomt vol tot aan de Doggerbank. Er ontstaat een landschap met meanderende rivieren en berken- en dennenbos (O. Odé/RMO).

HET VERDWIJNEN VAN DOGGERLAND

Het zuidelijk Noordzeegebied vanaf
14.000 tot 8000 jaar geleden



Fig. 2.14 Boreale bossen met den, hazelaar en eik ontstaan. Zee tussen Ierland en Groot-Brittannië. Er is een zeespiegelstijging van 70 cm per eeuw (O. Odé/RMO).



Fig. 2.15 De zeespiegelstijging blijft onverminderd stijgen in het Boreaal. Doggerbank wordt een eiland. Zowel uit het zuiden als uit het noorden loopt de Noordzee verder onder (O. Odé/RMO).



Fig. 2.16 Wetlandgebieden ontstaan en er is veenvorming langs de kusten. Op de overgang naar het Atlanticum verdwijnt de landverbinding van Groot-Brittannië met het continent. Temperaturen lopen op tot boven huidige waarden. De zeespiegelstijging vertraagt wat, maar rond 6450 v.Chr. zwelt ze weer aan als in Amerika het Agassizmeer leegloopt. Het Doggereiland wordt kleiner (O. Odé/RMO).



Fig. 2.17 Na de puls van 6450 v.Chr. vertraagt de zeespiegelstijging definitief. Rond 6150 v.Chr. worden deze kusten door de Storegga-tsunami getroffen. Vanaf nu beginnen waddenkusten te ontstaan. Voortgaande zeespiegelstijging maakt na 5800 v.Chr. een einde aan Doggerland (O. Odé/RMO).

De term 'Doggerland' kreeg bredere bekendheid door het werk van Bryony Coles (1998) in de jaren 1990. Zij beschreef het gebied als een 'verdrongen landschap' en benadrukte het potentieel voor het begrijpen van de prehistorische menselijke bewoning en ecologische verandering. Coles werk bracht een nieuwe focus op interdisciplinair onderzoek, waarbij archeologie, geologie en ecologie werden gecombineerd om het landschap en haar bewoners te reconstrueren.

2.2.2 Onderzoek in de 21^e eeuw

Technologische innovaties hebben sinds het einde van de 20^e eeuw de studie van Doggerland getransformeerd. Zo heeft het *Mapping Doggerland*-project (Gaffney *et al.* 2007) door middel van seismische data aangetoond dat de Noordzee één van de best bewaarde prehistorische landschappen bedekt.

Daarnaast werd het *North Sea Prehistory Research and Management Framework* (NSPRMF) ontwikkeld: een interdisciplinair onderzoeksinitiatief gericht op het bestude-

ren en beschermen van het prehistorische erfgoed van de Noordzeebodem (Peeters *et al.* 2019). NSPRMF is in 2008 ontstaan uit een gezamenlijk NL/VK initiatief om aandacht te schenken aan de Noordzee prehistorie; het is een kader voor beleid en onderzoeksprioriteiten. Het werd in 2019 geëvalueerd aan Nederlandse zijde; de Engelsen deden dat een paar jaar later en hebben een dikke onderzoeksagenda geproduceerd.

Recentelijk is er een sterke groei in de samenwerking tussen professionele archeologen en natuurhistorici en burgerwetenschappers, die samen bijdragen aan het onderzoek naar dit verloren landschap. Dit heeft geleid tot een breder begrip van de ecologische en culturele betekenis van Doggerland en de rol die het speelde in de vroege menselijke geschiedenis van Noordwest-Europa. De voortdurende verkenning van dit gebied biedt niet alleen inzichten in de cultuur- en natuurhistorische rijkdom, maar ook in de gevolgen van klimaatverandering en zeespiegelstijging op menselijke samenlevingen.

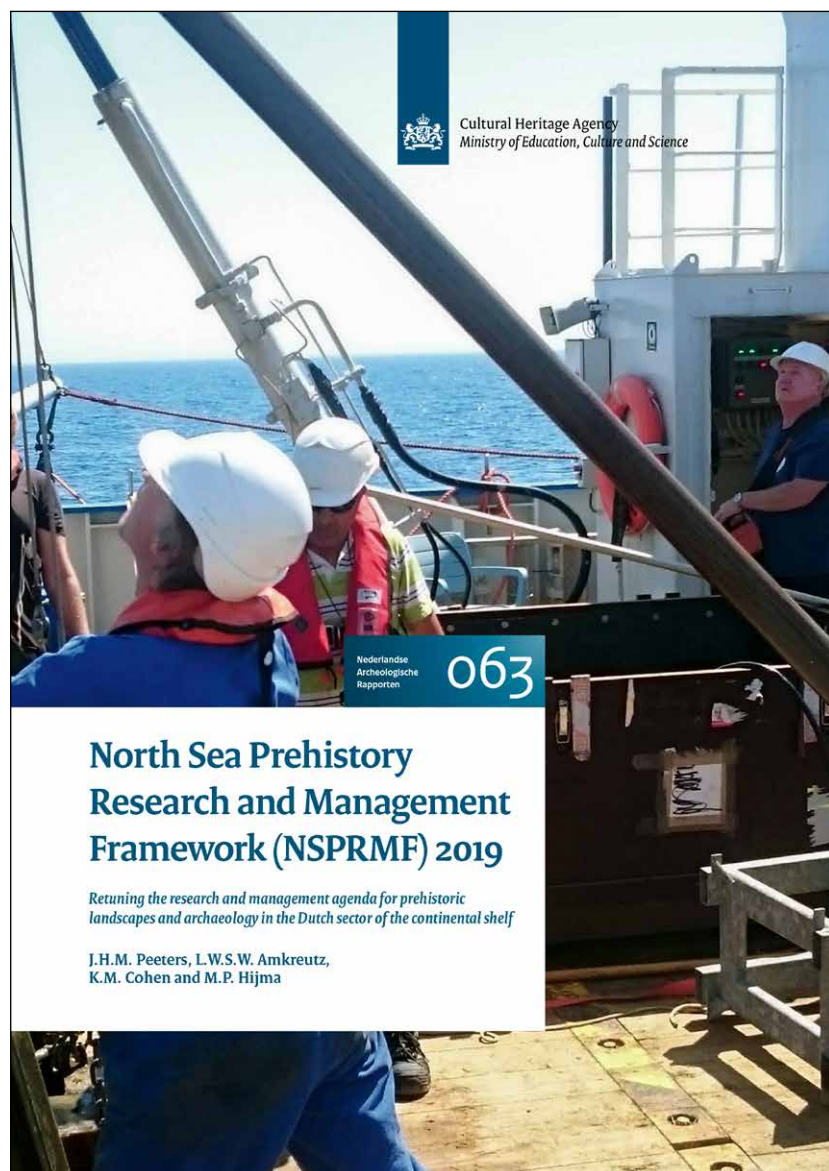


Fig. 2.18 Cover nieuwe beleidslijn, het *North Sea Prehistory Research and Management Framework* (NSPRMF) (RCE).

Fig. 2.19 Logo *Resurfacing Doggerland* (H. Peeters).



Fig. 2.20 Logo *LegaSea*-project (I. Eijkelboom/ Naturalis Biodiversity Center).



2.2.2.1 Resurfacing Doggerland

Het project *Resurfacing Doggerland: Environment, humans and material culture in a postglacial drowning landscape* onderzoekt de effecten van zeespiegelstijging op de jager-verzamelaars die tussen 20.000 en 6000 jaar geleden in Doggerland leefden.² Een breed samengesteld consortium maakt gebruik van een groot scala aan onderzoeksmethoden om gegevens te verzamelen over allerlei aspecten van de bewoners van het voormalige Doggerland aan de hand van de duizenden archeologische en paleontologische vondsten die op Nederlandse stranden zijn opgeraapt en uit de Noordzee zijn opgevist.

Menselijke resten worden onderzocht op DNA en isotopen om inzichten te genereren over genetische relaties en dieet. Onderzoek naar de vele gebruiksvoorwerpen, maar ook naar afval en dierlijke botten, geeft inzicht in culturele ontwikkelingen en de omgeving waarin de jager-verzamelaars van Doggerland leefden. Ook worden veel koolstofdateringen uitgevoerd om een nieuw en beter inzicht te krijgen in de invloed van zeespiegelstijging, en de daarmee gepaard gaande omgevingsveranderingen, op het sociaal-culturele leven, een probleem dat we tegenwoordig maar al te goed kennen.

Het onderzoek is mogelijk dankzij de inzet van een groot aantal verzamelaars, die hun tijd doorbrengen op de stranden van o.a. de Maasvlakte en de Zandmotor. Het project besteedt dan ook ruim aandacht aan publieksbereik, waarbij samengewerkt wordt met het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden. Ook worden deze verzamelaars bij het onderzoek betrokken. Daarnaast is er aandacht voor de ontwikkeling van werkwijzen die toepasbaar zijn bij toekomstige ingrepen op de Noordzee, zoals grootschalige zandwinning en de bouw van windenergieparken.

² <https://www.rug.nl/research/groningen-institute-of-archaeology/research/resurfacing-doggerland/index-tekst> [22-10-2024].

Resurfacing Doggerland wordt gefinancierd door het NWO-programma 'Archeologie telt. Op weg naar toekomstbestendig archeologisch onderzoek' en staat onder leiding van Hans Peeters. Het project heeft vele partners: Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie (Hans Peeters; Merel Spithoven; Paul Storm), Rijksuniversiteit Groningen, Centrum voor Isotopen Onderzoek (Michael Dee), Leids Universitair Medisch Centrum, Humane Genetica (Eveline Altena), Universiteit Leiden, Faculteit der Archeologie (Annelou van Gijn), Vrije Universiteit, Faculty of Science, Geology and Geochemistry (Lisette Kootker), Archaeobone (Jørn Zeiler), De Steekproef (Dimitri de Loecker; Marcel Niekus), Natuurhistorisch Museum Rotterdam (Dick Mol), ADC Archeoprojecten (Axel Müller), Rijksmuseum van Oudheden (Luc Amkreutz), Gemeente Rotterdam, Bureau Archeologie (Dimitri Schiltmans), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Bjørn Smit) en Rijkswaterstaat, Zee en Delta (Ad Stolk).

2.2.2.2 LegaSea

Het project *LegaSea: An AI-based citizen-science approach to contextualize and understand ex-situ Quaternary fossils from the North Sea Basin* maakt gebruik van een grote fotodataset om een AI-algoritme te trainen om fossielen uit Doggerland te herkennen en vervolgens de soort en fossilisatie te determineren.³ Hiermee worden fossielgemeenschappen gedocumenteerd die vervolgens gekoppeld kunnen worden aan ijs-tijd-afzettingen uit de Noordzee waaruit het zand is gewonnen dat wordt opgespoten op o.a. de Maasvlakte en de Zandmotor. Hiermee kunnen de ecosystemen en de dieren die leefden in het Noordzeegebied van de laatste 130.000 jaar gereconstrueerd worden en onderzocht worden hoe deze fauna reageerden op klimaatveranderingen tijdens de laatste ijs-tijd.

³ <https://www.naturalis.nl/en/wetenschap/legasea> [16-06-2014].

Het *LegaSea*-project streeft te achterhalen welke diersoorten tegelijkertijd voorkwamen en wanneer soorten in Doggerland verschenen en weer verdwenen zodat begrepen kan worden hoe ecosystemen en dieren in de laatste ijstijd reageerden op klimaatveranderingen. *LegaSea* is een door NWO-ENW gefinancierd promotieonderzoek dat wordt uitgevoerd door Isaak Eijkelboom, onder begeleiding van Frank Wesselingh en Anne Schulp. Het project is een samenwerking tussen Naturalis Biodiversity Center, Universiteit Utrecht, TNO Geologische Dienst Nederland, Natuurhistorisch Museum Rotterdam, Rijksmuseum van Oudheden, Rijksuniversiteit Groningen en vele verzamelaars en burgerwetenschappers.

2.3 Het gebruik van burgerwetenschap en AI-tools in de archeologie en natuurhistorie

Zoals ook gesteld in hoofdstuk 1, spelen burgerwetenschap (ook wel *citizen science* (CS) genoemd) en burgerparticipatie een cruciale rol in het onderzoek naar Doggerland. De gemene deler van burgerwetenschapsprojecten is de actieve bijdrage van 'niet-professionele wetenschappers' aan wetenschappelijk onderzoek. Daarbuiten hebben onderzoeken waarin burgerwetenschap wordt toegepast vaak uiteenlopende definities, doelen, onderwerpen en deelnemersaantallen (Heigl *et al.* 2019). Ook de mate van participatie varieert sterk. Hoewel burgerwetenschappers bij alle fasen van onderzoek betrokken kunnen worden, inclusief het definiëren van onderzoeksvragen, blijft hun rol meestal beperkt tot dataverzameling, -validatie en -analyse. Ten slotte staan sommige projecten, zoals *Erfgoed Gezocht* (Lambers *et al.* 2019), open voor iedereen, ongeacht ervaring, terwijl anderen, zoals het *Deep Time*-project van Dig Ventures (Wilkins *et al.* 2021), zich richten op een getrainde groep deelnemers.

Het bewuste gebruik van burgerwetenschap als onderzoeksmethodiek is relatief jong, maar heeft de afgelopen jaren in populariteit toegenomen, zowel in de publieke als academische sfeer. Bekende voorbeelden zijn vogeltelprojecten en de nationale bijentelling.⁴ Ook in de archeologie en natuurhistorie wordt steeds meer gebruik gemaakt van burgerwetenschap, zoals onder andere in het *Erfgoed Gezocht*-project of in *Portable Antiquities of the Netherlands* (bijv. Lambers *et al.* 2019; Lin *et al.* 2014; Smith 2014). Op het online platform *Oervondstchecker.nl* zijn in de afgelopen tien jaar belangrijke wetenschappelijke ontdekkingen gedaan en het dient daarnaast ook als leerplek voor enthousiastelingen (Eijkelboom *et al.* 2024).

2.3.1 Voordelen en valkuilen van burgerwetenschap

Burgerwetenschap kent zowel voordelen als (mogelijke) valkuilen. Eén van de grote voordelen van de deelname van een (grote) groep burgerwetenschappers is dat in korte tijd een grote hoeveelheid data gegenereerd, gevalideerd en geanalyseerd kan worden. Ook kan een bepaalde onderzoekshandeling meerdere malen herhaald worden, door verschillende individuen. Dergelijke herhaling is essentieel voor de kwaliteit van de resultaten van burgerwetenschap (Bourgeois *et al.* 2024), terwijl bij onderzoek door één individu (zowel vrijwilliger als professional) de kans op fouten groter is (bijv. Austen *et al.* 2016; Bennet *et al.* 2023). Hierin schuilt ook een mogelijke valkuil. Om deze herhaling te garanderen moet niet alleen een bepaalde kritische massa aan burgerwetenschappers worden gerekruteerd, maar moet deze groep ook betrokken blijven tijdens de duur van het project (Lambers *et al.* 2019).

Eén van de manieren om een grote groep mensen te kunnen betrekken is om het burgerwetenschapsproject zo laagdrempelig mogelijk in te steken. Een mogelijk nadeel daarvan is dat grote kwaliteitsverschillen tussen deelnemers kunnen voorkomen en/of ontstaan. De belangrijkste reden hiervoor is de intensiteit waarin iemand deelneemt en daarmee hoeveel ervaring ze opdoen ten aanzien van de onderzoekstechniek. Een klein deel van de burgerwetenschappers, de zogenoemde *super-users*, ontwikkelt zich tot zeer actieve deelnemers met (aan het einde van het project) veel ervaring en kennis. Aan de andere kant van het spectrum staat een veel grotere groep aan mensen die slechts kortstondig deelnemen en daardoor geen of weinig ervaring opdoen. Dit is een terugkerend fenomeen in burgerwetenschapsprojecten: hoewel veel mensen deelnemen is het uiteindelijk maar een kleine groep die het overgrote deel van de bijdragen leveren (Kaptijn *et al.* 2023). In het geval van de Oervondstchecker wordt de data verzameld door een grote groep mensen waarbij de 20 *super-users* (0,6% van de bijdragers) 22% van de data heeft aangeleverd. Echter wordt de data gevalideerd door een select aantal vrijwillige experts, waarbij de twee *super-users* 95% van alle vondsten hebben gedetermineerd.

Het kwaliteitsverschil tussen de deelnemers resulteert over het algemeen in datasets die inherent rommelig zijn en ruis bevatten (Kosmala *et al.* 2016). Om deze reden wordt door sommigen de resultaten van burgerwetenschap verworpen als "*analytically useless*" (Casana 2020, 595). Hoewel het waar is dat de kwaliteit van de bijdragen in een burgerwetenschapsproject (vooraf) moeilijk te bepalen zijn (Conrad/Hilchey 2011), heeft recent onderzoek echter aangetoond dat

4 <https://www.nationalebijentelling.nl/> [16-11-2023].

met zorgvuldige validatie procedures hoogwaardige data te verkrijgen is (Bourgeois *et al.* 2024).

Om een burgerwetenschapsproject succesvol te laten verlopen zijn een aantal zaken essentieel. Allereerst moet de wetenschappelijke vraagstelling vanaf het begin van het project duidelijk zijn en worden gedeeld door de deelnemers. Een duidelijk taakverdeling tussen de verschillende deelnemersgroepen en voldoende momenten voor feedback bevorderen de samenwerking voor, tijdens en na het project. Ten tweede is een geschikte methodologie en dataverzameling essentieel, toegespitst op het niveau van de burgerwetenschappers. Alleen zo kan een kritische massa deelnemers worden bereikt en worden behouden. Ten slotte is een validatieproces nodig om de data te analyseren en te presenteren. Een online platform en/of app kunnen deze stappen faciliteren (Eijkelboom *et al.* 2025) en deze 'ingrediënten' zullen dan ook onderdeel van een succesvolle Doggerland-erfgoedgemeenschap moeten zijn.

2.3.2 AI-tools in burgerwetenschap

AI-tools zoals zelflerende *Machine Learning* (ML) en *Deep Learning* (DL) modellen die in staat zijn om complexe patronen uit grote hoeveelheden data te halen, zijn in snel toenemende mate beschikbaar voor allerlei wetenschappelijk onderzoek. Bovendien zijn AI-tools en burgerwetenschap complementair in het creëren, valideren en analyseren van grote datasets van hoge kwaliteit (Ponti/Seredko 2022). Voorbeelden komen met name uit de biodiversiteitsmonitoring (McClure *et al.* 2020), maar ook in de archeologie en paleontologie doet de *CS-ML approach* zijn intreden (Eijkelboom *et al.* 2025; Verschoof-van der Vaart 2022).

Hoewel sporadisch wordt gerapporteerd dat *Deep Learning* (DL) algoritmes (AI) mensen overtreffen betreft dit over het algemeen (bord)spellen, chemische en medische taken of de relatief simpele classificatie van afbeeldingen (Perrault *et al.* 2019). Echter, bij complexere taken, zoals het detecteren van objecten in een afbeelding, is de prestatie van DL-algoritmes nog minder dan mensen (Zhang *et al.* 2021). Een vergelijking tussen burgerwetenschappers en DL-algoritmes, waarin LiDAR afbeeldingen werden geanalyseerd op het voorkomen van archeologische structuren, laat dit duidelijk zien (Verschoof-van der Vaart *et al.* 2020). Dit heeft te maken met fundamentele verschillen in hoe een computer een afbeelding analyseert tegenover een mens. Computer algoritmes negeren namelijk de omgeving van een mogelijke structuur, terwijl mensen dit meenemen in hun besluitproces. Hierdoor is bijvoorbeeld een rotonde voor een DL-algoritme (zonder aanvullende technieken) vrijwel niet te onderscheiden van een grafheuvel. Voor een mens zijn echter de wegen die naar de rotonde leiden overduidelijk. Opvallend genoeg, maken burgerwetenschappers en algoritmes vaak alsnog dezelfde fouten, gerelateerd aan het gebrek aan *domain knowledge* (Verschoof-van der Vaart 2022). Een voorbeeld hiervan is het niet kunnen onderscheiden van stuifduinen en grafheuvels.

Wanneer echter de taak complexer wordt, wordt het verschil in de prestatie tussen burgerwetenschappers en DL-algoritmes kleiner. Bijvoorbeeld, in recent onderzoek waarin holle wegen in LiDAR data in kaart werden gebracht, bleek de prestatie van burgerwetenschappers tegenover DL-algoritmes vrijwel gelijk (Verschoof-van der Vaart *et al.* 2025).



FASE I

INVENTARISATIE

STAKEHOLDERS, INFRASTRUCTUUR EN
WETGEVING



strand(be)zoekers

- Burgerwetenschappers die verzamelen en onderzoek doen
 - Amateurarcheologen
 - Amateuropaleontologen
- Strandbezoekers met beperkte kennis over Doggerland
- Strandzoekers die gericht artefacten/fossielen zoeken en verzamelen



instituten en organisaties

- Musea
 - Ecomare
 - Futureland
 - Historyland
 - Huis van Hilde
 - Naturalis Biodiversity Center
 - Natuurhistorisch Museum Rotterdam
 - Natuurmuseum Fryslân
 - Rijksmuseum van Oudheden
 - Zeeuws Museum
- (Onderzoeks)instituten
 - International Council for the Exploration of the Sea
 - Naturalis Biodiversity Center
 - Rijksuniversiteit Groningen
 - Universiteit Leiden
 - Universiteit Utrecht
 - Universiteit van Amsterdam
 - Vrije Universiteit Amsterdam
 - Wageningen Universiteit
- Overheidsinstanties
 - (Archeologische afdeling van) kustgemeenten en provincies
 - Nederlands Forensisch Instituut
 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
 - Rijkswaterstaat
 - Staatsbosbeheer
 - Stedelijke en provinciale archeologische depots
- Publiekgerichte organisaties
 - ArcheoHotspots
 - Portable Antiquities of the Netherlands
- Werkgroepen en verenigingen
 - Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen
 - Nederlandse Malacologische Vereniging
 - Werkgroep Pleistocene Zoogdieren
 - Werkgroep Steentijd Noordzee
 - Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie



wetenschappers

- Archeologen
 - DNA-specialisten
 - Fysisch-antropologen
 - Gebruiksporen-specialisten
 - Isotopen-specialisten
 - Materiaal-specialisten
 - Maritieme archeologen
 - Osteologen
 - Veldarcheologen
- Kwartairgeologen
- Paleontologen
 - Kwartair paleontologen
 - Paleo-ecologen
 - Zoogdier paleontologen



- Milieu- en natuurorganisaties
 - Greenpeace Nederland
 - Groene strand
 - Stichting ANEMOON
 - Stichting de Noordzee
 - Vogelbescherming Nederland
 - Waarneming.nl
 - Waddenvereniging
 - Wereld Natuur Fonds
 - Zeeuwse Milieufederatie
 - Zoogdierverseniging VZ
- Economische actoren
 - Beroepsvisserij
 - Commerciële scheepsvaart
 - Federatie van visserijverenigingen
 - Strandopspuiters/coastal engineers
 - Visserij Innovatie Platform
 - Vissersbond
 - Zand- en grindwiningsbedrijven
- Recreanten
 - Sportvisserij Nederland
 - (Wind-)surfers

Noordzee beschermers en gebruikers

3

Stakeholdergroepen

Eén van de grootste uitdagingen voor het creëren van een Doggerland-erfgoed-gemeenschap is de enorme diversiteit aan betrokken individuen en partijen. Deze belanghebbenden worden in deze verkenningssstudie in vier stakeholdergroepen verdeeld (fig. 3.1):

1. De **strand(be)zoekers** die cultuur- en natuurhistorische vondsten doen op de Nederlandse kust (en deels als burgerwetenschappers te werk gaan);
2. De **beroepswetenschappers** die onderzoek doen naar Doggerland en de vondsten die daaruit voortkomen;
3. De **instituten en organisaties** die zich inzetten voor het beheer en behoud van Doggerland(vondsten), onderzoek doen naar Doggerland en voorzien in kennisoverdracht; en
4. **Noordzee beschermers en gebruikers** zoals de milieu- en natuurorganisaties die zich inzetten voor de bescherming van de Noordzee, de economische actoren die het gebied exploiteren en de recreanten die er hun vrije tijd besteden.

De stakeholdergroepen worden in dit hoofdstuk in meer detail besproken.

3.1 Strand(be)zoekers

De eerste stakeholdergroep bestaat uit individuen die artefacten en fossielen verzamelen langs de Nederlandse kust, aangeduid als *strand(be)zoekers* (fig. 3.1). Deze groep speelt een cruciale rol in het verwerven van nieuwe gegevens over Doggerland.

Binnen deze groep bevinden zich enerzijds strandwandelaars met geen of beperkte voorkennis van Doggerland of strandvondsten, die bij toeval fossielen en artefacten ontdekken en meenemen. Een voorbeeld hiervan is een anonieme familie die tijdens een wandeling op Maasvlakte 2 een vreemd object vond, dat later via de Oervondstchecker werd geïdentificeerd als een zeldzame getande spits uit Doggerland. Eveneens in deze categorie valt een grootvader die in 2023 met zijn kleinkinderen deelnam aan een Strandstruindag, georganiseerd door het Rijksmuseum van Oudheden. Op korte afstand van een informatiestand vond hij een 'raar steentje' dat een Moustérien-spits, vervaardigd door Neanderthalers, bleek te zijn (fig. 3.2).

Anderzijds omvat deze stakeholdergroep individuen met kennis en ervaring in het gericht zoeken naar archeologische en natuurhistorische vondsten uit Doggerland. De meeste van hen benaderen dit als een hobby en vinden plezier in het opbouwen van een verzameling. Een voorbeeld hiervan is Mirjam Kruizinga (2021), die in 2016 tijdens een determinatiedag in het Museon ontdekte dat fossielen—haar al langer bestaande interesse—ook dicht bij huis te vinden waren. Sindsdien zoekt zij actief op Maasvlakte 2 en heeft zij via Facebook en de Oervondstchecker.nl geleerd haar vondsten zelf te identificeren. Inmiddels bezit zij een uitgebreide collectie archeologische vondsten en fossielen en ervaart zij het zoeken als een vorm van ontspanning. Een ander voorbeeld is Ivan van Marrewijk (2021), die sinds zijn 13^e—nu al

Fig. 3.1 Doggerland-stakeholdergroepen (foto's: R. Wolthuis/L. Kootker/K. Wentink/J. van Houdt).



Fig. 3.2 Vuurstenen spits gevonden door een strandwandelaar tijdens een Strandstruindag van het RMO (S. van der Vaart-Verschoof).

Fig. 3.3 Walter Langendoen toont een vondst op Maasvlakte 2 (L. Amkreutz).

tien jaar—actief artefacten en fossielen verzamelt van locaties als de Zandmotor, Maasvlakte 2 en Hoek van Holland. Hij geniet van de buitenlucht en de spanning van het ontdekken van nieuwe vondsten.

Binnen de stakeholdergroep van strand-(be)zoekers bevinden zich ook individuen die hun verzamelde vondsten systematisch bestuderen en vaak hun hobby tot werk maken. Deze amateurarcheologen en -paleontologen beschikken doorgaans over aanzienlijke kennis en hanteren een professionele werkwijze bij het beheren van hun collecties. Een treffend voorbeeld is Hester Loeff (2021), die niet alleen actief strandvondsten verzamelt, maar ook onderzoek verricht naar haar eigen collecties en die van anderen. Zij is inmiddels conservator van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen (zie §5.4) en is betrokken bij diverse wetenschappelijke werkgroepen. Een soortgelijke casus is Walter Langendoen (2021), wiens interesse voor Doggerland begon met het vinden van een coproliet tijdens een strandwandeling. Tegenwoordig werkt hij bij FutureLand (zie §5.2 en bijl. 1), waar hij zoekexcursies op Maasvlakte 2 begeleidt.

3.2 Beroepswetenschappers

De tweede stakeholdergroep bestaat uit de *beroepswetenschappers* die vanuit hun werk onderzoek doen naar Doggerland (fig. 3.1). Vaak zijn zij ook liefhebbers en zoeken soms zelf naar vondsten op het strand, maar hebben ze vanuit hun beroep een formele rol in onderzoek. Deze groep bestaat in hoofdzaak uit archeologen, paleontologen en (kwartair)

geologen, wiens werkzaamheden en interesses deels overlappen. Binnen elke groep zijn meerdere specialisaties te onderscheiden die onderzoek doen naar diverse aspecten van Doggerland.

Archeologen richten zich voornamelijk op het menselijke aspect van de bewoningsgeschiedenis. Ze bestuderen oude beschavingen door middel van opgravingen (die bij Doggerland zeer beperkt zijn) en analyseren materiële resten zoals artefacten, structuren en cultuurlandschappen. Hun doel is om te begrijpen hoe samenlevingen leefden, werkten en zich sociaal en cultureel organiseerden. Door fysieke overblijfselen te interpreteren, trachten archeologen inzicht te krijgen in de ontwikkeling van menselijke samenlevingen en hun interacties met de omgeving. Dit omvat diverse materiaalspecialisten, evenals osteologen die zich bezighouden met zowel dierlijke als menselijke skeletresten.

Paleontologen die zich bezighouden met Doggerland bestuderen fossielen van planten en dieren om inzicht te krijgen in de biodiversiteit en ecosystemen van het verleden. Vaak zijn zij verbonden aan musea of universiteiten. Bij hun onderzoek maken ze gebruik van technieken zoals stratigrafie, radiometrische datering en vergelijkende anatomie om fossielen te analyseren en te interpreteren.

Doggerland is ook een belangrijk onderwerp voor kwartairgeologen en industriële geotechnische geologen die de ontstaanswijze en architectuur van de bodem onder de Noordzee in kaart brengen, bijvoorbeeld voor de bouw van windmolenparken. Be-



Fig. 3.4 Doggerland-specialisten (in de gele hesjes) geven uitleg aan bezoekers tijdens een strandstruindag van het Rijksmuseum van Oudheden (S. van der Vaart-Verschoof).

langrijke onderwerpen van onderzoek zijn klimaatsveranderingen, landschaps- en ecosysteem dynamiek en stratigrafie.

Ook zijn er wetenschappers die zelf niet archeoloog/geoloog/paleontoloog zijn, maar wel natuurwetenschappelijk onderzoek toepassen op archeologische of paleontologische vondsten, zoals ancient-DNA-analyse, koolstofdateringen of strontium-isotopenanalyse.

3.3 Instituten en organisaties

Naast de individuele (burger)wetenschappers die onderzoek verrichten naar Doggerland, vormen *instituten en organisaties* een belangrijke stakeholdergroep (fig. 3.1). Deze spelen een cruciale rol in het onderzoek, beheer en behoud van Doggerland en de bijbehorende vondsten.

Het beheer en behoud omvat enerzijds activiteiten die gericht zijn op het in stand houden van het verdronken landschap zelf. Dit kan bestaan uit advisering, regulering of zelfs het verbieden van bepaalde activiteiten op en onder de Noordzee of langs de kust, waarbij onder andere kustgemeenten, provincies en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (§5.3 en bijl. 1) betrokken zijn.

Anderzijds richt deze stakeholdergroep zich op het behoud en de toegankelijkheid van Doggerland-vondsten binnen collecties,

zoals die van Naturalis Biodiversity Center en het Rijksmuseum van Oudheden. Binnen veel van deze instituten wordt wetenschappelijk onderzoek verricht en veel van deze partijen zijn actief betrokken bij kennisoverdracht, zowel naar de wetenschappelijke gemeenschap als naar het bredere publiek.

Publieksgerichte organisaties zoals Archeo-Hotspots (zie §5.2 en bijl. 1) en Portable Antiquities of the Netherlands (zie §5.1 en bijl. 1) hebben juist als hoofddoel het identificeren en registreren van de vondsten gedaan door amateurs en dragen daarmee bij aan kennisoverdracht, onderzoek en het behoud van Doggerland-vondsten.

3.4 Noordzee beschermers en gebruikers

De laatste stakeholdergroep met betrekking tot Doggerland bestaat uit *Noordzee beschermers en gebruikers*: partijen die de Nederlandse kust en de Noordzee benutten voor economische en recreatieve doeleinden, evenals milieu- en natuurorganisaties die zich inzetten voor de bescherming van de flora en fauna in dit gebied (fig. 3.1). Binnen deze groep zijn er zowel nationale milieuorganisaties, zoals Greenpeace Nederland en Vogelbescherming Nederland, als lokale organisaties die zich specifiek richten op kust-



Fig. 3.5 Het versierde mid-dervoetsbeen van een oeros of bizon, gevonden door Albert Hoekman en Klaas Post. Op de vlakke facetten is een V-vormige versiering aangebracht, waardoor het stuk bekendstaat als de 'oudste kunst' van Doggerland en is ca. 13.480-13.285 jaar oud (RMO).

en zee-initiatieven, waaronder Stichting de Noordzee, Stichting Anemoon en de Waddenvereniging.

De economische actoren van de Noordzee, die direct of indirect betrokken zijn bij Doggerland, omvatten sectoren zoals scheepvaart, visserij, baggerbedrijven en de winning van grind, zand, gas en olie. Tevens zijn zij verantwoordelijk voor het aanleggen en onderhouden van infrastructuur, zoals kabels, leidingen en windmolenparken. Ook militaire activiteiten vinden plaats in deze wateren. Daarnaast zijn er recreatieve gebruikers, waaronder sportvisserij en (wind) surfers, die door hun frequente aanwezigheid op het strand een potentieel interessante groep vormen om het bewustzijn en de belangstelling voor Doggerland te stimuleren.

Binnen de Doggerland-stakeholders zijn beroepsvissers een bijzondere groep. Enerzijds kunnen hun vismethoden schade toebrengen aan het verdronken landschap; anderzijds zijn zij, samen met strand(be)zoekers, een belangrijke bron van Doggerland-vondsten en essentieel voor ons begrip van deze prehistorische omgeving. Bodemvissers verzamelen met name grotere stukken (fossiel) bot en gewei (fig. 3.6). Zo vonden Albert Hoekman en Klaas Post (2021) in 2004 'de oudste kunst' uit de Noordzee in tientallen viskisten vol fossiele botten, afkomstig van de vissersvloot van Stellendam en Vlissingen (fig. 3.5).

Soms worden deze fossiele resten al op zee herkend. Een voorbeeld hiervan is visser Kommer Tanis (2021), die als kind leerde fossielen herkennen op de vissersboot van zijn grootvader. Tegenwoordig brengt hij niet alleen zelf vondsten aan land, maar verza-



Fig. 3.6 Kratten met vondsten van ijsijdfauna na een visactie voor de kust van Zuid-Holland in 2013 (L. Amkreutz).

melt en bestudeert hij deze ook. Hierdoor behoort hij tot twee stakeholdergroepen: hij is zowel een beroepsvisser als een burgerwetenschapper. Deze dubbelrol illustreert de waardevolle bijdrage van beroepsvissers aan het onderzoek naar Doggerland en benadrukt het belang van samenwerking tussen economische en wetenschappelijke belangen voor de bescherming en studie van dit unieke erfgoed.

4

Strandvondsten en meldplicht

Verschillende soorten strandvondsten vormen een belangrijk onderdeel van het cultureel en natuurhistorisch erfgoed en de natuurlijke omgeving. In Nederland geldt daarom een meldplicht voor sommige strandvondstcategorïeën, maar er heerst onduidelijkheid onder het publiek en onder beroepswetenschappers en instituten over deze wettelijke verplichtingen. Een succesvolle Doggerland-erfgoedgemeenschap zal deze moeten accommoderen. In dit hoofdstuk wordt daarom ingegaan op de verschillende strandvondstcategorïeën, de wettelijke verplichtingen per vondstcategorie en hun relevantie voor de inrichting van DOGHER-C.

4.1 Diverse stakeholders, diverse strandvondstcategorïeën

De stakeholders geïdentificeerd in hoofdstuk 3 zijn geïnteresseerd in en worden geconfronteerd met verschillende soorten strandvondsten (fig. 4.1). De uitdaging voor een succesvolle Doggerland-erfgoedgemeenschap zal zijn om deze allen te accommoderen en ondervangen. De strandvondsten van primaire interesse voor Doggerland-onderzoek betreffen enerzijds *natuurhistorische vondsten*, waaronder fossiele schelpen, plantresten en vertebratenresten (botten, tanden/kiezen, gewei), met of zonder bewerkingssporen; en anderzijds *archeologische vondsten*, waaronder artefacten van dierlijke resten (werktuigen en slachtafval met sporen van menselijke bewerking), artefacten van (vuur) steen (werktuigen en bewerkingsafval) en fossiele menselijke resten.

Naast de prehistorische vondstcategorïeën die relevant zijn voor het onderzoek naar Doggerland, zijn ook recente strandvondsten van secundaire interesse voor de effectiviteit van de beoogde erfgoedgemeenschap. Strand(be)zoekers die zoeken naar recente strandvondsten nemen namelijk ook regelmatig fossielen en artefacten mee naar huis, en vice versa. Bovendien maken betrokkenen niet altijd een verschil tussen prehistorische en recente vondsten, dan wel uit interesse dan wel door een gebrek aan kennis. Door beide interessegebieden te bedienen en te betrekken binnen DOGHER-C, zal de effectiviteit vergroot worden. Een inclusieve benadering zal bijdragen aan een breder begrip en waardering voor het erfgoed van Doggerland en leiden tot waardevolle meldingen en bijdragen aan het onderzoek. Drie categorïeën recente strandvondsten van secundaire interesse betreffen *recente menselijke resten*, *recente dierlijke resten* en *recente schelpen*.

Het is hierbij belangrijk op te merken dat er reeds een aanzienlijke infrastructuur en diverse community tools beschikbaar zijn specifiek gericht op sommige van deze vondstcategorïeën (H5 en bijl. 1), die effectief benut kunnen worden om de Doggerland-erfgoedgemeenschap te realiseren en versterken.

4.2 Diverse strandvondstcategorïeën, diverse meldplicht

Veel adviezen over meldplicht zijn toegepast op de aard en de ouderdom van een strandvondst. Hiermee wordt echter relatief veel (materiaal)kennis verwacht van de

Fig. 4.1 Strandvondst-categorieën (S. van der Vaart-Verschoof).



vinder, hetgeen verwarring kan veroorzaken (fig. 4.2). Ook is gebleken dat veel vinders ervan uitgaan dat wanneer zij hun vondsten melden bij wetenschappers, musea of onderzoeksinstituten, dat zij voldoen aan hun verplichtingen als vinder—maar strikt genomen is dit vaak niet het geval omdat er voor bepaalde soorten strandvondsten een wettelijke meldplicht bestaat, waar zulke meldingen niet aan voldoen. Sommige verzamelaars vrezen bovendien dat het melden van vondsten kan leiden tot inbeslagname. Het is daarom belangrijk te benadrukken dat de Nederlandse wet geen inbeslagname van archeologische of natuurhistorische vondsten uit Doggerland voorschrijft. Tenzij een vondst als 'schatvondst' wordt aangemerkt, blijft deze eigendom van de vinder, die vrij is om deze te houden, te verkopen of te schenken.⁵

Voor het succes van een Doggerland-erfgoedgemeenschap is het essentieel dat het bewustzijn onder verzamelaars (en andere partijen) over de regels en wetgeving rond-

om strandvondsten wordt vergroot. Dit helpt om de angst voor het melden van vondsten weg te nemen en bevordert de samenwerking in het delen van waardevolle informatie over archeologische en cultuurhistorische ontdekkingen. In het volgende wordt de regelgeving rondom het melden van verschillende strandvondstcategorieën uiteengezet.

4.2.1 Meldplicht dierlijke resten

Veel dierlijke resten kunnen zonder problemen van de Nederlandse stranden verzameld worden, uitgezonderd bepaalde beschermde diersoorten. Vondsten van bijvoorbeeld recent-overleden walvissen, zeehonden of andere beschermde dieren mogen niet van het strand verwijderd worden en dienen te worden gemeld bij bevoegde instanties of lokale autoriteiten. Dit stelt experts in staat de resten te onderzoeken, wat belangrijk is voor zowel wetenschappelijk onderzoek als natuurbescherming. Voor niet-beschermde dierlijke resten, zoals veelvoorkomende vissen of schelpdieren, bestaat doorgaans geen meldplicht. Bij twijfel wordt echter aangeraden contact op te nemen met de autoriteiten.

4.2.2 Meldplicht archeologische vondsten

In Nederland bestaat een meldplicht voor archeologische vondsten en dit geldt ook voor

⁵ Een schatvondst, zoals gedefinieerd in het Burgerlijk Wetboek (Boek 5, artikel 5:13), is een bewust verborgen waardevol object waarvan de eigenaar niet meer te achterhalen is. Verloren of achtergelaten objecten, zoals de strandvondsten, hoe waardevol ook, vallen hier niet onder. Zie ook www.inspectie-oe.nl/onderwerpen/schatvondsten-en-eigendom [27-06-2024].

artefacten van de stranden. In artikel 5.10 lid 1 van de Erfgoedwet wordt gesteld dat:

“Iedereen die een voorwerp vindt waarvan hij vermoedt dat het om een archeologische vondst gaat, is verplicht dit zo spoedig mogelijk te melden bij de Minister van Onderwijs Cultuur en Wetenschap.”⁶

Het ‘melden bij de Minister’ wordt in de praktijk niet letterlijk bedoelt. Op de website van de Rijksoverheid wordt doorverwezen naar een vondstmeldingsformulier van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (zie §5.3 en bijl. 1).⁷ Hier moet de vinder opgeven wat voor vondst het betreft en waar en wanneer deze gevonden is. Eventueel kan ook een foto worden toegevoegd. Op deze wijze wordt de vondst geregistreerd in het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.⁸

Mocht de vinder problemen ervaren bij het invullen van het vondstmeldingsformulier adviseert de website van de Rijksoverheid om contact op te nemen met een ArcheoHot-spot (zie §5.2 en bijl. 1) of een gemeentelijke medewerker op het gebied van archeologie zodat dezen kunnen assisteren bij het invullen van het vondstmeldingsformulier van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Het vondstmeldingsformulier is echter niet duidelijk ingericht voor strandvondsten. Zo is in het verplichte veld ‘vondstverwerving’ geen gepast antwoord te kiezen tussen de gegeven opties voor de vondstomstandigheden (i.e. baggerwerk, boring, duikactiviteiten, kartering, metaaldetector, onbekend).⁹

4.2.3 Meldplicht menselijke resten

Op de Nederlandse stranden worden regelmatig menselijke resten aangetroffen; meestal betreft het losse skeletelementen. Voor alle menselijke resten geldt in Nederland een meldplicht. Echter, de wetgeving rondom deze vondstcategorie blijkt onduidelijk, omdat de correcte meldprocedure afhankelijk is van de ouderdom van de vondst en de ‘compleetheid’ van de menselijke resten.

Enerzijds kunnen menselijke botten van de stranden namelijk duizenden jaren oud zijn, zoals een ruggenwervel uit de bronstijd gevonden op het strand bij Bloemendaal aan Zee door Layla Wijsmuller-Vafi,¹⁰ of de vele mesolithische botfragmenten die inmiddels geïnventariseerd zijn (bijv. Van der Plicht *et al.* 2016). In zulke gevallen gaat het om ar-

cheologische vondsten en moeten deze als zodanig gemeld worden (zie §4.2.2). Maar menselijke resten kunnen ook veel jonger zijn, zoals het bot dat nog uit een lange broek stak, die strandjutter Maarten Brugge in 2023 aantrof op Texel.¹¹ In zulke gevallen is het advies om melding te doen bij de politie.

Verrassend hierbij is dat veel onduidelijkheid heerst over wat precies de wettelijke verplichtingen zijn voor de vinder en de correcte verwerkingwijze door de politie. Op basis van informatie van het Nederlands Forensisch Instituut (NFI; zie ook §5.3 en bijl. 1), is geconstateerd dat vanuit een juridisch oogpunt er twee wetten hier mogelijk van toepassing zijn: de *Wet op de lijkbezorging*¹² en de *Regeling Gevonden Voorwerpen* in het Burgerlijk Wetboek.¹³

4.2.3.1 De Wet op de lijkbezorging

In deze wet wordt beschreven hoe om moet worden gegaan met een overledene. Het bevat artikelen over hoe het stoffelijk overschot behandelt dient te worden, over begraven, cremen en andere zaken. In het geval van het aantreffen van menselijke resten op het strand zijn artikelen 76 en 80 in deze wet relevant. Hierin wordt bepaald dat een lijk niet mag worden vervoerd zonder toestemming van een (hulp)officier van justitie (een (h)Ov): een vertegenwoordiger van het Openbaar Ministerie of specifieke politieagenten) wanneer er aanduidingen zijn van een niet-natuurlijke dood of wanneer in verband met andere omstandigheden een niet-natuurlijke dood niet kan worden uitgesloten. Overtreden van deze wet kan worden bestraft met een gevangenisstraf van maximaal drie maanden of een geldboete van maximaal €10.300,-. Aangezien aan een los bot, over het algemeen, niet direct de doodsoorzaak is af te leiden zou dit betekenen dat wanneer menselijke botmateriaal op het strand wordt aangetroffen altijd via de politie een (h)Ov moet worden benaderd.

Echter, bovenstaande heeft betrekking op een ‘lijk’. In artikel 2 van de Wet op de lijkbezorging wordt gesteld dat een lijk “*het lichaam van een overledene of doodgeborene*” betreft.¹⁴ Hieruit valt niet af te leiden of losse menselijke botten of resten ook onder deze definitie vallen. Wanneer spreken we over een lichaam? Aan de ene kant lijkt het sterk om een los menselijk heupbot als lichaam te bestempelen, maar valt een romp zonder ledematen hier wel onder? Natuurlijk

6 <https://www.inspectie-oe.nl/onderwerpen/archeologische-vondsten-melden> [16-06-2024].

7 <https://formulier.cultureelerfgoed.nl/archis/vondstmeldingsformulier> [16-06-2024].

8 <https://archis.cultureelerfgoed.nl> [22-10-2024].

9 <https://formulier.cultureelerfgoed.nl/archis/vondstmeldingsformulier> [16-06-2024].

10 <https://www.oervondstchecker.nl> [16-06-2024].

11 <https://eenvandaag.avrotros.nl/item/strandjutter-maarten-vindt-menselijke-resten-op-strand-texel-is-mijn-grootste-angst/> [16-06-2024].

12 <https://wetten.overheid.nl/BWBR0005009/2022-01-01> [16-06-2024].

13 https://wetten.overheid.nl/BWBR0005288/2024-01-01#Boek5_Titel2_Artikel5 [16-06-2024].

14 <https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0005009&hoofdstuk=I&artikel=2&z=2022-01-01&g=2022-01-01> [16-06-2024].

speelt hier ook het verschil tussen menselijke resten die nog 'herkenbaar' zijn, of deels in ontbinding, tegenover enkel botmateriaal. Er is in te denken dat het zomaar zelf gaan vervoeren van een losse menselijke romp, zonder toestemming van een (h)OvJ, niet de bedoeling is. Daar staat tegenover dat een (h)OvJ er ook niet op zit te wachten dat bij het aantreffen van elk los vingerkootje toestemming wordt gevraagd om dit te vervoeren. De Wet op de lijkbezorging is dus niet eenduidig over hoe te handelen bij het aantreffen van menselijke botten op het strand.

4.2.3.2 Regeling Gevonden Voorwerpen

Artikelen 5 t/m 12 in het Burgerlijk Wetboek (Boek 5) beschrijven de rechten en plichten van vindsters en eigenaren van verloren zaken. Hierin staat dat als iemand een onbeheerde zaak vindt, diegene verplicht is zo snel mogelijk aangifte te doen van de vondst bij de gemeente. Echter, als de vinder vermoedt dat het gevonden object op een of andere manier in relatie staat tot een misdrijf dan moet altijd aangifte worden gedaan bij de politie en moet het object worden afgegeven. Bij melding bij de gemeente kan het gevonden object in bewaring worden gegeven, waarbij een bewijs van aangifte of van inbewaringstelling dient te worden afgegeven. Indien iemand het object zelf bewaard na aangifte bij de gemeente, is diegene verplicht om ervoor te zorgen dat de staat van het object niet verslechtert. Als na één jaar de eigenaar van het object niet bekend is geworden, vervalt het eigendomsrecht en kan de vinder eigenaar worden.¹⁵

Ook hier is weer onduidelijk in hoeverre deze wetsartikelen betrekking hebben op menselijke resten. Juridisch gezien heeft volgens de Grondwet (artikel 11) ieder "*onaantastbaarheid van zijn lichaam*" en kan dus niemand eigenaar zijn van een ander mens, ongeacht of diegene dood of levend is.¹⁶ Praktisch gezien is de eigenaar van een aangetroffen menselijk bot in de meeste gevallen niet in staat om dit zelf terug te vragen bij de gemeente.

Naast bovenstaande speelt er natuurlijk ook een ethisch aspect aan het melden van menselijke resten. Er bestaat een kans dat het aangetroffen bot toebehoort aan iemand die vermist is. Misschien zijn er zelfs nabestaanden, die zoeken naar antwoorden.¹⁷ Vanuit dit oogpunt is het van het grootste belang dat bij het aantreffen van menselijke resten contact wordt opgenomen met de nationale politie en dan specifiek met

het team dat zich bezighoudt met Cold Case zaken en Vermiste personen.

4.2.3.3 Project Noordzee Slachtoffers

Binnen de eenheden van de National Politie zijn er specifieke teams die zich bezighouden met Cold Case zaken en Vermiste personen. Deze teams doen ook onderzoek naar vermiste personen die, op wat voor manier dan ook, op zee zijn gebleven. Door het team van de eenheid Den Haag is in de afgelopen jaren het project Noordzee Slachtoffers of Zeeslachtoffers uitgevoerd. In dit project is van nabestaanden celmateriaal (wangslijm) afgenomen om vervolgens een DNA-profiel te vervaardigen en deze op te nemen in de Databank voor vermiste personen,¹⁸ in beheer bij het Nederlands Forensisch Instituut. Indien recent menselijk botmateriaal wordt aangetroffen op de Nederlandse kust wordt getracht om hier een DNA-profiel uit te verkrijgen en deze te vergelijken met bovenstaande databank. Op deze manier kan mogelijk het lot van vermiste personen achterhaald worden en daarmee een deel van de onzekerheid bij nabestaanden/achterblijvers worden weggenomen.

4.2.3.4 Conclusie meldplicht menselijke resten

Menselijke resten zijn één van de belangrijkste maar ook meest problematische vondstcategorieën die aangetroffen worden op de Nederlandse stranden. Vanuit een wettelijk oogpunt moet de vinder altijd melding maken wanneer deze vermoedt een menselijk skeletelement te hebben gevonden. Echter, de correcte handelwijze voor de vinder is afhankelijk van de ouderdom van de vondst, welke door de variërende fossilisatie omstandigheden in de (Noord)zee niet altijd visueel bepaald kan worden; een bot uit de middeleeuwen kan er soms hetzelfde uitzien als een bot uit de 20^e eeuw of als een Laat-Pleistoceen fossiel. Om hier uitsluitsel over te geven is koolstofdatering van de vondst nodig. Dit wordt beaamd door de forensisch archeologen van het NFI, die bijna dagelijks oude en recente skeletelementen uit de Noordzee hanteren. Bovendien blijkt dus ook bij de politie onduidelijkheid te heersen over de correcte verwerkingswijze van meldingen. Menselijke resten zijn daarmee een vondstcategorie die speciale aandacht verdient binnen de beoogde Doggerland-erfgoedgemeenschap, waarbij duidelijke afspraken met de politie en het NFI sterk wenselijk zijn.

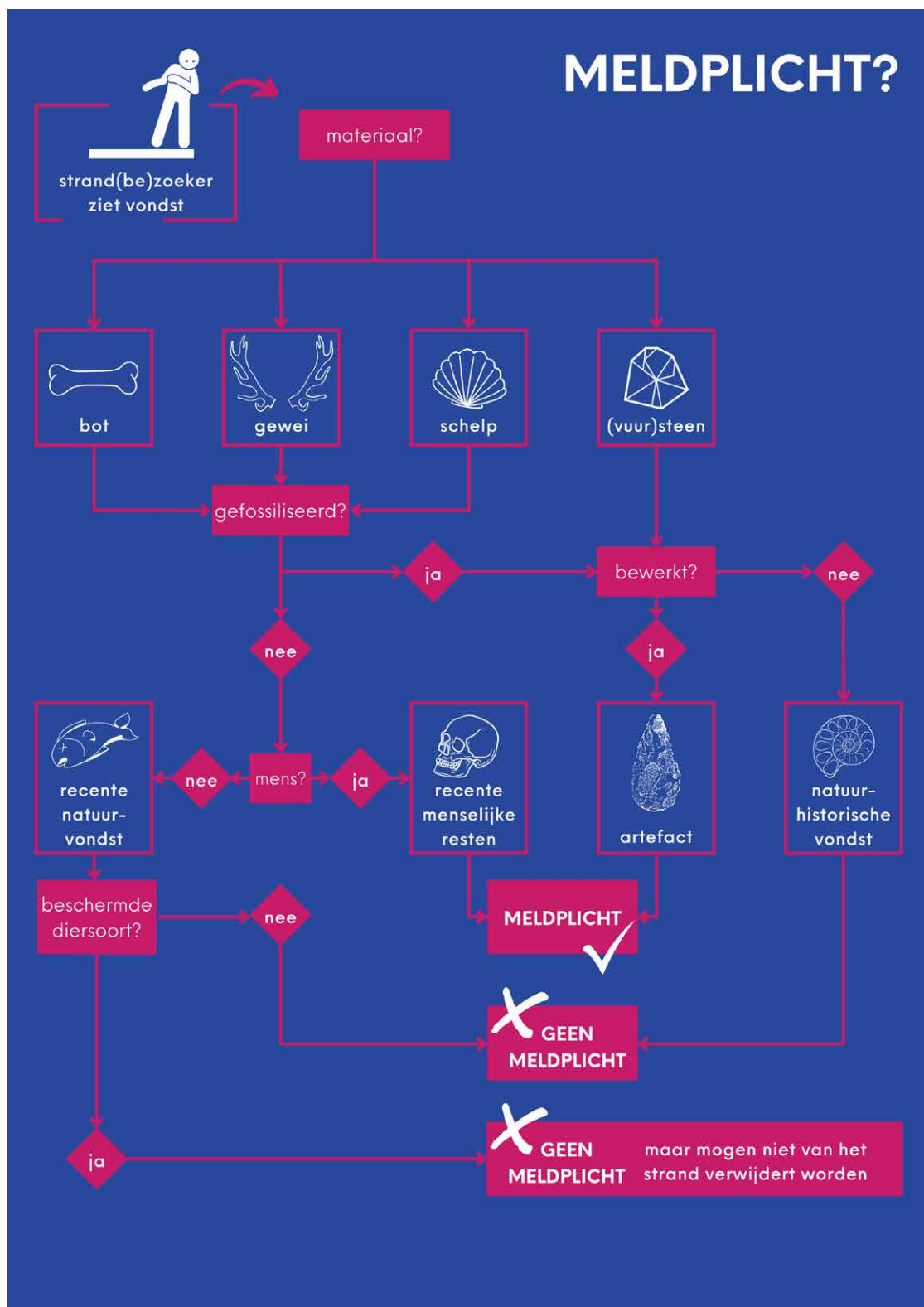
15 https://wetten.overheid.nl/BWBR0005288/2024-01-01#Boek5_Titel2_Artikel5 [16-06-2024].

16 https://www.holla.nl/nieuws/over-mijn-lijk#_ftn3 [16-06-2024].

17 <https://magazines.forensischinstituut.nl/atnfi/2016/17/zandmotor-brengt-geheimen-met-zich-mee> [16-06-2024].

18 <https://dnadatabank.forensischinstituut.nl/dna-databanken/dna-databank-vermiste-personen> [16-06-2024].

Fig. 4.2 Meldplicht samenvatting (S. van der Vaart-Verschoof).



Determinatie-apps en -websites	
BeachExplorer.org	Online platform en bijbehorende app gericht op het identificeren en registreren van strandvondsten, met een uitgebreide database van flora, fauna en objecten uit kustgebieden.
Oervondstchecker.nl	Online platform waarmee gebruikers archeologische en paleontologische vondsten kunnen laten identificeren en meer te weten kunnen komen over hun oorsprong.
Strandfossielen Facebookpagina	Actieve online community waar leden fossielen en andere strandvondsten kunnen delen, bespreken en laten identificeren door experts en liefhebbers.
Waarneming.nl en ObsIdentify	Platform voor het vastleggen en delen van natuurwaarnemingen, inclusief vondsten zoals fossielen en artefacten, dat bijdraagt aan onderzoek en natuurbeheer.
Publieksgerichte organisaties	
ArcheoHotspots	Publieke archeologische werkplaatsen waar bezoekers actief kunnen deelnemen aan onderzoek en meer kunnen leren over archeologie.
Ecomare	Museum en educatiecentrum op Texel dat zich richt op de natuur en het erfgoed van de Waddenzee en Noordzee.
FutureLand	Informatiecentrum en museum in Rotterdam over de aanleg en toekomst van de Maasvlakte, met aandacht voor archeologische vondsten uit de regio.
Historyland	Educatief themapark in Hellevoetsluis dat archeologie, geschiedenis en natuur combineert met interactieve tentoonstellingen en activiteiten.
Naturalis Biodiversity Center	Nationaal kennisinstituut en museum in Leiden dat biodiversiteit en geologische vondsten onderzoekt, bewaart en tentoonstelt.
Natuurhistorisch Museum Rotterdam	Museum gericht op natuurhistorie, fossielen en vondsten uit de Nederlandse regio's, met aandacht voor onderzoek en educatie.
Portable Antiquities of the Netherlands	Project dat amateurarcheologen ondersteunt bij het documenteren en registreren van hun vondsten om deze beschikbaar te maken voor onderzoek en erfgoedbeheer.
Rijksmuseum van Oudheden	Nationaal archeologiemuseum in Leiden, met collecties die variëren van prehistorisch Nederland tot oud-Egypte en de klassieke oudheid.
Overheidsinstanties	
Kustgemeentes en -provincies	Lokale en regionale overheden die verantwoordelijk zijn voor het beheer van kustgebieden, inclusief de bescherming van cultureel en natuurlijk erfgoed.
Nederlands Forensisch Instituut	Onderzoeksinstituut gespecialiseerd in forensische wetenschap, waaronder de analyse van archeologische vondsten bij strafrechtelijke onderzoeken.
Politie	Handhavingsinstantie die betrokken is bij de bescherming van archeologisch erfgoed tegen illegale handel en plundering.
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	De nationale organisatie die verantwoordelijk is voor de bescherming, het beheer en de ontwikkeling van cultureel erfgoed in Nederland.
Rijkswaterstaat	De uitvoeringsorganisatie van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat die zorg draagt voor waterbeheer en daarbij archeologische vondsten in infrastructuurprojecten beheert.
Stichtingen, werkgroepen en verenigingen	
Nederlandse Malacologische Vereniging	Vereniging die zich richt op de studie en documentatie van weekdieren, met aandacht voor zowel levende soorten als fossielen.
Paleontica	Online platform en community voor liefhebbers en onderzoekers van paleontologie, waar kennis en vondsten worden gedeeld.
Werkgroep Geologie van het Zeeuwsch Genootschap	Regionale werkgroep die geologische vondsten en fenomenen in Zeeland onderzoekt en documenteert.
Werkgroep Pleistocene Zoogdieren	Groep gespecialiseerd in het bestuderen en registreren van zoogdierfossielen uit het Pleistoceen in Nederland en omliggende gebieden.
Werkgroep Steentijd Noordzee	Werkgroep die zich richt op het onderzoeken en interpreteren van archeologische vondsten uit de steentijd afkomstig van de Noordzeebodem.
Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie	Werkgroep die onderzoek doet naar geologie en paleontologie van het Tertiair en Kwartair tijdperk in Nederland en daarbuiten.

5

Organisaties, infrastructuur en community tools

DOGHER-C streeft ernaar om samenwerkingsverbanden aan te gaan met bestaande organisaties en (digitale) infrastructuur en community tools te incorporeren om de efficiëntie en duurzaamheid van de beoogde Doggerland-erfgoedgemeenschap te waarborgen. Door aan te sluiten bij al ontwikkelde systemen kan tijd en geld worden bespaard die anders nodig zouden zijn voor het opzetten van nieuwe structuren. Bovendien bieden bestaande tools en infrastructuren een solide en vertrouwde basis voor zowel professionals als het brede publiek, wat de toegankelijkheid en gebruiksvriendelijkheid vergroot.

Samenwerking met bestaande netwerken, instituten en organisaties biedt belangrijke voordelen, zoals toegang tot brede expertise, kennisdeling en de betrokkenheid van diverse stakeholders, waaronder burgerwetenschappers, musea en overheidsinstanties. Deze partners kunnen bijdragen aan het verbeteren van vondstregistratie, onderzoek en publiekseducatie. Door bestaande structuren te integreren, wordt versnippering van data en inspanningen voorkomen, wat resulteert in een samenhangende en toekomstbestendige (digitale) infrastructuur.

Het benutten van deze middelen versterkt de effectiviteit en impact van DOGHER-C. Binnen de verkenningsstudie zijn daarom bestaande organisaties, (digitale) infrastructuur en community tools voor strandvondsten geïnterviewd. In bijl. 1 is van elk een uitgebreidere samenvatting (met referenties) te vinden en wordt de relevantie en mogelijke knelpunten ten opzichte van het opzetten en

functioneren van DOGHER-C in meer detail besproken. De geïdentificeerde organisaties, (digitale) infrastructuur en community tools worden samengevat in tabel 5.1, terwijl hun interessegebieden en functionaliteiten worden gegeven in tabel 5.2.

De bevindingen aangaande bestaande organisaties, (digitale) infrastructuur en community tools worden in dit hoofdstuk kort gepresenteerd, gegroepeerd in vier categorieën:

1. Determinatie-apps en websites;
2. Publieksgerichte organisaties;
3. Overheidsinstanties; en
4. Stichtingen, werkgroepen en verenigingen.

Tevens wordt op basis van beschikbare informatie voor elk een eerste evaluatie gemaakt over het nut en belang van de geïdentificeerde infrastructuur en community tools voor het opzetten en het functioneren van de Doggerland-erfgoedgemeenschap (tab. 5.3).

5.1 Determinatie-apps en -websites

Veel strand(be)bezoekers proberen hun vondsten online te identificeren via diverse determinatie-apps en -websites (zie §6.1.3). Deze platforms vormen een laagdrempelige bron van informatie en zijn van interesse voor het opzetten en functioneren van een Doggerland-erfgoedgemeenschap, omdat ze toegankelijke en efficiënte manieren bieden om strandvondsten, zoals fossielen en artefacten, te identificeren en te registreren met behulp

Tab. 5.1 Overzicht geïnterviewde organisaties, (digitale) infrastructuur en community tools voor strandvondsten (zie bijl. 1 voor uitgebreidere omschrijvingen).

van databases, beeldherkenningstechnologie en/of input van experts. Dit draagt bij aan het vergroten van de kennis over Doggerland-vondsten en helpt gebruikers de historische en wetenschappelijke waarde van hun ontdekkingen beter te begrijpen. Bovendien stimuleren deze platforms burgerwetenschap door het publiek actief te betrekken bij het identificeren en vastleggen van vondsten. Dit verhoogt niet alleen de participatie in wetenschappelijk onderzoek, maar ondersteunt ook de systematische verzameling en deling van data met onderzoekers en erfgoedorganisaties. Wel is gebleken dat de geïdentificeerde tools hier in verschillende mate succesvol in zijn. In de verkenningstudie zijn vier determinatie-apps en -websites van interesse geïdentificeerd.

De Oervondstchecker en Waarneming.nl/ObsIdentify bieden waardevolle mogelijkheden voor institutioneel ondersteunde identificatie en registratie van (bepaalde) Doggerland-vondstcategorieën, maar missen directe koppelingen met wettelijke registratiesystemen. Ook zijn determinaties op basis van foto's of beperkte gegevens niet altijd accuraat, wat vooral bij complexe vondsten problematisch kan zijn. BeachExplorer biedt een voorbeeld van internationale samenwerking tussen Nederland, Duitsland en Denemarken, terwijl platforms zoals de Strandfossielen Facebookpagina een informele en interactieve omgeving creëren waarin liefhebbers en verzamelaars vondsten kunnen delen en bespreken. Waarneming.nl voegt hieraan gedetailleerde locatiegegevens toe, wat essentieel is voor het systematisch vastleggen en documenteren van vondsten. Toch hebben de platforms ook beperkingen. Veel van de huidige tools, zoals BeachExplorer en Waarneming.nl, richten zich primair op hedendaagse biodiversiteit, waardoor hun functionaliteit voor archeologische en natuurhistorische Doggerland-vondsten beperkt is.

5.2 Publieksgerichte organisaties

Publieksgerichte organisaties zijn van groot belang voor DOGHER-C, omdat zij de verbinding leggen tussen wetenschappelijk onderzoek en het brede publiek, variërend van schoolkinderen tot geïnteresseerde volwassenen. Ze spelen een sleutelrol in het vergroten van de zichtbaarheid van Doggerland, het bevorderen van bewustwording over het belang van dit erfgoed en het betrekken van mensen bij de bescherming en studie van het gebied. In de verkenningstudie zijn acht publieksgerichte organisaties van interesse geïdentificeerd.

Veel van deze organisaties richten zich op het ondersteunen van het determineren en registreren van strandvondsten, terwijl de musea een aanvullende rol spelen door

Organisaties, (digitale) infrastructuren en community tools

Instituut/website/organisatie/platform	Gericht op	Interessegebied	
Archeologische bedrijven	Archeologie	Nederland	
ArcheoHotspots	Archeologie	Nederland	
BeachExplorer	Biodiversiteit	Waddenzee	
Ecomare	Archeologie; biodiversiteit; paleontologie	Texel	
Futureland	Archeologie; paleontologie	Maasvlakte	
Historyland	Geschiedenis; paleontologie	Wereldwijd	
Kustgemeentes/-provincies	Archeologie	Gemeente/provincie	
Naturalis Biodiversity Center	Biodiversiteit; paleontologie	Wereldwijd	
Natuurhistorisch Museum Rotterdam	Paleontologie	Nederland	
Nederlands Forensisch Instituut	Justitie	Nederland	
Nederlandse Malacologische Vereniging	Biodiversiteit; paleontologie	Nederland	
Oervondstchecker	Archeologie; paleontologie	Maasvlakte 2	
Paleontica.org	Geologie; paleontologie	Wereldwijd	
Portable Antiquities of the Netherlands	Archeologie	Nederland	
Politie	Justitie	Nederland	
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	Archeologie	Nederland	
Rijksmuseum van Oudheden	Archeologie	Nederland	
Rijkswaterstaat	Waterwegen	Nederland	
Strandfossielen Facebookpagina	Paleontologie	Nederland	
Waarneming.nl en ObsIdentify	Biodiversiteit	Wereldwijd	
Werkgroep Geologie van het Zeeuwsch Genootschap	Geologie	Nederland	
Werkgroep Pleistocene Zoogdieren	Paleontologie	Nederland	
Werkgroep Steentijd Noordzee	Archeologie	Nederland	

Tab. 5.2 Overzicht van geïnventariseerde organisaties, (digitale) infrastructuren en community tools voor strandvondsten, met hun interessegebieden, functionaliteiten voor informatievoorziening en determinatiehulp, en mogelijkheden voor officiële meldingen conform de wettelijke meldplicht per vondstcategorie (voor zover vastgesteld via websites of contact met instituten; zie ook H7).

Strandvondstcategorie

recente vondsten			natuurhistorische vondsten			archeologische vondsten		
recente menselijke resten	recente dierlijke resten	recente schelpen	fossiele plant-resten	fossiele schelpen	fossiele dierlijke resten	artefacten van dierlijke resten	artefacten van (vuur)steen	fossiele menselijke resten
								
 						 	 	 
						 	 	 
								
					 			 
								
								
						 	 	 
					 			
					 			
 								
								
					 			 
								
						 	 	 
								
						 	 	 
							 	
								
								
					 			
								
								
								 

Legenda

-  Voorziet in officiële melding zoals wettelijk verplicht
-  Biedt informatie en/of determinatiehulp

vondsten te bewaren, te beheren en toegankelijk te maken voor onderzoek en educatie. Ze brengen wetenschap en samenleving samen via tentoonstellingen en educatieve programma's en bieden expertise en faciliteiten voor wetenschappelijk onderzoek. Bovendien versterken zij de samenwerking tussen onderzoekers, burgerwetenschappers en erfgoedorganisaties. Door hun brede bereik dragen zij bij aan de zichtbaarheid en duurzaamheid van de Doggerland-erfgoedgemeenschap. Deze organisaties zijn dus essentieel voor het succes op de lange termijn van een duurzame Doggerland-erfgoedgemeenschap.

Publieksbetrokkenheid en educatie, via interactieve programma's, zijn ook een belangrijk aandachtspunt voor veel van deze organisaties. ArcheoHotspots biedt laagdrempelige toegang tot archeologische activiteiten, welke burgerwetenschap stimuleren en documentatie van vondsten vergemakkelijkt. Hun model kan dienen als inspiratie, maar een specifieke focus op Doggerland en een bredere geografische toegankelijkheid zouden de relevantie vergroten. Ecomare biedt een laagdrempelig platform voor strandvondsten en educatie over mariene natuur, maar heeft beperkte archeologische expertise en een regio-specifieke focus. Met een sterkere nadruk op Doggerland-vondsten zouden ze een waardevolle regionale partner kunnen worden. Historyland combineert educatie en recreatie en biedt een laagdrempelige toegang tot natuurhistorie en archeologie.¹⁹ Door zich meer te richten op Doggerland en samen te werken met erfgoedorganisaties kan het park bijdragen aan bewustwording en publiekseducatie.

Projecten zoals Portable Antiquities of the Netherlands (PAN) faciliteren de registratie van archeologische vondsten door particulieren, wat van groot belang is voor het behoud van cultuurhistorisch Doggerland-erfgoed. Hoewel het systeem momenteel strandvondsten niet volledig integreert, heeft het potentieel om te kunnen voorzien in wettelijke vondstmeldingen indien hun functioneren voor de langere termijn gegarandeerd kan worden, bijvoorbeeld door institutionele ondersteuning.

Naturalis Biodiversity Center en het Rijksmuseum van Oudheden (RMO) in Leiden leveren wetenschappelijke expertise en infrastructuur voor onderzoek en educatie. Naturalis is sterk in natuurhistorische determinatie en internationale samenwerking, terwijl het RMO een prominente rol speelt in het beheren van archeologische collecties en het betrekken van publiek bij Doggerland via tentoonstellingen en determinatiedagen.

Beide instituten zijn essentiële partners, al zouden aanvullende koppelingen met formele registratiesystemen en een versterkte focus op Doggerland de impact verder vergroten.

Organisaties zoals FutureLand²⁰ en het Natuurhistorisch Museum in Rotterdam bieden een sterke regionale focus en infrastructuur voor publieksactiviteiten. FutureLand trekt een breed publiek en kan bijdragen aan educatie over Doggerland, hoewel het momenteel beperkt is tot de regio Maasvlakte en zich richt op technische thema's. Beiden hebben potentie als waardevolle lokale partners voor strandvondsten en publieksbetrokkenheid, maar een focus op archeologie en online zichtbaarheid zouden hun bijdrage versterken.

5.3 Overheidsinstanties

Overheidsinstanties zullen een fundamentele rol moeten spelen in de opzet en het functioneren van DOGHER-C door wet- en regelgeving te ontwikkelen die erfgoed beschermt en duurzaam beheert. Ze bieden ook cruciale financiële steun via subsidies voor onderzoek, behoud en publieksprojecten en coördineren deels ook samenwerkingen tussen musea, onderzoeksinstituten en burgerwetenschappers. Dit draagt bij aan een geïntegreerde aanpak voor het behoud van Doggerland-erfgoed. Verder zorgen ze voor de benodigde infrastructuur, zoals databases en verzamelingen, die essentieel zijn voor het documenteren en delen van kennis. Via nationale platforms en campagnes vergroten ze de zichtbaarheid van Doggerland, wat bijdraagt aan bredere publieksbetrokkenheid. Dit alles maakt overheidsinstanties cruciaal voor het succes en de duurzaamheid van DOGHER-C. In de verkenningstudie zijn vijf overheidsinstanties van interesse geïdentificeerd.

De belangrijkste overheidsinstantie voor het opzetten en succesvol functioneren van DOGHER-C is de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Ze spelen een sleutelrol in het beheer van cultureel erfgoed in Nederland, zijn verantwoordelijk voor het opstellen van wet- en regelgeving en bieden ondersteuning bij het behoud van archeologische vondsten, zoals die van Doggerland. Hun archeologische informatiesysteem Archis is essentieel voor het vastleggen en delen van gegevens. De RCE kan ook bijdragen aan het ontwikkelen van richtlijnen voor het documenteren en bewaren van Doggerland-vondsten en het creëren van een geïn-

19 Sinds het schrijven van dit rapport heeft Dick Mol zijn enorme collectie fossielen aan Historyland geschonken, waarmee het museum een cruciaal kenniscentrum is geworden.

20 Tussen het moment van opstelling en de publicatie van dit rapport is Futureland opgeheven, waarbij de bijbehorende functies zijn overgenomen door Portlantis. In het vervolg van dit rapport wordt desalniettemin naar Futureland verwezen, aangezien dit het instituut is dat ten tijde van het onderzoek is bestudeerd.

tegreerde database. Ondanks deze waardevolle bijdrage zijn er knelpunten, zoals de beperkte aandacht voor Doggerland-specifieke zaken en de problematiek rond het vinden van informatie over strandvondsten.

Van groot belang binnen deze groep zijn ook de kustgemeentes en -provincies en Rijkswaterstaat. Zij zijn verantwoordelijk voor het beheer van kustgebieden en spelen een cruciale rol in projecten zoals zandwinning en kustversterking, die regelmatig archeologische vondsten blootleggen. Kustgemeentes richten zich op het beheer van de directe kustlijn, terwijl provincies betrokken zijn bij bredere regionale kwesties, zoals ruimtelijke ordening en strategische planning. Rijkswaterstaat, als uitvoeringsorganisatie van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, heeft tevens diepgaande kennis van de Noordzee en de kustgebieden. Kustgemeentes en -provincies en Rijkswaterstaat kunnen een cruciale rol spelen in het behoud van Doggerland-erfgoed door beleid te ontwikkelen aangaande erfgoedbescherming en door samenwerking te bevorderen tussen lokale gemeenschappen, wetenschappers en erfgoedorganisaties. Desondanks kunnen economische en milieukwesties vaak zwaarder wegen dan erfgoedbehoud, waardoor hun focus niet altijd op Doggerland ligt. Er is vaak ook een gebrek aan specifieke kennis van Doggerland, wat soms kan leiden tot gemiste kansen bij vondsten of onvoldoende integratie van erfgoed in ruimtelijke plannen, waardoor samenwerking met erfgoedinstellingen noodzakelijk is voor een degelijke documentatie en bescherming van het Doggerland-erfgoed.

Verder zijn het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) en de politie indirect ook belangrijke spelers. Wanneer menselijk skeletmateriaal wordt gevonden, is de vinder namelijk bij wet verplicht deze te melden aan de politie (zie §4.2.3), waarna deze meestal worden doorgestuurd naar het NFI voor verder onderzoek. Dit zijn belangrijke stappen in het onderzoek naar menselijke resten uit Doggerland, die vaak niet zonder koolstofdatering als prehistorisch te duiden zijn. Bovendien kunnen technische kennis en geavanceerde analysemethoden van het NFI bijdragen aan het wetenschappelijk onderzoek naar de prehistorische bevolking van Doggerland. Dit proces verloopt echter niet altijd soepel. De politie is verantwoordelijk voor het volgen van de juiste procedures, maar de afwezigheid van duidelijke richtlijnen geeft regelmatig verwarring. Er is ook beperkte samenwerking tussen de politie en archeologische instellingen, wat de wetenschappelijke waarde van vondsten kan verminderen. Verbeterde voorlichting en samenwerking zou de waarde van de politie als partner in het proces kunnen vergroten.

Tevens kan de focus van het NFI op strafrechtelijke zaken hun betrokkenheid bij archeologisch onderzoek bemoeilijken, en hun capaciteit om systematisch samen te werken met erfgoedgemeenschappen is beperkt.

5.4 Stichtingen, werkgroepen en verenigingen

Stichtingen, werkgroepen en verenigingen zijn van belang voor DOGHER-C vanwege hun specialistische kennis en hun rol in het bevorderen van samenwerking, bewustwording en educatie rondom het erfgoed. Ze beschikken over waardevolle netwerken van experts, vrijwilligers en leden die zich inzetten voor het behoud van bepaalde categorieën archeologische en/of paleontologische vondsten. Ze fungeren als bruggenbouwers tussen wetenschappers, beleidsmakers en het bredere publiek, wat de zichtbaarheid en betrokkenheid bij Doggerland vergroot.

De organisaties richten zich op uiteenlopende aspecten van het erfgoed, zoals het documenteren van vondsten, het organiseren van educatieve activiteiten en het lobbyen voor wetgeving en financiering. Ze stimuleren vaak lokale betrokkenheid door burgerwetenschap te faciliteren en bieden ondersteuning bij de registratie en bescherming van vondsten. Het gezamenlijke netwerk van deze organisaties is relevant voor de realisatie van een duurzame en integrale Doggerland-erfgoedgemeenschap, waarin zowel wetenschappelijke als publieke betrokkenheid centraal staan. Desondanks wordt de bredere integratie van archeologische en paleontologische vondsten belemmert door de niche-interesses. Ook het ontbreken van een gestructureerd registratiesysteem zijn knelpunten die hun impact (zouden kunnen) beperken. In de verkenningstudie zijn zes stichtingen, werkgroepen en verenigingen van interesse geïdentificeerd.

De Nederlandse Malacologische Vereniging (NMV) en de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren (WPZ) hebben beiden zeer specialistische kennis over specifieke Doggerlandvondstcategorieën in huis. De diepgaande expertise in weekdieren van NMV-leden draagt bij aan het documenteren van mariene vondsten zoals fossiele schelpen, terwijl de focus van de WPZ op zoogdierfossielen een belangrijke aanvulling vormt voor het documenteren van de fauna van Doggerland. Paleontica richt zich op het toegankelijk maken van informatie over fossielen en geologie en kan bijdragen aan de identificatie en documentatie van fossiele vondsten uit het Doggerland-gebied. Ze vertegenwoordigen een breed netwerk van amateurs en professionals, organiseren evenementen zoals determinatiedagen en bieden toegang tot uitgebreide bibliotheken. Met name de Facebookpagina van de WPZ wordt veel ge-

bruikt en de werkgroep ondersteunt ook de Oervondstchecker met determinaties. Een gebrek aan digitale infrastructuur voor het registreren en delen van vondsten bemoeilijkt wel hun integratie in bredere erfgoedinitiatieven.

De Werkgroep Geologie van het Zeeuwsch Genootschap heeft sterke regionale kennis van geologische vondsten, met name in Zeeland, dat nauw verbonden is met het Doggerland-gebied. Door de samenwerking tussen amateurs en professionals versterkt de werkgroep de betrokkenheid van het publiek bij het behoud van en de studie naar geologische vondsten. Echter, de beperkte digitale infrastructuur en de focus op Zeeland vormen knelpunten voor bredere samenwerking met andere organisaties. Vergelijkbaar heeft de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie (WTKG) waardevolle expertise in geologische processen die relevant zijn voor Doggerland. De WTKG heeft een breed netwerk en kan bijdragen aan het vergroten van de kennis over het Doggerland-gebied, maar haar focus op de Tertiaire en Kwartaire periodes kan leiden tot versnippering van aandacht voor specifiek Doggerland-gerelateerd onderzoek.

Een geval apart is de Werkgroep Steentijd Noordzee (WSN), ook wel de *Doggerland Research Group* genoemd, welke een sterke invloed heeft gehad op de documentatie van archeologische vondsten uit de Noordzee, inclusief menselijke artefacten. De samenwerking tussen archeologen, universiteiten en vrijwilligers biedt een model voor het bevorderen van interdisciplinaire samenwerking. Toch heeft de WSN een informele structuur, beperkte online zichtbaarheid en zijn ze afhankelijk van externe tools voor het registreren van vondsten, wat de effectiviteit van haar activiteiten beïnvloedt.

5.5 Conclusie bestaande infrastructuur en community tools voor de strand(be)zoeker

De uitgevoerde inventarisatie van bestaande organisaties, infrastructuur en community tools die relevant kunnen zijn voor het opzetten en duurzaam functioneren van een Doggerland-erfgoedgemeenschap heeft meerdere potentiële partners geïdentificeerd die een rol zouden kunnen spelen in de beoogde Doggerland-erfgoedgemeenschap en (digitale) infrastructuur van DOGHER-C. Daarnaast zijn er vele lokale organisaties en werkgroepen die relevante specialistische kennis kunnen leveren. Samenvattend kan gesteld worden dat de geïdentificeerde determinatie-apps en -websites, publieksgerichte organisaties, overheidsinstanties en stichtingen, werkgroepen en verenigingen in diverse mate relevant zijn voor het ontwikkelen en het functioneren van een Doggerland-erfgoedgemeenschap (zie tab. 5.3 voor een overzicht).

Verschillende *determinatie-apps en -websites* kunnen mogelijk het startpunt vormen in het determinatie- en registratieproces van strandvondsten en tevens de verbinding tussen wetenschap, erfgoedorganisaties en het publiek versterken. Door sterke punten zoals gebruiksvriendelijkheid, community-betrokkenheid en systematische dataregistratie te combineren en knelpunten zoals wetenschappelijke nauwkeurigheid en bredere toepasbaarheid aan te pakken, zou een duurzaam en breed toegankelijk platform kunnen worden gerealiseerd.

De geïdentificeerde *publieksgerichte organisaties* bieden een breed scala aan functionaliteiten die bijdragen aan de zichtbaarheid, bescherming en participatie rondom Doggerland-erfgoed. De combinatie van educatie, publieksbetrokkenheid en wetenschappelijke ondersteuning vormt een solide basis voor DOGHER-C. Om hun potentie volledig te benutten, zouden bestaande initiatieven specifiek gericht moeten worden op Doggerland, met een sterkere integratie van wettelijke vondstregistratie. Ook zou een formele samenwerking met instellingen met aanvullende specialiteiten kunnen worden aangegaan. Tenslotte is aansluiting bij wetenschappelijke en wettelijke infrastructuren van belang. Deze aanpassingen zijn essentieel om een

Instituut/website/ organisatie/ platform	Cruciaal	Belangrijk	Interessant	Relevant
Archeologische bedrijven			☒	
ArcheoHotspots		☒		
BeachExplorer				☒
Ecomare		☒		
Futureland		☒		
Historyland			☒	
Kustgemeentes/-provincies		☒		
Naturalis Biodiversity Center	☒			
Natuurhistorisch Rotterdam	☒			
Nederlands Forensisch Instituut		☒		
Nederlandse Malacologische Vereniging			☒	
Oervondstchecker	☒			
Paleontica			☒	
Portable Antiquities of the Netherlands	☒			
Politie		☒		
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	☒			
Rijksmuseum van Oudheden	☒			
Rijkswaterstaat		☒		
Strandfossielen Facebookpagina			☒	
Waarneming.nl en ObsIdentify		☒		
Werkgroep Geologie van het Zeeuwsch Genootschap			☒	
Werkgroep Pleistocene Zoogdieren		☒		
Werkgroep Steentijd Noordzee	☒			

Legenda

Cruciaal voor het opzetten en functioneren
Belangrijk voor het effectief functioneren
Interessant op de langere termijn
Relevant als inspiratiebron voor het opzetten/
functioneren

Tab. 5.3 Overzicht relevantie van bestaande organisaties, (digitale) infrastructuur en community tools voor strandvondsten voor DOGHER-C.

duurzame en succesvolle Doggerland-erfgoedgemeenschap te waarborgen.

Verder zijn geïnventariseerde *overheidsinstanties* belangrijk voor de opzet en het functioneren van DOGHER-C door hun rollen in wetgeving, financiering en infrastructuur. Hoewel er knelpunten zijn, zoals een gebrek aan focus op erfgoedbehoud en de noodzaak voor meer specifieke kennis en samenwerking, vormen deze instanties onmisbare partners voor het behoud van Doggerland-erfgoed. Door de samenwerking tussen deze overheden te optimaliseren, kunnen duurzame strategieën voor het beheer van het erfgoed worden ontwikkeld en kan de wetenschappelijke en publieke waarde van Doggerland verder worden versterkt.

Stichtingen, werkgroepen en verenigingen spelen een sleutelrol dankzij hun diepgaande expertise, enthousiasme en interesse, en hun vermogen om samenwerking, bewustwording en educatie rondom erfgoed te bevorderen. Met hun uitgebreide netwerken van experts, vrijwilligers en leden dragen zij bij aan het behoud van (specifieke soorten)

archeologische en paleontologische vondsten. Daarnaast verbinden deze organisaties wetenschappers, beleidsmakers en het bredere publiek, waardoor de aandacht voor en betrokkenheid bij Doggerland aanzienlijk wordt versterkt.

Gezamenlijk vormen de geïnventariseerde organisaties een waardevol netwerk voor de opzet en het duurzaam functioneren van DOGHER-C. Door hun unieke sterktes te bundelen, kunnen ze bijdragen aan een geïntegreerde benadering van onderzoek, documentatie en educatie rondom het Doggerland-erfgoed. Echter, de verschillende beperkingen in digitale infrastructuur, zichtbaarheid en focus van de organisaties benadrukken de noodzaak voor een gezamenlijke strategie en samenwerking om de impact en duurzaamheid van de Doggerland-erfgoedgemeenschap te waarborgen. Het is tevens cruciaal om essentiële en belangrijke partners mede-eigenaar te maken van de Doggerland-erfgoedgemeenschap om het DOGHER-C initiatief een goede kans van slagen te bieden.

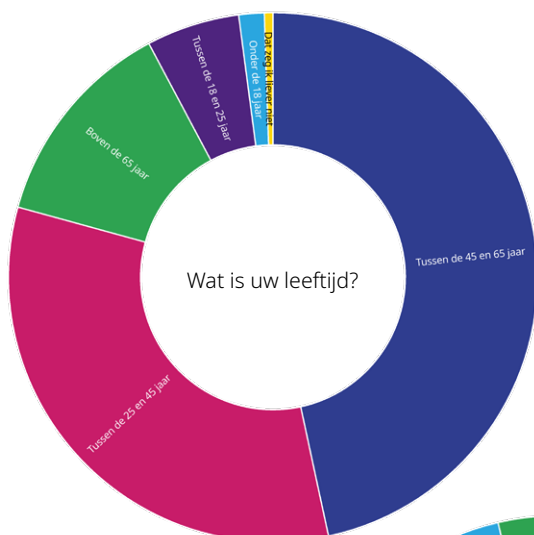
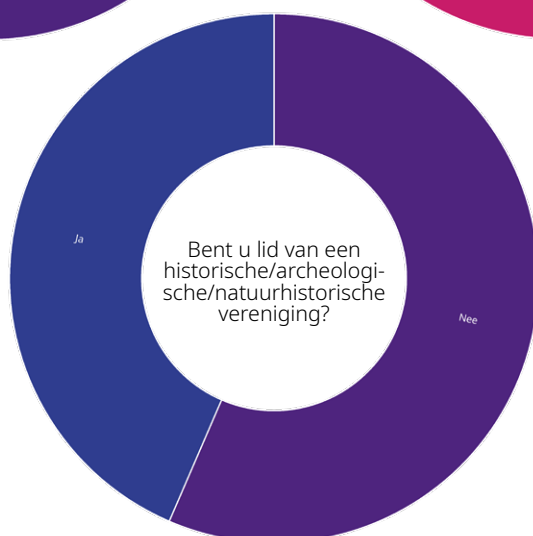
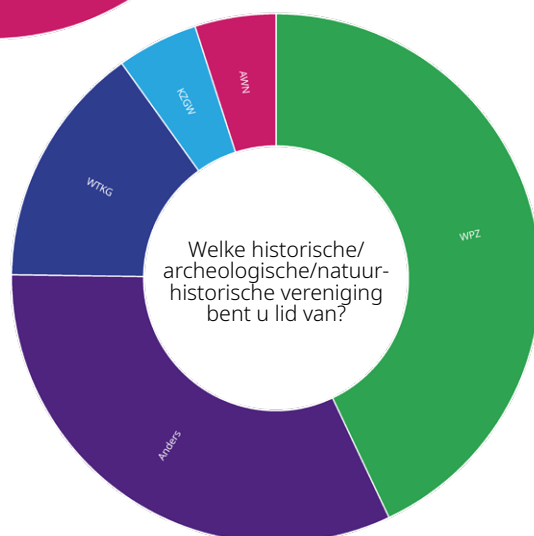
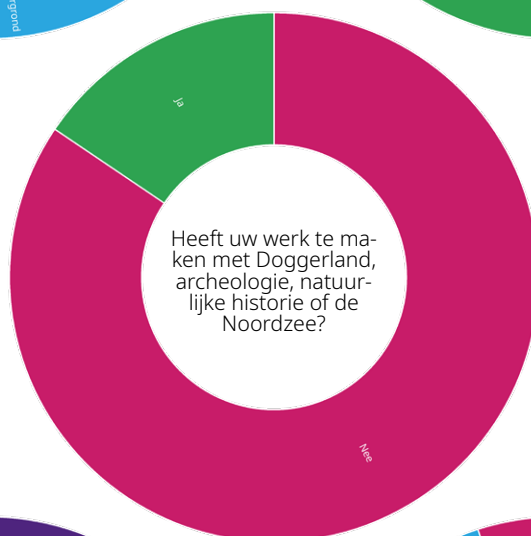
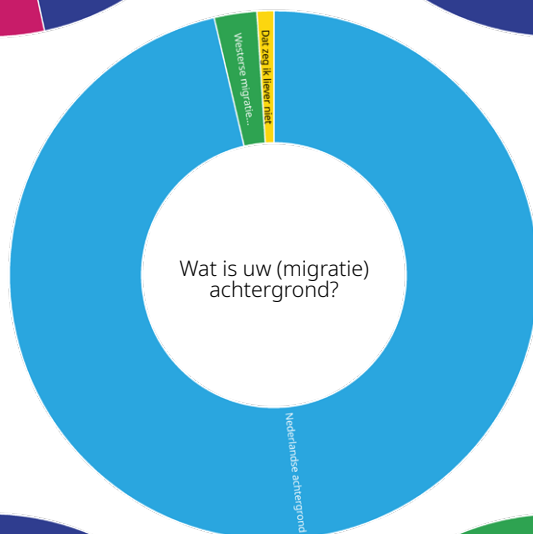
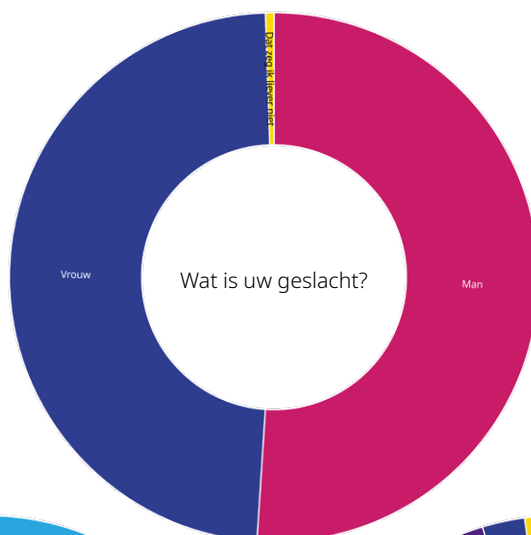


FASE II

ONDERZOEK

STAKEHOLDER-ENQUÊTES EN
-INTERVIEWS

Demografie strand(be)zoekers



6

Strand(be)zoekers onderzocht

Eén van de grootste Doggerland-stakeholdersgroepen betreft de *strand(be)zoekers* (zie §3.1). Binnen deze groep is een onderscheid te maken tussen:

- *Burgerwetenschappers* (amateurarcheologen en -paleontologen met diepgaande kennis van Doggerland die gericht vondsten verzamelen en onderzoeken);
- *Strandbezoekers* met weinig tot geen voorkennis die bij toeval vondsten tegenkomen en meenemen; en
- *Strandzoekers* die gericht artefacten/fossielen zoeken en verzamelen.

Via een online enquête en interviews is de demografie van deze stakeholdergroep in kaart gebracht en zijn de wensen, werkwijzen en de uitdagingen waarmee ze geconfronteerd worden geïnventariseerd (zie §1.3.2). De verworven inzichten worden in onderstaande gepresenteerd.

6.1 Enquêteresultaten

De online enquête bestond uit vier delen met vragen gericht op 1) het verzamelen van demografische gegevens van strand(be)zoekers, 2) hun activiteiten en 3) werkwijzen, en 4) hun ervaringen en wensen met betrekking tot het samenwerken met wetenschappers. De volledige vragenlijst en resultaten per vraag kunnen worden gevonden in bijlage 2. De resultaten, op basis van bijna 200 respondenten, worden in dit hoofdstuk samengevat en gevisualiseerd in grafieken (zie fig. 6.1-6.6). Alle gegeven percentages zijn afgerond naar een heel getal.

6.1.1 Demografie strand(be)zoekers

Onder de strand(be)zoekers zijn inwoners van de Randstad (Amsterdam, Den Haag, Leiden en Rotterdam) het sterkst vertegenwoordigd, maar ook zoekers uit plaatsen verder landinwaarts, zoals Assen, hebben de enquête ingevuld. De best vertegenwoordigde leeftijdsgroep zijn mensen tussen de 45 en 65 jaar (46%), gevolgd door mensen tussen de 25 en 45 jaar (34%). Het geslacht van de zoekers is vrij evenredig verdeeld (51% man vs. 48% vrouw).

Verreweg de meeste zoekers hebben een Nederlandse achtergrond (95%). Mensen met een afgeronde MBO- of HBO-opleiding vertegenwoordigen bijna de helft van de respondenten (respectievelijk 25% en 35%), gevolgd door mensen met een universitaire opleiding (24%). Onder de strand(be)zoekers werkt ongeveer een derde parttime (35%) en een derde fulltime (36%). Maar 14% van de invullers van de enquête geeft aan gepensioneerd te zijn, maar mogelijk is dit een vertekend beeld omdat deze bevolkingsgroep vaak minder actief is op de online platformen gebruikt voor het verspreiden van de enquête. Minder dan de helft is lid van een historische/archeologische/natuurhistorische vereniging (44%). Tenslotte blijkt 16% van de respondenten binnen hun werk te maken hebben met Doggerland, archeologie, natuurlijke historie, fossielen of de Noordzee.

6.1.2 Activiteiten strand(be)zoekers

De ondervraagden zijn op verschillende manieren in contact gekomen met de bestaande netwerken rond Doggerland-vondsten, bij-

Fig. 6.1 Visualisaties enquête-antwoorden over de demografie van de respondenten (S. van der Vaart-Verschoof).

Activiteiten strand(be)zoekers



Fig. 6.2 Visualisaties enquête-antwoorden over de activiteiten van de respondenten (S. van der Vaart-Verschoof).

voorbeeld via social media (37%), introductie door vrienden/familie/collega's (21%) of via museumbezoek (12%). Slechts een klein deel van de respondenten geeft aan gemotiveerd te zijn door eigen onderzoek (4%) of de wens om een eigen collectie aan te leggen (16%). Vrijtijdsbesteding (24%), genot van het strand (27%) en een interesse in het verleden (27%) zijn de sterkste motivaties voor strandzoekactiviteiten. De Zandmotor (27%) en Maasvlakte 2 (24%) zijn de meest genoemde stranden waar respondenten zoeken, gevolgd door de Zeeuwse stranden (13%), Hoek van Holland (8%), Maasvlakte 1 (6%), de Waddeneilanden (6%) en Castricum (3%). De meeste strand(be)zoekers zoeken alleen (42%) of met familie (37%).

Veel zoekers zijn al lange tijd actief op zoek naar vondsten op het strand. Een derde (34%) zoekt sinds twee tot vijf jaar. Dit is mogelijk te relateren aan de vele publiciteit rondom de Doggerland tentoonstelling in het Rijksmuseum van Oudheden in 2021 en de bijbehorende publicatie (Amkreutz/Van der Vaart-Verschoof 2021). Iets minder dan een derde (31%) zoekt al meer dan tien jaar, gevolgd door de groep die vijf tot tien jaar actief is (20%). De zoekers die meerdere keren per maand (18%), meerdere keren per week (10%) of één keer per week (9%) op strand te vinden zijn vormen de minderheid. De meeste respondenten zijn een aantal keer per jaar (44%) of één keer per maand (19%) aan het zoeken.

Fossiele botten, tanden/kiezen en gewei blijken de populairste vondstcategorie en worden door bijna een derde (31%) van de zoekers mee naar huis genomen, gevolgd door archeologische artefacten van bot en gewei (24%). Artefacten van (vuur)steen (22%) en fossiele schelpen (20%) worden ook veel verzameld.

6.1.3 Werkwijzen bij vondsten

Wanneer een vondst gedaan wordt, registreert ruim een derde de locatie (36%) van de vondst en registreert een kleine derde al de identificatie (30%) van de vondst. Maar een zeer kleine minderheid registreert de vondstomstandigheden (6%) zoals datum van vinden, precieze locatie en weersomstandigheden en 20% geeft aan niks te registreren.

De grote meerderheid (85%) determineert thuis de strandvondsten, waarbij ze gebruik maken van online tools zoals websites en Facebook (31%). Daarnaast worden wetenschappers (23%), andere zoekers (22%) en vakliteratuur (21%) geraadpleegd. Onder de online tools zijn de Facebookgroepen van de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren (WPZ) en Strandfossielen het populairst (53%), gevolgd door een herkenningsapp of websites zoals ObsIdentify en de Oervondstchecker (34%).

De helft van de respondenten doet een vondstmelding, meestal via specifieke onderzoekers (28%) of via instituten zoals Naturalis Biodiversity Center (20%) en het Rijksmuseum van Oudheden (16%). Directe wetsgeldige meldingen van archeologische vondsten en menselijke resten worden door 12% van de zoekers gedaan, namelijk bij de politie/het Nederlands Forensisch Instituut, Portable Antiquities of the Netherlands (PAN) en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis. Een aanvullende groep respondenten (11%) doet melding bij organisaties die momenteel niet (kunnen) voorzien in een wetsgeldige melding, zoals archeologische depots en BOOR Rotterdam. Op de vraag wat strand(be)zoekers met hun vondsten doen antwoordt de ruime meerderheid dat ze deze opnemen in hun eigen collectie (42%) en/of thuis tentoonstellen (37%).

6.1.4 Samenwerking met beroepswetenschappers

De helft van de respondenten geeft aan dat ze ooit hebben samengewerkt met wetenschappers om hun vondsten te onderzoeken of hun vondsten beschikbaar hebben gesteld aan een wetenschapper voor onderzoek. Respondenten zijn positief over het faciliteren van destructief onderzoek; ruim 90% geeft aan hiervoor open te staan. Een kleine 90% is ook tevreden met eerdere samenwerkingen met wetenschappers. De strand(be)zoekers die niet tevreden waren geven als belangrijkste problemen aan dat het erg lang duurde voordat ze antwoord kregen (21%), het erg lang duurde voordat ze hun vondst terugkregen (26%) en dat de wetenschapper de resultaten slecht communiceerde (21%).

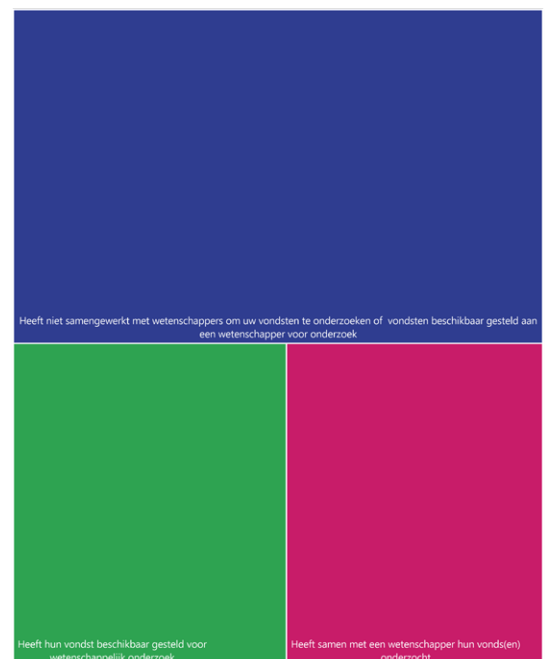


Fig. 6.3 Visualisatie samenwerking strand(be)zoekers met wetenschappers (S. van der Vaart-Verschoof).

Werkwijzen bij vondsten



Fig. 6.4 Visualisaties enquête-antwoorden over de werkwijze van de respondenten (S. van der Vaart-Verschoof).

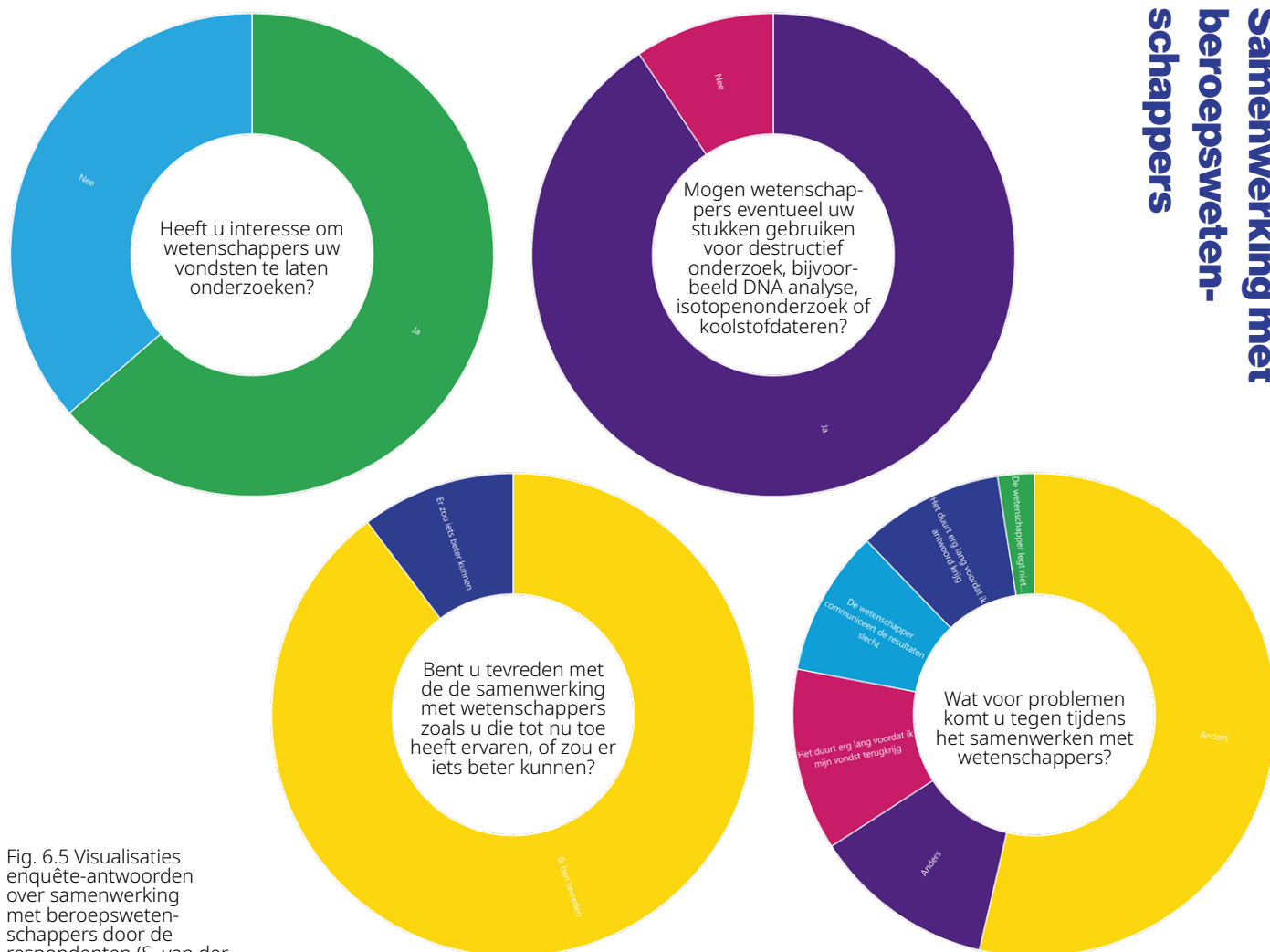


Fig. 6.5 Visualisaties enquête-antwoorden over samenwerking met beroepswetenschappers door de respondenten (S. van der Vaart-Verschoof).

6.1.5 Resources en activiteiten

Bijna alle respondenten (95%) geven aan interesse te hebben in Doggerland-gerelateerde activiteiten. Trainingsdagen voor determineren (21%) zijn populair, gevolgd door strandstruindagen met specialisten (18%), lezingen (18%) en webinars over Doggerland (16%). Ook is er interesse in live science demonstraties in musea (13%) en trainingen in fotografie van vondsten (8%). In relatie tot fotografie geeft ruim een kwart ook aan interesse te hebben in de mogelijkheid om tijdelijk een professionele foto-opstelling (met uitleg) te lenen om thuis hun eigen collectie te fotograferen (27%).

Twee derde van de ondervraagden heeft behoefte aan, of zou gebruik willen maken van een online databasesysteem voor verzamelaars om hun collectie te registreren (66%). De meerderheid heeft echter geen interesse om mee te werken aan een publicatie of het organiseren van activiteiten (62%). Er is wel veel animo om op de hoogte te worden gehouden over onderzoek(sresultaten) naar Doggerland, met name via publieksgerichte artikelen (24%), sociale media (28%) en wetenschappelijke artikelen (24%).

6.2 Interviews

Ter aanvulling op de resultaten van de online enquête is een reeks interviews uitgevoerd met strand(be)zoekers, waarbij de nadruk lag op de meer ervaren verzamelaars. De interviews bevestigden grotendeels de inzichten verworven uit de enquête. Er heerst breed enthousiasme binnen de stakeholdergroep en een duidelijke behoefte aan sociale activiteiten en kennisdeling, met name via in-persoon bijeenkomsten gericht op verschillende ervaringsniveaus. Onder ervaren verzamelaars blijkt er specifieke belangstelling te bestaan voor activiteiten die aansluiten bij hun expertise.

Gezien de enquête-uitkomst dat twee derde van de respondenten behoefte heeft aan een online databasesysteem voor collectieregisstratie, is in de interviews verder onderzocht welke functionaliteiten zo'n systeem aantrekkelijk zouden maken, met name voor gevestigde verzamelaars. Hoewel veel verzamelaars momenteel eigen registratiemethoden hanteren, staat een meerderheid open voor een digitale infrastructuur met centrale database, mits dit gebruiksvriendelijk is en extra waarde biedt. Belangrijke ver-



Fig. 6.6 Visualisatie enquête-antwoorden over resources en activiteiten door de respondenten (S. van der Vaart-Verschoof).

eisten zijn onder meer directe feedback op vondsten van specialisten of medeverzamelaars, eenvoudige toegankelijkheid van geregistreerde informatie en de mogelijkheid om vondsten en inzichten direct via het systeem op sociale media te delen.

De bereidheid om nieuwe vondsten via een dergelijk platform te registreren is groot, maar slechts een minderheid van de ervaren verzamelaars is geneigd om bestaande collecties met terugwerkende kracht in te voeren. Tegelijkertijd is een aanzienlijk deel bereid toegang te verlenen tot hun collecties aan derden voor registratie. Deze bevindingen

onderstrepen de noodzaak van een intuïtief en efficiënt registratiesysteem dat zowel tegemoetkomt aan de behoeften van de gebruikers als de wetenschappelijke waarde van de verzamelde gegevens maximaliseert.

6.3 Samenwerking en potentie: strand(be)zoekers als brug naar Doggerland

De strand(be)zoekers vormen een belangrijke stakeholdergroep in het onderzoek naar Doggerland en beslaat een diverse groep mensen met uiteenlopende achtergronden, motivaties en interesses. Uit de enquête en

Fig. 6.7 Selectie vondsten uit de collectie van Willy van Wingerden. Zij registreert elke vondst met een briefje met vondstinformatie (S. van der Vaart-Verschoof).



interviews blijkt dat deze groep een waardevolle schakel vormt tussen het verleden en het wetenschappelijk onderzoek, maar dat er ook uitdagingen zijn die aandacht behoeven.

Qua demografie zijn vooral stedelijke gebieden goed vertegenwoordigd, met een meerderheid van middelbare leeftijd en een evenredige geslachtsverdeling. De zoekers worden gedreven door uiteenlopende motivaties, zoals de liefde voor het strand, interesse in geschiedenis en een fascinatie voor fossielen en artefacten. Veel zoekers hebben uitgebreide ervaring en ontwikkelen eigen collecties, terwijl ze in sommige gevallen ook samenwerken met beroepswetenschappers of meldingen doen van vondsten.

De werkwijzen en hulpmiddelen variëren sterk. Hoewel veel zoekers locatie en identificatie registreren, ontbreekt vaak een systematische aanpak. Dit beperkt het potentieel voor wetenschappelijke samenwerking. De meerderheid raadpleegt echter met enthousiasme online tools en wetenschappers om

vondsten te identificeren en staat open voor destructief onderzoek.

Er zijn duidelijke wensen en behoeften naar verdere ondersteuning en samenwerking. Respondenten tonen interesse in educatieve activiteiten, zoals determinatietrainingen, strandwandelingen met experts en webinars. Daarnaast is er een zeer sterke vraag naar een digitale infrastructuur, zoals een online database om vondsten te registreren en informatie te delen. Tegelijkertijd blijkt dat een gebrek aan communicatie en langdurige responstijden van sommige beroepswetenschappers frustraties veroorzaken.

Deze inzichten benadrukken het belang van gerichte initiatieven om strand(be)zoekers te ondersteunen, zoals het ontwikkelen van een centrale database, verbeterde communicatie en meer mogelijkheden voor samenwerking met experts. Hiermee kan niet alleen de betrokkenheid worden vergroot, maar ook de wetenschappelijke waarde van vondsten worden gemaximaliseerd.



7

Beroepswetenschappers ondervraagd

De stakeholdergroep *beroepswetenschappers* is op diverse wijzen benadert. Via een online enquête is informatie ingewonnen over de werkwijze en wensen van 15 beroepswetenschappers, waarvan een aantal ook zijn benadert met aanvullende vragen tijdens interviews (zie §1.3.3).

De enquête en interviews richtte zich op het verkrijgen van een diepgaand inzicht in de perspectieven, ervaringen en behoeften van wetenschappers die onderzoek doen naar Doggerland, met specifieke aandacht voor de interactie met strand(be)zoekers (bijv. fig. 7.1). Door middel van gerichte vragen werd informatie verzameld over hun onderzoeksachtergrond, samenwerkingen, werkwijzen en verwachtingen met betrekking tot een mogelijke Doggerland-infrastructuur. Deze resultaten bieden niet alleen een waardevol overzicht van de huidige situatie, maar ook concrete aanknopingspunten voor de ontwikkeling van DOGHER-C.

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste bevindingen uit de enquête en interviews besproken, met aandacht voor de uitdagingen, kansen en behoeften die wetenschappers hebben geuit met betrekking tot samenwerking en de inrichting van een nieuwe infrastructuur.

7.1 Beroepswetenschappers en hun werkzaamheden

Alle ondervraagde beroepswetenschappers zijn lid van het *Resurfacing Doggerland*- of het *LegaSea*-project (twee zijn lid van beide projecten). Hun onderzoeksinteresses variëren van specifieke materiaal- of vondstcate-

gorieën tot aan chronologische en culturele ontwikkelingen in Doggerland. Ze zijn verbonden aan diverse universiteiten,²¹ overheidsinstellingen²² en/of musea.²³ Een aantal werken ook als freelancer. Op twee na zijn allen ook lid van of verbonden aan andere organisaties en/of werkgroepen (fig. 7.2). Ongeveer de helft van de ondervraagden doet al meer dan tien jaar onderzoek naar Doggerland(vondsten).

7.2 Samenwerking met strand(be)zoekers

Bijna alle respondenten werken samen met strand(be)zoekers en/of hun strandvondsten. Hiervan werken tien direct samen met strand(be)zoekers/burgerwetenschappers en allen ervaren die samenwerking als positief. Elf beroepswetenschappers geven aan gemiddeld één tot vijf meldingen van nieuwe vondsten per maand te krijgen, met één uitschieter die meer dan tien meldingen per maand krijgt (fig. 7.3). Twee derde reageert binnen een week op een vraag van een strand(be)zoeker, twee doen er een aantal weken over en twee anderen doen hier een aantal maanden over (fig. 7.4). Bijna allen verwijzen vindsters en vondsten ook door naar collega's. Alle respondenten die direct contact hebben met strand(be)zoekers geven aan hun onderzoeksresultaten terug te koppelen naar de vinder (maar zie §6.1.4).

Fig. 7.1 Beroepswetenschapper Luc Amkreutz in gesprek met strand(be)zoeker Willy van Wingerden tijdens een vondstoverdracht op het Rijksmuseum van Oudheden, met één van haar vuurstenen vondsten op de voorgrond (S. van der Vaart-Verschoof).

21 Rijksuniversiteit Groningen, Universiteit Leiden, Universiteit Utrecht, Vrije Universiteit Amsterdam.

22 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Rijkswaterstaat.

23 Naturalis Biodiversity Center, Natuurhistorisch Museum Rotterdam.



Fig. 7.2 Lidmaatschappen van/verbindingen aan (onderzoeks)instituten, organisaties en/of werkgroepen (S. van der Vaart-Verschoof).

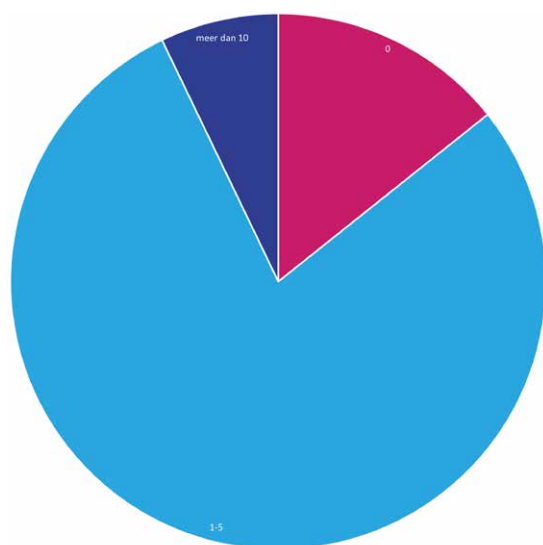


Fig. 7.3 Hoeveel meldingen/vondsten een beroepswetenschapper gemiddeld per maand ontvangt (S. van der Vaart-Verschoof).

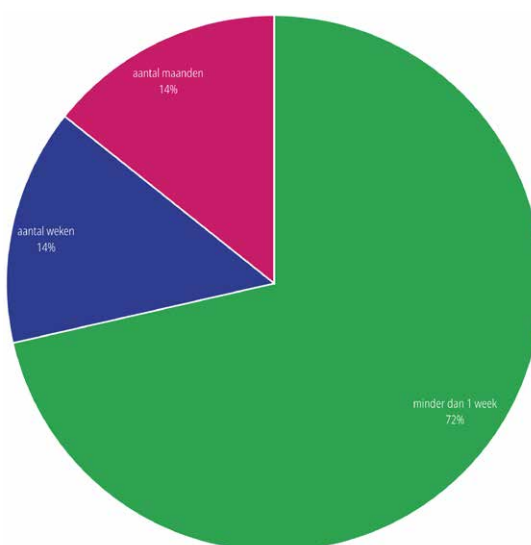


Fig. 7.4 Gemiddelde responstijden beroepswetenschappers op vragen van strand(be)zoekers over vondsten (S. van der Vaart-Verschoof).

Tot slot geven de meeste beroepswetenschappers aan behoefte te hebben aan een gecentraliseerd communicatiesysteem of een aangewezen contactpersoon voor het coördineren van onderzoekscommunicatie. Dit zou onder andere betrekking moeten hebben op de inname van vondsten voor bemonstering of onderzoek en de teruggave ervan aan de eigenaar.

Op de vraag of de wetenschapper wel eens problemen ervaren in de samenwerking met strand(be)zoekers geven ongeveer de helft aan dit te hebben ondervonden. De meeste gevallen zijn van kleinere aard. Binnen de antwoorden van de beroepswetenschappers vallen de volgende thema's op:

- Strand(be)zoekers blijken niet allemaal even toegankelijk voor benadering of communicatie.;
- Er is soms sprake van rivaliteit tussen strand(be)zoekers ;
- Frustratie en teleurstelling onder strand(be)zoekers omdat sommige onderzoeken (zoals DNA-analyses) te veel tijd in beslag nemen; en
- Wantrouwen behandeling vondsten.

7.3 Randvoorwaarden voor een digitale infrastructuur

Uit de online enquête en interviews blijkt een sterke behoefte onder de beroepswetenschappers aan een centrale digitale

infrastructuur die gekoppeld is aan een nationale database voor strandvondsten. Deze stakeholdergroep heeft specifieke wensen waaraan deze infrastructuur moet voldoen, waaronder uitgebreide zoek- en communicatiefuncties. Het platform zou enerzijds ingericht moeten worden om beroepswetenschappers te ondersteunen door tijdrovende taken zoals identificatie en registratie van vondsten te vereenvoudigen, en anderzijds om samenwerking en interactie tussen strand(be)zoekers en wetenschappers te faciliteren en verbeteren. Op basis van de verzamelde input zijn de volgende gewenste functionaliteiten vastgesteld.

7.3.1 Vondstgegevens

De digitale infrastructuur moet een overzichtelijke database bieden waarin strandvondsten met diverse zoekfuncties beschikbaar zijn voor onderzoek. Beroepswetenschappers geven aan dat elke geregistreeerde vondst automatisch een uniek nationaal vondstnummer moet krijgen ten behoeve van het coördineren en relateren van onderzoeken. Dit nummer moet koppelbaar zijn aan eigen nummering systemen of die van musea. Daarnaast is er behoefte aan registratie op verschillende informatieniveaus, waaronder vondstdatum, vindplaats (x- en y-coördinaat), afmetingen, eventuele behandeling door de vinder, verweringskenmerken (globaal) en foto's van alle aanzichten, inclusief schaalbalk.

Fig. 7.5 Een menselijke kies wordt bemonsterd voor specialistisch onderzoek (L. Kootker).



7.3.2 Onderzoeksgegevens

Om tijd te besparen, zou de infrastructuur ook snel inzicht moeten geven in de onderzoeksgeschiedenis van elke vondst: hoe is het gedetermineerd, welk onderzoek is verricht en door wie en wat zijn de resultaten daarvan. Om onderzoek te stroomlijnen, zou tevens vermeld moeten worden waar de vondst zich momenteel bevindt en in welke publicatie(s) deze is opgenomen. Hiervoor is de koppeling met een uniek strandvondstnummer cruciaal.

7.3.3 Communicatie

Geïnterviewde beroepswetenschappers beschrijven communicatie met zowel vinders als collega-wetenschappers als een tijdrovende taak. Daarom wordt de ontwikkeling van een digitale infrastructuur die deze communicatie vergemakkelijkt of gedeeltelijk overneemt, als een waardevolle stap beschouwd.

Een tweede genoemde bezigheid die veel tijd in beslag neemt is het uitleggen van de context van Doggerland en de onderzoekstechnieken aan strand(be)zoekers, met name de mogelijke inzichten die het onderzoek kan opleveren en de eventuele schade die dit aan de vondst kan toebrengen. Het telkens opnieuw geven van deze toelichting wordt als inefficiënt ervaren. Door dergelijke informatie centraal beschikbaar te stellen op een website, kunnen wetenschappers

vinders eenvoudig naar deze bron verwijzen in plaats van alles telkens zelf (opnieuw) te moeten uitleggen.

Wanneer een gemelde vondst verder onderzocht moet worden, is directe communicatie met de vinder essentieel. Hiervoor is het noodzakelijk dat vinders bij het melden van een vondst hun contactgegevens verstrekken of dat er via het platform een communicatiemogelijkheid wordt ingebouwd. Dit maakt niet alleen afstemming over het onderzoek mogelijk, maar stelt wetenschappers ook in staat om te verifiëren of de vinder bereid is de vondst beschikbaar te stellen voor verdere analyse.

Daarnaast hechten veel strand(be)zoekers die hun vondsten (tijdelijk) afstaan aan onderzoek waarde aan transparantie over de voortgang en de resultaten van dat onderzoek. Individuele updates sturen aan elke eigenaar blijkt echter zeer tijdsintensief te zijn. Een digitale infrastructuur die automatisch notificaties verstuurt over onderzoeksvoortgang en resultaten kan een efficiënte oplossing bieden voor dit knelpunt, terwijl het tevens de betrokkenheid van vinders bevordert.

Met deze functionaliteiten kan een centrale digitale infrastructuur bijdragen aan efficiënter onderzoek, betere samenwerking tussen stakeholders en een beter begrip van het archeologische en paleontologische Doggerland-erfgoed.



8

Potentiële partners verkend

Een duurzame Doggerland-erfgoedgemeenschap vereist een solide basis, zowel in termen van (digitale) infrastructuur als samenwerkingsverbanden en institutionele ondersteuning. Via interviews is contact gezocht met vertegenwoordigers van zoveel mogelijk relevante partijen—geïdentificeerd in de inventarisatiefase van deze verkenningsstudie (H5)—om te bepalen welke actoren als dragende partners zouden kunnen en willen optreden voor DOGHER-C en welke voorwaarden, behoeften en uitdagingen hierbij een rol spelen.

De interviews richtten zich op organisaties die actief zijn in de archeologie en natuurhistorie, met name op het gebied van onderzoek, beheer en ontsluiting van Doggerland en de bijbehorende vondsten, of die de ambitie of potentie hebben om hierin een rol te vervullen. De bevindingen uit de interviews worden in onderstaande gepresenteerd in drie categorieën:

- *Projecten en organisaties* met een focus op/of groeipotentieel voor identificatie en registratie van (strand)vondsten en de ontwikkeling van een strandvondstendatabase;
- *Overheidsorganisaties* die essentieel zijn voor de ondersteuning van een Doggerland-erfgoedgemeenschap en de naleving van wettelijke meldplichten; en
- *Musea* met Doggerland-vondsten in hun collectie of een interesse hierin.

Per geïnterviewde partij worden de belangrijkste bevindingen samengevat in een tabel.

8.1 Determinatie en registratie

Binnen de strand(be)zoekers- en beroepswetenschappers-stakeholdergroepen is een sterke behoefte vastgesteld aan een centrale digitale infrastructuur die drie kerntaken integreert:

- Het (wetsgeldig) melden, registreren en (laten) determineren van strandvondsten;
- Het faciliteren van contact tussen vinders en specialisten; en
- Het opbouwen van een wetenschappelijk bruikbare strandvondstendatabase.

Deze functies zouden ondergebracht kunnen worden in een informatiewebsite met gekoppeld publiekspitaal die voorziet in wetsgeldige vondstmeldingen, registraties en determinaties, gekoppeld aan een database die functioneel bruikbaar is voor wetenschappers (zie H10). Gebruiksvriendelijkheid, snelle determinaties en nauwkeurige gegevens zijn daarbij belangrijke voorwaarden voor respectievelijk strand(be)zoekers en beroepswetenschappers.

Partijen van potentiële interesse voor deze functionaliteiten zijn de Oervondstchecker en Portable Antiquities of the Netherlands, met mogelijke ondersteuning vanuit de Archeo-Hotspots. Voor het faciliteren van wetsgeldige meldingen van bepaalde strandvondstcategorieën zijn de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en het Nederlands Forensisch Instituut van aanvullende interesse. Derhalve zijn interviews afgenomen met vertegenwoordigers van deze partijen.

Fig. 8.1 Doggerland-vondsten in de tentoonstelling 'Doggerland - Verdwenen wereld in de Noordzee' in het Rijksmuseum van Oudheden in 2021 (M. Bink).

Oervondstchecker	
Interesse in samenwerking met DOGHER-C?	Ja
Potentie voor DOGHER-C	- De OVC heeft de hoogste potentie van de bestaande digitale infrastructuur om als startpunt voor vondstmeldingen te functioneren. - Het biedt een gebruiksvriendelijke interface die niet alleen analyseert, maar ook gebruikers informeert en educatieve inzichten biedt over de vondsten en hun context.
(Potentiële) problemen	- Het ontbreken van een budget of kostenplaats belemmert professionalisering en structurele inbedding binnen Naturalis. - Het platform is nu niet toekomstbestendig en mist essentiële opties, zoals unieke identificatienummers voor objecten en query-functionaliteiten voor onderzoek.
(Potentiële) oplossingen	- Digitale referentiecollectie toevoegen voor leerprogressie melders. - Beeldherkennings-AI om te voorzien in een snelle eerste determinatie. - Back-end toevoegen voor onderzoekers. - Uitbreiding naar alle Nederlandse stranden.
Belangrijke randvoorwaarden	Er moeten meer middelen en aandacht gewijd worden aan de OVC om het platform uit te breiden en toekomstbestendig te maken.

Tab. 8.1 Overzicht van de belangrijkste conclusies uit het interview met een vertegenwoordiger van de Oervondstchecker.

8.1.1 Oervondstchecker als meldings- en onderzoeksportaal?

De Oervondstchecker (OVC) is momenteel de enige plek waar strand(be)zoekers terecht kunnen met *alle* categorieën Doggerland-vondsten en is populair onder strand(be)zoekers (zie ook §5.1 en bijl. 1). Daarom kan het platform potentieel het startpunt vormen voor de systematische registratie van strandvondsten. Dit is verder verkend via een interview met Hansjorg Ahrens, projectleider educatieve ontwikkeling bij Naturalis Biodiversity Center en nauw betrokken bij de OVC. In onderstaande worden de verkregen inzichten over de huidige functionaliteiten, uitdagingen en potentie van de OVC voor DOGHER-C samengevat.

Ontstaansgeschiedenis en huidige status

De OVC is ongeveer tien jaar geleden opgezet door het Havenbedrijf Rotterdam en is inmiddels onder het beheer van Naturalis. Het is oorspronkelijk ontwikkeld als een *proof of concept* gericht op cultuur- en natuurhistorische vondsten afkomstig van Maasvlakte 2 en is sindsdien uitgegroeid tot een platform met meer dan 30.000 geregistreerde vondsten. Ahrens is tijdens het opzetten van het platform gevraagd om op te treden als determinator en speelde een belangrijke rol bij het onderbrengen van de OVC bij Naturalis. Hij is nog steeds dagelijks, in zijn eigen tijd, vondsten aan het determineren.

Werking en gemeenschap

De OVC wordt ondersteund door een gemeenschap van enthousiaste vrijwilligers die vondsten identificeren en reageren op meldingen. Hoewel de validaties vaak een eerste

indruk geven, benadrukt Ahrens de noodzaak om efficiëntere methoden te ontwikkelen voor het koppelen van deze determinaties aan vervolgonderzoek. De toevoeging van beeldherkenning zou een belangrijke stap zijn om een deel van het determinatiewerk te automatiseren. Bovendien heeft de OVC educatieve waarde: deelnemers in de gemeenschap maken duidelijk leerprogressie, wat de betrokkenheid vergroot.

Beperkingen en toekomstpotentieel

De OVC heeft op dit moment beperkte technische en functionele mogelijkheden. Het platform is technisch gezien vijf jaar oud, draait op een server van het oorspronkelijke ontwikkelbedrijf DPI en biedt geen toegang tot een *backend* voor wetenschappelijk gebruik. Hoewel Ahrens datadumps kan aanvragen, is het ontbreken van query-functionaliteiten een belemmering. Een uitbreiding met unieke identificatienummers voor individuele vondsten zou helpen bij het terugkoppelen van verdere onderzoeksresultaten. Daarnaast is er behoefte aan een referentiecollectie die determinaties verder kan ondersteunen.

Samenwerking en industrie

De OVC koppelt strandvondsten aan mogelijke zandwinlocaties, wat bijvoorbeeld de basis vormt voor de tijdsbalkdatering per vondst op het platform. Samenwerking met de industrie, zoals zandzuigers, biedt potentieel voor verdere innovatie. Ahrens onderzoekt samen met *LegaSea* de mogelijkheid om beeldherkenningstechnologie in te zetten op transportbanden van zandzuigers, waarmee interessante vondsten automatisch kunnen worden gedetecteerd.

Tab. 8.2 Overzicht van de belangrijkste conclusies uit het interview met een vertegenwoordiger van PAN.

Portable Antiquities of the Netherlands (PAN)	
Interesse in samenwerking met DOGHER-C?	Ja
Potentie voor DOGHER-C	→ PAN biedt een waardevol model en bestaande infrastructuur voor de registratie van archeologische vondsten. → Mits het erkend wordt als wettig meldpunt, zouden ze wettelijke meldingen van artefacten kunnen faciliteren.
(Potentiële) problemen	→ Gebrek aan referentiecollecties voor artefacten van bot en gewei. → Personeelstekort leidt tot vertragingen in de validatie van meldingen en afhakende gebruikers. → Strandvondsten hebben ten opzichte van andere vondsten een andere locatie-eigenschap (omdat deze altijd secundair is) en zullen daarom als een aparte categorie binnen PAN gepresenteerd moeten worden (daarop is al voorgesorteerd door de bodemcategorie 'strand (zeekust)' toe te voegen). → PAN is (nog) niet opgenomen in de Erfgoedwet.
(Potentiële) oplossingen	→ PAN opnemen in erfgoedwet als wettig meldpunt voor artefacten. → DOGHER-C als een apart programma bij Stichting ArcheoHotspots onderbrengen en zelf medewerkers financieren voor referentiecollectie en valideren. → Directe zichtbaarheid van meldingen en het inschakelen van amateurs voor validatie om capaciteitsproblemen te mitigeren.
Belangrijke randvoorwaarden	→ Uitbreiding van systeem zodat strandvondsten als aparte categorie getoond kunnen worden. → Infrastructuur inrichten dat enkel artefacten gevonden op het stranddoorverwezen worden naar PAN.

Relatie met Naturalis

Hoewel Naturalis succesvolle platformen zoals Natuurlab en Expeditie Online beheert, staan Doggerland en de OVC volgens Ahrens niet prominent op de agenda van de directie. Daarnaast ontbreekt een budget of kostenplaats voor de OVC binnen Naturalis. Alle werkzaamheden, waaronder determinaties, gebeuren op vrijwillige basis. Dit maakt het bijvoorbeeld lastig om reiskosten te vergoeden voor determinatoren. Ahrens pleit daarom voor een structurele inbedding van de OVC binnen Naturalis, inclusief een toewijzing van middelen.

8.1.2 Portable Antiquities of the Netherlands voor wettelijke meldingen?

Portable Antiquities of the Netherlands (PAN) is een organisatie die gedeeltelijk aansluit bij de behoeften van DOGHER-C, met name op het gebied van de registratie van archeologische artefacten (zie §5.1 en bijl. 1). Om de mogelijkheden voor samenwerking te verkennen, is een interview gehouden met Mirjam Kars, co-programmaleider en specialist voor de Middeleeuwse en Nieuwe Tijdse vondsten bij PAN. In onderstaande worden de verkregen inzichten over de huidige functionaliteiten, uitdagingen en potentie van PAN voor DOGHER-C samengevat.

Huidige functionaliteiten en beperkingen

PAN werd oorspronkelijk opgericht om metaalvondsten (van detectoristen) te registreren, maar accepteert inmiddels artefac-

ten uit verschillende materiaalcategorieën. Strandvondsten worden echter nog niet verwerkt in het systeem, omdat PAN alleen vondsten accepteert waarvan de vondstlocatie exact of als polygoon aangeleverd wordt. De vondsten komen uit de bovenste 30 centimeter van de bodem, waarvan verwacht kan worden dat die meestal geroerd is. De vondsten zijn daarom waarschijnlijk voor een groot deel van originele depositielocatie (oorspronkelijke archeologische context) losgeraakt, maar de vondstlocatie is nog wel indicatief voor de originele locatie en PAN geeft dus verspreidingspatronen van exact tot indicatief. De locaties van de strandvondsten doen dat niet, waardoor ze een aparte status binnen PAN zouden moeten krijgen.

Kars geeft aan dat PAN openstaat voor het uitbreiden van hun systeem om strandvondsten te kunnen verwerken. Dit kan echter niet met bestaande PAN-staf, de vereiste personele input moet van elders komen.

Referentiecollecties als voorwaarde

Een andere uitdaging voor het onderbrengen van strandvondsten bij PAN is het ontbreken van referentiecollecties voor niet-metalen artefacten, zoals bot en gewei, die cruciaal zijn voor een betrouwbare validatie van vondsten. De AWN Steentijdgroep is momenteel een referentiecollectie voor vuursteen aan het creëren, maar vergelijkbare collecties voor andere materialen zijn slechts in beperkte mate beschikbaar. Het

ArcheoHotspots	
Interesse in samenwerking met DOGHER-C?	Ja
Potentie voor DOGHER-C	- ArcheoHotspots als netwerk van determinatie- en registratielocaties. - Waardevolle ondersteuning bieden op het gebied van marketing en zichtbaarheid, maar de verantwoordelijkheid hiervoor blijft primair bij de aangesloten locaties zelf.
(Potentiële) problemen	De naam en reputatie als archeologische ontmoetingsplekken zou fossielen-verzamelaars kunnen afschrikken.
(Potentiële) oplossingen	- Er is bereidheid om een locatie aan de kust in te richten, gericht op zowel archeologische vondsten als natuurhistorische fossielen. - Goede marketing.
Belangrijke randvoorwaarden	Een DOGHER-C Hotspot zou zowel verzamelaars van artefacten als fossielen van het strand moeten bedienen en wettelijke meldingen faciliteren.

Tab. 8.3 Overzicht van de belangrijkste conclusies uit het interview met een vertegenwoordiger van ArcheoHotspots.

opzetten van dergelijke referentiecollecties is een tijdsintensief proces en kan geen taak zijn van de huidige PAN-staf. Het vertraagt daarmee ook verdere uitbreiding van PANs functionaliteiten voor de volledige verwerking van strandvondsten.

Capaciteitsproblemen en strategische aanpassingen

Met een jaarlijks aantal van ca. 20.000 vondstmeldingen en registraties van oude collecties wordt PAN steeds populairder. Neveneffect is dat het voor het kleine team specialisten (1 FTE) lastig is om alle meldingen binnen redelijke termijn te valideren. Omdat vondsten pas zichtbaar worden in de onlinedatabase na validatie, haken melders soms af wanneer het proces te lang duurt.

Hiervoor worden zowel binnen de organisatie als door aanpassingen aan de applicatie oplossingen gezocht. Eén van de opties is om alle vondsten direct op de publieke website te publiceren; zelfs voordat ze zijn gevalideerd. Dit zou melders kunnen motiveren om actief te blijven bijdragen, doordat hun vondsten sneller zichtbaar worden.

Daarnaast overweegt PAN om validatierechten toe te kennen aan getrainde amateurs. Het uitgeven van externe validatierechten is één van de instrumenten om betrokkenheid te vergroten en tot een systeem te komen waarin samenwerking en participatie op verschillende niveaus vorm krijgt. Om de wetenschappelijke waarde van de dataset te blijven garanderen hebben de PAN-specialisten, ook in het aantrekken en begeleiden van amateurs, een belangrijke rol.

Wettelijke status PAN

Uit de verkenningsstudie is gebleken dat er aanzienlijke ambiguïteit bestaat over de status van PAN als wettelijk erkend meldingsinstrument. In overleg met de Rijksoverheid voor het Cultureel Erfgoed (RCE) heeft Kars

hier waardevolle inzichten over verschaft. Concluderend kan worden gesteld dat, hoewel PAN momenteel niet is opgenomen in de Erfgoedwet, de RCE een melding bij PAN als gelijkwaardig beschouwt aan een melding bij de minister (zie §4.2.2).

De RCE, PAN en Stichting ArcheoHotspots hebben dit onderwerp op de agenda staan, en de urgentie ervan wordt breed erkend.

8.1.3 ArcheoHotspots: Toegang tot erfgoed voor iedereen

ArcheoHotspots is een organisatie die ontmoetingsplekken creëert waar mensen actief betrokken kunnen raken bij archeologie (zie ook §5.2 en bijl. 1). Dit concept heeft potentie om (met enige aanpassingen) te voorzien in de geconstateerde behoefte binnen de strand(be)zoekers-stakeholdergroep aan vaste fysieke locaties voor persoonlijke interacties, zoals het determineren en registreren van vondsten. In dit kader is een interview gehouden met Alexander van de Bunt, de landelijke coördinator van ArcheoHotspots. In onderstaande worden de verkregen inzichten over de huidige functionaliteiten, uitdagingen en potentie van ArcheoHotspots voor DOGHER-C samengevat.

Het succes van ArcheoHotspots

De organisatie wordt gezien als een succesvol initiatief dat sinds de oprichting in 2012 sterk is gegroeid. Met inmiddels 25 actieve Hotspots verspreid over Nederland hebben ze een breed draagvlak verworven. Ze maken archeologie toegankelijk voor een breed publiek door ontmoetingsplekken in te richten waar mensen direct in aanraking kunnen komen met archeologie. Wat de ArcheoHotspots extra bijzonder maakt, is hun aanpak: in plaats van alleen kennis over te dragen, richten zij zich op het creëren van een dialoog en actieve betrokkenheid tussen de maatschappij en het erfgoed.

Tab. 8.4 Overzicht van de belangrijkste conclusies uit het interview met een vertegenwoordiger van het NFI.

Nederlands Forensisch Instituut (NFI)	
Interesse in samenwerking met DOGHER-C?	Ja, maar beperkt tot de strandvondstcategorie menselijke resten.
Potentie voor DOGHER-C	↪ Het NFI biedt essentiële expertise in het beheer van problematische vondsten zoals menselijke botresten. ↪ Ze kunnen bijdragen aan wetenschappelijke onderbouwing en kwaliteitscontrole van vondstmeldingen van (mogelijk) menselijke skeletresten.
(Potentiële) problemen	↪ Beperkte capaciteit van het NFI voor botconsulten. ↪ Moeilijkheid in het onderscheiden van gefossiliseerde en recente botten.
(Potentiële) oplossingen	↪ Gebruik van AI-tools voor voorlopige classificatie van botten. ↪ Aanpassen van monsternamen methodiek.
Belangrijke randvoorwaarden	↪ Duidelijke protocollen voor overdracht van vondsten en eigendom. ↪ Voldoende middelen en capaciteit voor samenwerking.

Samenwerking met DOGHER-C

De ambitie van DOGHER-C om met een diverse groep partners gezamenlijk zorg te dragen voor erfgoed sluit naadloos aan bij de doelstellingen van ArcheoHotspots en zij staan open voor samenwerking. Hun streven naar een inclusievere, democratischere benadering van archeologie, waarin ontmoetingen centraal staan en mensen zich mede-eigenaar voelen van hun erfgoed past goed bij de ambities van DOGHER-C.

Om in de behoefte van strand(be)zoekers te voorzien, die zowel vaste als tijdelijke ontmoetingsplekken zoeken voor hulp bij het determineren en registreren van vondsten, zou het geen probleem zijn om een Hotspot te creëren die niet alleen focust op archeologische vondsten, maar ook andere thema's zoals fossielen behandelt. Dit is al met succes gerealiseerd bij Hotspots in Boxtel en Eindhoven. Uit ervaring blijkt dat vaste locaties goed functioneren in stedelijke gebieden, terwijl mobiele Hotspots beter inspelen op de behoeften van buitengebieden.

Bijdrage mogelijkheden

ArcheoHotspots kan ook bijdragen op het gebied van ervaring, naamsbekendheid en marketing. Zo kunnen zij bijvoorbeeld promotiemateriaal leveren. Het is echter belangrijk om te benadrukken dat ArcheoHotspots geen marketing- en communicatiebureau is. Hun kernfocus ligt niet op het bereiken van het publiek, maar op het faciliteren van actieve en multidimensionale relaties tussen de maatschappij en het erfgoed. Zoals van de Bunt het verwoordt:

“In feite creëren we ontmoetingsplaatsen voor dialogen waar toevallig archeologie op tafel ligt.”

Deze benadering maakt hen tot een belangrijke speler in de erfgoedsector en samen met hun ervaringen en expertise een inte-

ressante partner voor DOGHER-C, die streeft naar bredere betrokkenheid bij cultureel en natuurhistorisch erfgoed.

8.1.4 Het Nederlands Forensisch Instituut: menselijke resten op het strand

Het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) is verantwoordelijk voor het determineren en dateren van menselijke resten en helpt bij het vaststellen van de identiteit van de overledene door middel van DNA-analyse, het opstellen van een biologisch profiel en andere forensische technieken (zie ook §5.3 en bijl. 1). Aangezien menselijke skeletresten een problematische categorie zijn waarmee DOGHER-C rekening moet houden en een oplossing voor moet bieden, is er een interview afgenomen met Wouter Verschoof-van der Vaart, forensisch archeoloog bij het NFI. In onderstaande worden de verkregen inzichten over de huidige functionaliteiten, uitdagingen en potentie van het NFI voor DOGHER-C samengevat.

Huidige functionaliteiten

Het NFI speelt een cruciale rol bij het onderzoek van (mogelijk) menselijke skeletresten die op het strand en in de Noordzee worden gevonden. Wanneer dergelijke resten worden aangetroffen, worden ze doorgaans via de politie naar het NFI gestuurd voor grondige forensische analyse. De resulterende informatie kan van groot belang zijn voor lopende strafrechtelijke onderzoeken en biedt essentiële antwoorden voor nabestaanden.

Correcte verwerking menselijke resten

Verschoof-van der Vaart benadrukt het belang dat menselijke resten zoveel mogelijk bij het NFI terecht komen voor onderzoek. Dit leidt regelmatig tot de identificatie van recente drenkelingen en slachtoffers van misdrijven. Hij stelt ook dat, zelfs voor de specialisten van het NFI, het vaak niet moge-

lijk is om visueel te bepalen of een bot(fragment) gefossiliseerd is. Tenzij het overduidelijk een recent exemplaar betreft, wordt altijd overgegaan tot koolstofdatering om de ouderdom vast te stellen.

Frustraties bij strand(be)zoekers en oplossingen

Het NFI is zich bewust van de angsten en frustraties van strand(be)zoekers met betrekking tot de verwerking van menselijke botresten. Veel vindsters maken zich zorgen over de manier waarop hun vondsten worden behandeld, vooral als ze met grote bemonsteringsgaten of beschadigingen worden teruggegeven (of soms zelfs niet retour komen). Dit probleem ligt echter niet bij het NFI; zij hebben geen interactie met de vindsters, alleen met de politie.

Het NFI onderzoekt momenteel potentiële oplossingen, zoals het aanpassen van de monsternamen, bijvoorbeeld door het nemen van kleinere monsters. Mogelijk zouden uitgesneden monsters 3D gescand en vervolgens geprint kunnen worden. Dit zou de mogelijkheid bieden om de bot(fragmenten) in betere staat terug te geven aan de vinder, vooral als blijkt dat de resten van grote ouderdom zijn en dat deze van archeologisch belang zijn.

Innovaties voor efficiëntere werkwijze

Vanwege de beperkte capaciteit van het NFI voor botconsulten, is er interesse in het ontwikkelen van een app die met behulp van AI mensenbotten zou kunnen helpen herkennen. Dit zou een eerste schifting kunnen maken voordat de botten, via de politie, naar het NFI worden gestuurd voor verder onderzoek. Een dergelijke app kan de werkdruk verlichten en het proces efficiënter maken.

Protocol voor strandvondsten

Wanneer het NFI een botdatering uitvoert en de resultaten wijzen op een middeleeuwse of oudere datering, wordt aan de politie geadviseerd dat de vondst naar een archeologisch depot wordt gestuurd. In dit geval wordt aangegeven welk depot geschikt is voor de vondst. Een verrassende bevinding is dat het NFI niet altijd weet of een strandvondst is afgestaan door een vinder of enkel voor onderzoek is overhandigd aangezien de politie alle communicatie met de vinder heeft. Om welwillendheid van vindsters voor het melden van mogelijke recente menselijke resten te bevorderen is er behoefte aan een duidelijk protocol, in overleg met de politie, om ervoor te zorgen dat onderzoek met de juiste zorg wordt uitgevoerd en dat vondsten teruggegeven worden aan de eigenaren of vindsters wanneer dit gepast is.

8.2 Doggerland ondersteund vanuit de overheid

Overheidsondersteuning is cruciaal voor het succes en de effectiviteit van DOGHER-C, omdat het initiatief steunt op samenwerking tussen diverse partners en het inzetten van middelen voor cultuur- en natuurhistorisch erfgoedbeheer. De betrokkenheid van overheidsinstellingen biedt de juridische en financiële basis die nodig is om erfgoed op een verantwoorde wijze te beheren, beschermen en onderzoeken. Partijen van grote interesse zijn de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Rijkswaterstaat. Deze instituten bieden de expertise, financiële middelen en beleidssteun om de doelstellingen van DOGHER-C te realiseren en het erfgoedbeheer in Nederland te versterken.

8.2.1 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en haar rol in erfgoedbeheer

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) is niet alleen verantwoordelijk voor het beheer en de bescherming van cultureel erfgoed in Nederland, maar speelt ook een actieve rol in onderzoek naar archeologie in de Noordzee en strandvondsten (zie ook §5.3 en bijl. 1). Een nauwe samenwerking tussen DOGHER-C en de RCE is essentieel om synergie te bevorderen en Doggerland-erfgoedbeheer te optimaliseren. Om meer inzicht te krijgen in de werkwijze van de RCE en mogelijkheden voor samenwerking te verkennen, is een interview afgenomen met Bjørn Smit, hoofd van de afdeling archeologie. De belangrijkste inzichten uit dit gesprek over de functionaliteiten, uitdagingen en potentie van de RCE in relatie tot DOGHER-C worden hieronder samengevat.

Taken en werkwijze

De RCE speelt een cruciale rol in het adviseren over het behoud en de restauratie van erfgoed en ondersteunt daarnaast onderzoek en educatie om dit erfgoed toegankelijk te houden voor toekomstige generaties. Eén van de belangrijkste middelen voor het verzamelen, beheren en delen van informatie over archeologisch erfgoed in Nederland is Archis, het archeologische informatiesysteem van de RCE. Archis biedt een platform voor het registreren van archeologische vondsten en onderzoeken, wat essentieel is voor zowel de bescherming als de studie van het erfgoed. Een belangrijk onderdeel van dit systeem is het online vondstformulier, waarmee vindsters van archeologische vondsten hun ontdekkingen kunnen melden (zie ook §4.2.2). Als de RCE via andere kanalen meldingen ontvangt, zoals e-mail of individueel contact, moedigen ze de vinder aan om de vondst alsnog in Archis of PAN te registreren. Hoewel de RCE de meldingen die via andere kanalen binnenkomen in de gaten houdt, neemt ze zelf geen meldingen over in Archis.

Tab. 8.5 Overzicht van de belangrijkste conclusies uit het interview met een vertegenwoordiger van de RCE.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)	
Interesse in samenwerking met DOGHER-C?	Ja; vooral voor verbeterde erfgoedregistratie en -beheer.
Potentie voor DOGHER-C	→ De RCE biedt een waardevol informatiesysteem (Archis) en expertise op het gebied van erfgoedbeheer en -beleid. → Samenwerking biedt toegang tot belangrijke data en onderzoeksresultaten. → Ze zijn cruciaal voor het opstellen van beleid en wetgeving.
(Potentiële) problemen	→ De capaciteit van de RCE is beperkt; dit kan vertraging veroorzaken in het proces van erfgoedregistratie en -beheer.
(Potentiële) oplossingen	→ DOGHER-C kan de capaciteit van de RCE aanvullen door samenwerkingen aan te gaan met andere organisaties en gebruik te maken van technologieën zoals AI om meldingen te classificeren. → De RCE kan een rol spelen in het wegwerken van achterstanden en het versnellen van de toegang tot informatie.
Belangrijke randvoorwaarden	→ Er zijn duidelijke protocollen en afspraken nodig tussen DOGHER-C en de RCE om een effectieve samenwerking te waarborgen. → Voldoende capaciteit en middelen zijn essentieel om de samenwerking te ondersteunen.

Voorkeur voor Archis

Smit heeft een sterke voorkeur voor het registreren van Doggerland-vondsten in Archis, omdat dit systeem openbaar is, wat van groter belang is dan registratie bij PAN. Archis fungeert als een verwijzingssysteem waar zoekopdrachten op basis van periode en soort uitgevoerd kunnen worden, maar het is niet bedoeld voor de waardering van vondsten; het richt zich op het registreren en delen van informatie.

Ondersteuning DOGHER-C

De RCE erkent de waarde van Doggerland en burgerwetenschap, maar geeft aan dat ze niet over de capaciteit beschikt om in alles zelf te voorzien. Dit benadrukt het belang van samenwerking met andere partijen zoals DOGHER-C om Noordzee erfgoedbeheer efficiënter en inclusiever te maken. Smit geeft wel aan dat de RCE bereid is te faciliteren bij het aanpakken van de achterstanden in meldingen en het inventariseren van oude verzamelingen van archeologische vondsten. Dit zou kunnen helpen om het proces te stroomlijnen en de toegang tot informatie te verbeteren.

8.2.2 Rijkswaterstaat

Als uitvoeringsorganisatie van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat speelt Rijkswaterstaat een cruciale rol in het beheer van de waterwegen, kustgebieden en het onderwatererfgoed in Nederland (zie ook §5.3 en bijl. 1). Aangezien DOGHER-C zich richt op het beheer van cultuur- en natuurhistorisch erfgoed in kust- en watergebieden, is samenwerking met Rijkswaterstaat essentieel. Het biedt niet alleen de benodigde infrastructuur en ondersteuning, maar kan ook bijdragen aan de bescherming van erfgoed dat door waterbeheeractiviteiten, zoals

baggeren of de aanleg van infrastructuur, wordt bedreigd. Hun kennis over het milieu en de impact van menselijk ingrijpen in de Noordzee en de kustgebieden is van groot belang voor het effectief integreren van cultuur- en natuurhistorisch erfgoedbeheer in de bredere water- en infrastructuurplanning van Nederland. Derhalve is een interview afgenomen met Janneke Bos, werkzaam bij Rijkswaterstaat als assetmanager voor de Noordzee. In deze functie is zij verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de Noordzee, met specifieke aandacht voor onder andere het monitoren en beheren van scheepswrakken in zoutwatergebieden. Haar werkzaamheden omvatten onder andere het uitvoeren van jaarlijkse zeebodemmonitoringsprogramma's om nautische dieptes te garanderen en het coördineren van wrakonderzoeken. Daarnaast speelt Bos een actieve rol in het bevorderen van maritieme archeologie en het betrekken van vrijwilligers bij dit vakgebied.

Programma Noordzee

Rijkswaterstaat speelt een centrale rol in het beheer van de Noordzee en fungeert als de coördinerende partij tussen de verschillende ministeries die betrokken zijn bij het gebruik en de bescherming van dit maritieme gebied. Alle doelstellingen, beleidsmaatregelen en prioriteiten van deze ministeries met betrekking tot de Noordzee zijn vastgelegd in het *Programma Noordzee*, een integraal beleidsdocument dat sturing geeft aan het duurzaam gebruik van de zee. Dit programma behandelt thema's zoals natuur- en milieubescherming, scheepvaart, zandwinning, visserij, energieopwekking (zoals windparken op zee), en cultuurhistorisch erfgoedbeheer. Rijkswaterstaat zorgt ervoor dat deze belangen op een efficiënte en samenhan-

gende manier worden afgestemd en dat de uitvoering van beleid en regelgeving binnen de Noordzee in de praktijk goed verloopt.

Archeologie speelt een belangrijke rol binnen het programma, omdat de Noordzeebodem rijk is aan cultuurhistorisch erfgoed, zoals scheepswrakken en sporen van prehistorische bewoning van het gebied. Rijkswaterstaat en andere betrokken partijen zorgen ervoor dat archeologische waarden worden meegenomen in ruimtelijke plannen en activiteiten op zee, zodat belangrijke vondsten beschermd en gedocumenteerd worden voor toekomstig onderzoek.

De erfgoedwet en Doggerland

Tijdens het interview is uitgebreid ingegaan op de huidige geldigheid en toekomstplannen voor de Erfgoedwet op de Noordzee (zie ook fig. 8.2). De Erfgoedwet is momenteel de enige Nederlandse wet die van toepassing is op de Aansluitende Zone, de Territoriale Zee en de Nederlandse binnenwateren. Dit betekent dat de wet geldt voor zowel het land als de Noordzee binnen de territoriale wateren tot 24 zeemijl (44,4 km) vanaf de kust. Buiten de 24-mijlzone, zoals in de exclusieve economische zone (EEZ, tot 200 zeemijl), heeft Nederland geen volledige soevereiniteit, maar kan het wel invloed uitoefenen op zaken als natuurbeheer en wetenschappelijk onderzoek. De Erfgoedwet is hier formeel niet direct van kracht buiten de 24-mijlzone, maar archeologische vondsten kunnen wel onder internationale afspraken vallen, zoals het UNESCO-verdrag ter bescherming van cultuurhistorisch erfgoed onder water. Het huidige standpunt van Rijkswaterstaat is dat hoewel de Erfgoedwet hier formeel niet van toepassing is, deze wel gevolgd moet worden voor activiteiten op de Noordzee. Nederland speelt via internationaal beleid en verdragen een rol bij het beheer en behoud van archeologische vondsten uit dit gebied.

Een belangrijk aspect hierbij is de zandwinning in de Noordzee, wat plaats vindt tussen de 12 mijlsgrens en de doorgaande -20 meter NAP-lijn (beleidslijn). In de praktijk eindigt dit gebied net buiten de 24-mijlsgrens. Dit zand wordt gebruikt voor kustsuppleties, waarbij stranden worden opgespoten ter bescherming tegen erosie en zeespiegelstijging. Behalve zandwinning kennen we ook nog schelpenwinning op de Noordzee (alleen bovenste laag). Tijdens deze werkzaamheden komen regelmatig cultuur- en natuurhistorische vondsten uit Doggerland naar boven, zoals fossielen en werktuigen.

Rijkswaterstaat, als beheerder van de Noordzee en kustbescherming, speelt een sleutelrol bij deze processen. Bij zandwinning en suppleties moet rekening worden gehouden met mogelijk archeologisch erfgoed. Rijkswaterstaat werkt daarom samen

met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en wetenschappelijke instellingen om het documenteren van vondsten te bevorderen en, waar mogelijk, deze te beschermen. Daarnaast kan het signaleren en beheren van archeologische vondsten in de EEZ alleen effectief gebeuren door samenwerking met internationale partners en verdragen zoals het UNESCO-verdrag ter bescherming van cultureel erfgoed onder water.

Vondsten en vondstmeldingen

Binnen Rijkswaterstaat richt Bos zich voornamelijk op het archeologische erfgoed in de Noordzee en heeft minder directe betrokkenheid bij het natuurhistorische domein. Ze waardeert initiatieven zoals de Oervondstchecker en de verschillende Facebook-groepen, waarin burgers actief vondsten delen en bespreken. Het liefst zou Bos de natuurhistorische vondsten ook opnemen in de erfgoedwet.

Voor Rijkswaterstaat is alle informatie over archeologische vondsten en mogelijke vondstlocaties welkom, ongeacht de vorm van melding of de vraag of deze formeel aan wettelijke eisen voldoet. Het belangrijkste is dat gegevens worden verzameld en gedeeld om een beter inzicht te krijgen in het cultureel erfgoed onder water. Een cruciaal instrument hierbij is de *Archeologische Verwachtingskaart Noordzee*, die aangeeft waar archeologische resten in de zeebodem kunnen worden verwacht. Deze kaart ondersteunt beleidskeuzes en beschermingsmaatregelen bij activiteiten zoals zandwinning en offshore windparken. Door de samenwerking met burgerwetenschappers en experts kan de betrouwbaarheid en actualiteit van deze kaart verder worden verbeterd.

Tevens besteedt Rijkswaterstaat aandacht aan onderzoek naar het paleolandschap en de reconstructie van verdwenen landschappen in de Noordzee, waaronder Doggerland, en de effecten van zandwinning op archeologische en geologische sporen in de zeebodem. Dit onderzoek is van groot belang voor het in kaart brengen van prehistorische leefomgevingen en mogelijke vondstlocaties van archeologisch erfgoed.

Rijkswaterstaat en DOGHER-C

Een samenwerking tussen Rijkswaterstaat en DOGHER-C biedt aanzienlijke kansen voor een geïntegreerde aanpak van zowel cultuur- als natuurhistorisch erfgoed in de Noordzee. Rijkswaterstaat heeft behoefte aan een centrale database waarin zowel archeologische als natuurhistorische vondsten worden geregistreerd. Daarbij wordt benadrukt dat een meldingssysteem toegankelijk moet zijn voor burgers, die vaak het verschil niet kennen tussen een fossiele en een recente vondst. Een

Fig. 8.2 Huidig gebruik van de Noordzee (<https://www.noordzeeloket.nl/beleid/programma-noordzee-2022-2027/>).

Begrenzingsen

- Mariene wateren, Exclusieve Economische Zone (EEZ)
- Mariene wateren, Territoriale zee
- Basislijn
- 12 nautische mijl vanaf de basislijn
- Grens Exclusieve Economische Zone (EEZ)
- Bevoegdheidslijn
- Verdragsgebied Eems-Dollard
- Scholbox

Windenergie

- Windparken in gebruik

Natuurbescherming

- Natura 2000-gebied
- KRM-gebied

Scheepvaart

- Loswallocatie
- Scheepvaartinfrastructuur
- Geul-as
- Overige
- Separatiezone
- Special area
- Ankergebieden

Delfstoffen

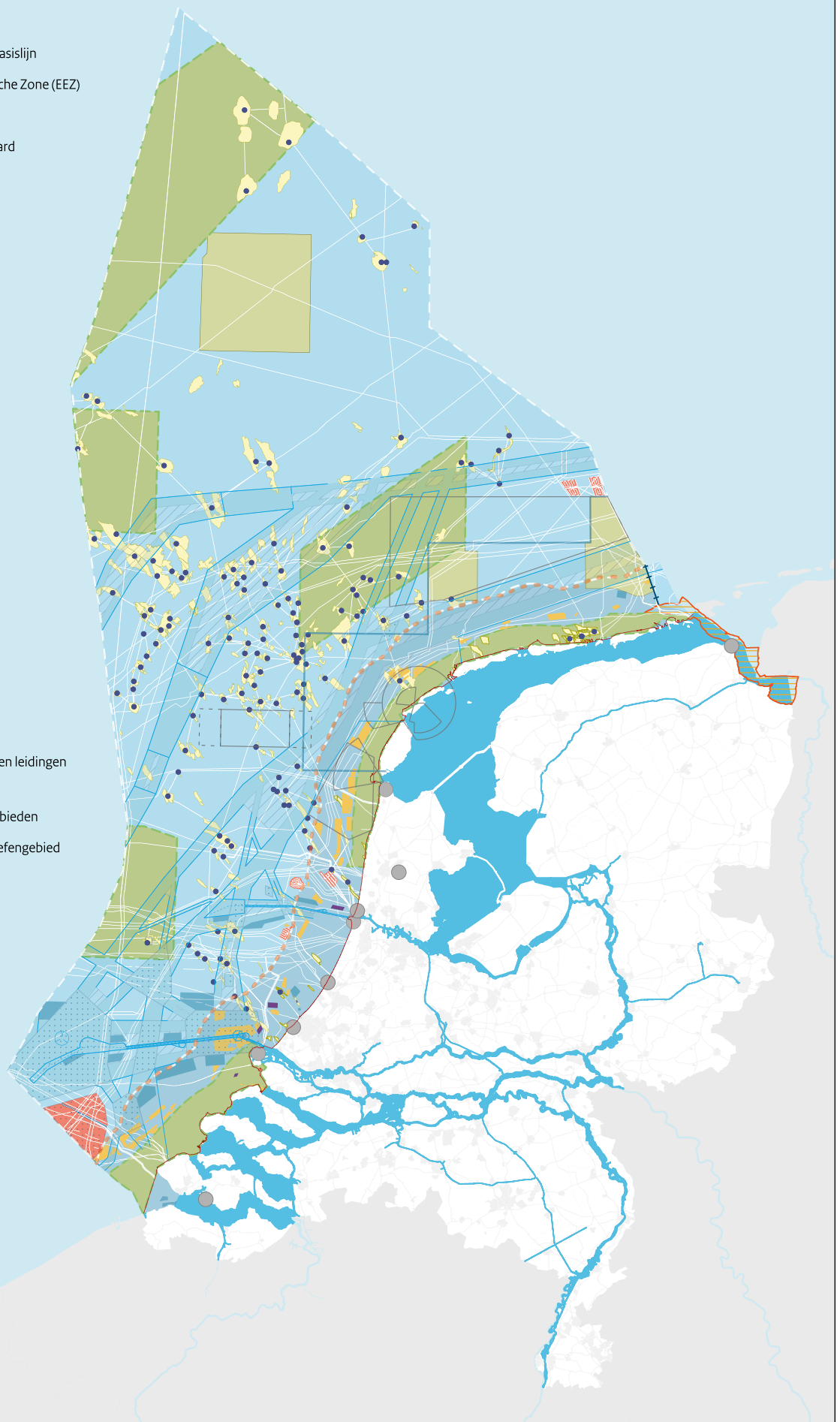
- Zandwinning vergund
- Olie- en gasvelden
- Olie- en gasplatforms

Kabels en leidingen

- Kabels en leidingen
- Aanlandingspunten kabels en leidingen

Defensie

- Militaire oefen- en schietgebieden
- Manoeuvrezones militair oefengebied



Tab. 8.6 Overzicht van de belangrijkste conclusies uit het interview met een vertegenwoordiger van Rijkswaterstaat.

Rijkswaterstaat	
Interesse in samenwerking met DOGHER-C?	Ja
Potentie voor DOGHER-C	→ Toegang tot informatie over Noordzee-ingrepen. → Samenwerking op het gebied van erfgoedbescherming en beleidsontwikkeling. → Vergroting van de zichtbaarheid en legitimiteit van DOGHER-C als erfgoedgemeenschap.
(Potentiële) problemen	→ Beperkte integratie: Afstemming tussen verschillende systemen en werkwijzen kan een uitdaging vormen. → Beschermingsvraagstuk: Hoe om te gaan met vondstrijke locaties die door infrastructuur- en zandwinningsprojecten bedreigd worden?
(Potentiële) oplossingen	→ Beleidsafstemming: Opstellen van richtlijnen voor de omgang met erfgoed bij grote ingrepen in het onderwaterlandschap.
Belangrijke randvoorwaarden	→ Draagvlak binnen Rijkswaterstaat, de overheid en DOGHER-C voor langdurige samenwerking. → Juridische en ethische kaders voor het omgaan met menselijke resten en gevoelige erfgoeddata. → Regelmatige afstemming tussen beide partijen om nieuwe uitdagingen en kansen te bespreken.

geïntegreerd platform zou beide categorieën moeten kunnen verwerken en voorzien van de juiste context. Daarnaast wordt informatie over menselijke resten als cruciaal beschouwd, vooral met het oog op identificatie van recente slachtoffers en het informeren van nabestaanden. DOGHER-C kan hierin een belangrijke rol spelen door bij te dragen aan de registratie en het beheer van deze gegevens.

Omgekeerd is voor DOGHER-C toegang tot informatie over het paleolandschap van grote waarde, evenals samenwerking met Rijkswaterstaat op het gebied van bescherming van vondstrijke gebieden bij ingrepen in het onderwaterlandschap, zoals zandwinning en offshore ontwikkelingen. Gezien de gedeelde belangen en expertise is een nauwe samenwerking tussen beide partijen van cruciaal belang voor een effectief en toekomstbestendig beheer van het erfgoed in de Noordzee.

8.3 Museaal Doggerland

Musea spelen een cruciale rol in het behoud, de studie en de presentatie van cultuur- en natuurhistorisch erfgoed uit de Noordzee, waardoor ze van groot belang zijn voor DOGHER-C. Deze instellingen bieden niet alleen expertise in het verzamelen en conserveren van vondsten, maar dragen ook bij aan de toegankelijkheid van erfgoed voor het publiek en wetenschappelijk onderzoek. Samenwerking met musea kan voorzien in het registreren, documenteren en bewaren van vondsten, en zo bijdragen aan het bredere erfgoedbeheer in Nederland.

Belangrijke museale instituten, zoals Naturalis Biodiversity Center en het Rijksmuseum van Oudheden, en diverse regionale en lokale musea zijn daarom belangrijke partners voor

DOGHER-C. Deze musea beschikken over de nodige kennis, collecties en infrastructuur om het platform te ondersteunen en kunnen ook een rol spelen in het verder ontwikkelen van het beleid voor erfgoedbeheer en het betrekken van het publiek. Derhalve zijn interviews afgenomen met vertegenwoordigers van de belangrijkste partijen in deze groep.

8.3.1 Naturalis Biodiversity Center

Voor natuurhistorische vondsten speelt Naturalis Biodiversity Center een sleutelrol in het onderzoek en de communicatie rondom Doggerland als prehistorisch landschap en de diersoorten die daar leefden (zie ook §5.2 en bijl. 1). Als instituut voor biodiversiteit en natuurhistorie levert Naturalis wetenschappelijke expertise, biedt ze platformen voor het delen van kennis en ondersteunt ze de identificatie en documentatie van fossielen. De Oervondstchecker onder hun beheer is een essentieel instrument waarmee strandvondsten, zowel van natuurhistorische als archeologische aard, geïdentificeerd worden, onder andere door burgerwetenschappers. De potentie van Naturalis als partner voor DOGHER-C is verder verkend via een interview met Frank Wesselingh, senior onderzoeker en projectleider van *Lega-Sea*. In onderstaande worden de verkregen inzichten over de huidige werkzaamheden, uitdagingen en potentie van Naturalis voor DOGHER-C samengevat.

Verbinden voor een biodiversiteitspositieve samenleving

Naturalis wil de komende jaren haar rol als toonaangevend biodiversiteitscentrum verder versterken en zich inzetten voor een biodiversiteitspositieve samenleving waarin

Tab. 8.7 Overzicht van de belangrijkste conclusies uit het interview met een vertegenwoordiger van Naturalis.

Naturalis	
Interesse in samenwerking met DOGHER-C?	Ja
Potentie voor DOGHER-C	↪ Kennis op het gebied van biodiversiteit, geologie en paleontologie kan DOGHER-C versterken. ↪ Ervaring met citizen science. ↪ Toegang tot geavanceerde analysetechnieken die de vondstregistratie en interpretatie kunnen verbeteren. ↪ Naturalis kan cursussen en workshops ontwikkelen voor vondstbepaling, conservering en analyse. ↪ Publieksbereik en wetenschapscommunicatie.
(Potentiële) problemen	↪ Er is geen centrale groep binnen Naturalis die zich specifiek richt op Doggerland. ↪ Te weinig institutionele inbedding, momenteel betreft het veelal persoonlijke initiatieven in verschillende sectoren. ↪ Begeleiding en kwaliteitscontrole zijn nodig om data van burgerwetenschappers betrouwbaar te houden.
(Potentiële) oplossingen	↪ Een kernteam binnen Naturalis kan de samenwerking met DOGHER-C structureren. ↪ Investeren in digitale infrastructuur. ↪ Heldere communicatie over de meerwaarde van DOGHER-C kan draagvlak vergroten. ↪ Trainingen en gestandaardiseerde methodologieën zorgen voor betere datakwaliteit.
Belangrijke randvoorwaarden	↪ Duidelijke visie en strategie DOGHER-C. ↪ Langetermijnfinanciering is nodig voor een stabiele en duurzame ontwikkeling. ↪ Goede aansluiting van Naturalis leiding bij consolidatie en uitbreiding van Doggerland activiteiten. ↪ gebruik en de opslag van gegevens moeten voldoen aan privacy- en erfgoedwetgeving en aan de FAIR-principes.

mens en natuur in balans samenleven. Verbinding speelt hierin een sleutelrol: binnen de organisatie, met andere instituten en met de samenleving. Door interdisciplinair onderzoek en samenwerking met musea, beleidsmakers en onderzoeksinstituten wordt kennis gedeeld en innovatie gestimuleerd. Daarnaast betreft Naturalis burgers actief via *citizen science*, educatieve programma's en museale activiteiten, zodat zij bijdragen aan onderzoek en natuurbehoud. Een diepgaand begrip van hoe biodiversiteit door de tijd heen is gevormd, is hierbij essentieel.

Naturalis en Doggerland

Doggerland is al bijna een eeuw een actief verzamelgebied binnen Naturalis. Ondanks deze lange geschiedenis wordt Doggerland momenteel niet expliciet genoemd in de museale opstelling, hoewel gerelateerde thema's wel terugkomen in bijvoorbeeld de ijstijdzaal en bij educatieve activiteiten. Binnen Naturalis zijn er af en toe projecten die raakvlakken hebben met Doggerland, maar er is geen gecoördineerde onderzoeksgroep die zich specifiek op dit gebied richt, met uitzondering van de onderzoekslijn onder leiding van Wesselingh en het *LegaSea*-project. Hij coördineert samen met een collega het strandfossielenproject en werkt intensief aan de Geologie van Nederland-website.

Ook is natuurlijk de Oervondstchecker al een aantal jaren onder het beheer van Naturalis.

Wesselingh ziet grote kansen voor Naturalis om Doggerland een prominentere plek te geven binnen hun bredere biodiversiteitsonderzoek en *citizen science*-initiatieven. Hoewel Naturalis zich sterk richt op hedendaagse biodiversiteit, krijgt de ontstaansgeschiedenis ervan minder aandacht. Door meer cohesie en samenwerking binnen de organisatie te stimuleren, kunnen bestaande initiatieven worden verbonden en versterkt. Er staan grote subsidieaanvragen in de planning rondom Doggerland, maar om deze te realiseren is het van belang dat de directie wordt overtuigd van de potentie en het belang van dit onderzoeksgebied.

Naturalis en DOGHER-C?

Wesselingh is één van de opdrachtgevers van deze verkenningsstudie, en ziet DOGHER-C als een duurzame formalisering van de Doggerland-erfgoedgemeenschap waarin samenwerking, infrastructuur en kennisdeling worden gefaciliteerd. Belangrijke verwachtingen liggen op drie vlakken: community-ondersteuning, technische infrastructuur en workflow-optimalisatie. DOGHER-C zou als centrale hub moeten fungeren, waar contactpersonen en een netwerk van experts beschikbaar zijn voor vragen over vondstre-

Natuurhistorisch Museum Rotterdam	
Interesse in samenwerking met DOGHER-C?	Ja
Potentie voor DOGHER-C	↪ Het Natuurhistorisch Museum Rotterdam kan een waardevolle partner zijn voor DOGHER-C, die zowel inhoudelijke als publieksgerichte ondersteuning kan bieden. ↪ Beschikt over grote potentie om te functioneren als regionale hub, met veel expertise binnen de organisatie. ↪ Heeft interesse in het faciliteren van inventarisaties van bestaande collecties. ↪ Wordt gezien als een waardevolle aanvulling door de ondersteuning bij collectiebeheer en inventarisatieprocessen.
(Potentiële) problemen	↪ Ze hebben beperkte capaciteit. ↪ Determinaties op basis van foto's zijn volgens conservator niet accuraat genoeg voor wetenschappelijk onderzoek. ↪ Mensen ervaren toch nog een drempel bij het benaderen van een conservator of museum.
(Potentiële) oplossingen	↪ Financiële ondersteuning zou hun bijdrage kunnen vergroten, maar niet noodzakelijk voor deelname. ↪ Beschikbaar zijn buiten reguliere kantooruren verlaagt drempels en vergroot het publieksbereik.
Belangrijke randvoorwaarden	↪ Ondersteuning vanuit DOGHER-C in termen van capaciteit en voor het determineren of efficient kunnen doorverwijzen voor determinatie van archeologische artefacten.

Tab. 8.8 Overzicht van de belangrijkste conclusies uit het interview met een vertegenwoordiger van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam.

gistratie, -determinatie en -onderzoek. Daarnaast is een robuuste digitale infrastructuur cruciaal, met een gestroomlijnde database, koppelingen met bestaande erfgoedregistratiesystemen en toegang tot analysetools zoals 3D-scanning en fotogrammetrie. Ook efficiënte workflows en educatieve ondersteuning zijn essentieel, bijvoorbeeld via gestandaardiseerde processen, trainingen en gestructureerde samenwerking met musea en onderzoeksinstituten. Door deze integrale aanpak kan DOGHER-C bijdragen aan een toekomstbestendige omgang met erfgoed en biodiversiteit.

8.3.2 Natuurhistorisch Museum Rotterdam als regionaal hub?

Het Natuurhistorisch Museum Rotterdam is een belangrijke speler op het gebied van fossiele strandvondsten (zie ook §5.2 en bijl. 1). De strategische ligging nabij de Maasvlakte en hun bestaande publiekgerichte activiteiten maken hen een potentiële partner voor DOGHER-C. Om deze samenwerking te verkennen, is een interview gehouden met Bram Langeveld, conservator bij het museum.

Huidige activiteiten en focus

Het museum heeft geen afdeling specifiek gericht op wetenschap en onderzoek en werkt slechts beperkt structureel aan strandvondsten. Toch worden strandvondsten genoemd in hun collectieplan, met een focus op de Maasvlakte als verzamelgebied. Hun werkwijze is reactief: ze bieden hulp aan strand(be)zoekers die hen benaderen via e-mail of langskomen met vondsten. Jaarlijks

helpt Langeveld gemiddeld 25 tot 35 mensen bij het determineren van vondsten, vaak met behulp van de referentiecollectie van het museum. Hierbij legt hij de nadruk op het ontwikkelen van een wetenschappelijke benadering bij de strand(be)zoekers zelf.

Het museum organiseert diverse publieksactiviteiten om betrokkenheid te stimuleren. Zo vinden er maandelijkse natuursprekken plaats, die gemiddeld 4-5 bezoekers per keer trekken. Ongeveer 90% van deze bezoekers brengt strandvondsten mee, meestal botten. Daarnaast organiseert het museum gerichte determinatiedagen, die in het verleden zeer succesvol zijn gebleken in het betrekken van het publiek. Zeldzame archeologische vondsten worden doorverwezen naar het Rijksmuseum van Oudheden.

Drempels en effectieve aanpakken

Hoewel het museum goed vindbaar is, merkt Langeveld dat er voor veel mensen een psychologische drempel bestaat om contact op te nemen. Het gevoel dat 'mensen in musea te druk zijn' weerhoudt hen vaak. Om deze drempel te verlagen, moedigt Langeveld actief aan dat mensen de referentiecollectie van het museum komen gebruiken. Een bijzonder succesvolle strategie is dat hij maandelijks in het weekend aanwezig is in het museum en verzamelaars die een afspraak willen maken dus niet alleen tijdens kantooruren terecht kunnen. De beschikbaarheid buiten kantooruren blijkt effectief in het aantrekken van bezoekers en in het stimuleren van gebruik van de collectie door verzamelaars en burgerwetenschappers.

Samenwerking met DOGHER-C?

Het Natuurhistorisch Museum Rotterdam is enthousiast over deelname aan DOGHER-C. Het museum staat open om als hub te fungeren en ziet met name potentie in het werken met (vroeg-)Pleistocene fauna's van Maasvlakte 2. Gezien hun beperkte capaciteit zou financiële ondersteuning wenselijk zijn, maar zelfs zonder extra financiering is het museum enthousiast over een rol spelen binnen DOGHER-C. Langeveld benadrukt tevens dat determinaties van skeletresten op basis van foto's niet nauwkeurig genoeg zijn voor wetenschappelijk onderzoek, maar wel bijzonder waardevol kunnen zijn om nader onderzoek in gang te zetten. Hij pleit ook voor het inventariseren van bestaande oude collecties, wat volgens hem van grote waarde kan zijn voor de paleontologie. Daarnaast benoemt hij de beperkte wettelijke bescherming van paleontologie in Nederland, met de opmerking:

“De grootste bescherming in Nederland van paleontologie is dat het niet verboden is.”

Juist daardoor mogen strand(be)zoekers materiaal verzamelen en dus redden van erosie/vernietiging en het veilig kunnen delen/beschikbaar maken aan wetenschap.

8.3.3 Het Rijksmuseum van Oudheden en Doggerland-ambities

Het Rijksmuseum van Oudheden (RMO) speelt een centrale rol in de Nederlandse archeologische sector, met een focus op het beheren, interpreteren en toegankelijk maken van archeologische collecties (zie ook §5.2 en bijl. 1). Sinds enkele decennia vervult het museum ook een steeds prominentere rol in het onderzoek naar Doggerland. Om de rol van het RMO in een mogelijke samenwerking met DOGHER-C te verkennen, zijn interviews gehouden met Luc Amkreutz, conservator prehistorie, en Wim Weijland, directeur. Tijdens deze gesprekken zijn onder meer de interesses, werkzaamheden en ervaringen van het RMO besproken en hoe deze kunnen bijdragen aan de doelen van DOGHER-C. Specifiek is gekeken naar samenwerking, publieksgerichte activiteiten en het waarborgen van de wetenschappelijke en erfgoedwaarde van strandvondsten die onderdeel vormen van het Doggerland-erfgoed.

Ambities en toekomstplannen

Het RMO heeft grote ambities op het gebied van Doggerland. Zo heeft het museum inmiddels de grootste collectie artefacten uit Doggerland, inclusief topstukken zoals Krijn de Neanderthaler (fig. 2.6). Het museum streeft ernaar deze verder uit te breiden en te integreren in een nationale rijkscollectie van Doggerland-vondsten. Het museum wil Doggerland tot een specifiek verzamelgebied

maken en heeft plannen om in de toekomst een conservator Doggerland aan te stellen. Volgens Weijland zou een samenwerking met DOGHER-C logisch zijn, maar aanvullende financiering is noodzakelijk. Hij benadrukt ook dat het RMO in feite al deel uitmaakt van een bredere Doggerland-erfgoedgemeenschap, maar ziet formele deelname aan DOGHER-C als een kans om dit verder te structureren.

Baliefunctie

Amkreutz ziet mogelijkheden voor het RMO om een centrale rol te vervullen als coördinerende partner binnen DOGHER-C. Het museum zou kunnen fungeren als een fysieke en digitale 'balie' waar vondsten verzameld, geïnventariseerd en gedocumenteerd worden voor wetenschappelijk onderzoek. Daarnaast zou het RMO kunnen bijdragen aan de coördinatie van onderzoek naar deze vondsten, waarbij de samenwerking tussen burgerwetenschappers, professionele onderzoekers en andere betrokken partijen wordt gestroomlijnd. Een dergelijke functie past goed bij de missie van het museum om archeologische kennis toegankelijk te maken en te bevorderen, terwijl het ook kan dienen als een cruciale schakel in de integratie en structureren van Doggerland-gerelateerde onderzoeken.

Wetsgeldig meldingssysteem

Het RMO erkent dat de huidige meldingen van strandvondsten bij hen niet wetsgeldig zijn; Weijland heeft hier ook met Naturalis over gesproken. Daarom ziet het museum potentie in een samenwerking met PAN om een nationaal, wettelijk erkend vondstmeldingssysteem voor artefacten uit Doggerland te ontwikkelen. Daarnaast is het bouwen aan een centrale collectie waarbij dit materiaal in samenhang beheerd en bestudeerd kan worden van grote waarde.

Administratief valt PAN momenteel al onder de vleugels van het RMO. Het museum zou ervoor open staan om de database van PAN te beheren, wat een logische stap zou zijn gezien hun positie binnen de Erfgoedwet. Weijland noemt PAN een nuttig instrument en benadrukt de wens om PAN te ontwikkelen tot een nationaal systeem dat voldoet aan de wettelijke eisen. De database van PAN wordt momenteel beheerd door de Geodienst in Groningen, maar de software wordt niet langer geüpdatet. In de toekomst zouden PAN en Archis (het archeologische informatiesysteem) van de RCE mogelijk kunnen worden samengevoegd.

Samenwerking met stakeholders

Amkreutz en Weijland benadrukken het belang van relaties met vissers, de offshore industrie en andere stakeholders. Weijland noemt het wenselijk dat zand pas wordt opgespoten nadat een archeoloog het heeft

Rijksmuseum van Oudheden (RMO)	
Interesse in samenwerking met DOGHER-C?	Ja; het RMO heeft zeker interesse in deelname aan DOGHER-C, maar benoemt ook sterk dat het RMO in feite al deel is van een Doggerland-erfgoedgemeenschap.
Potentie voor DOGHER-C	- De relatie met de verzamelaars is cruciaal, en het RMO is hier al heel sterk in en wil die rol behouden. - Uitgebreide ervaring met het beheren en presenteren van archeologische vondsten, wat van grote waarde kan zijn voor het Doggerland-erfgoed. - Als nationaal instituut biedt het RMO toegang tot een breed publiek en een groot netwerk van samenwerkingspartners, zowel regionaal als internationaal. - Ervaring met het inventariseren en documenteren van bestaande Doggerland-collecties. - Door gebruik te maken van de expertise van het RMO in educatieve programma's en tentoonstellingen, kan DOGHER-C het Doggerland-erfgoed meer bekendheid geven en een breder publiek bereiken.
(Potentiële) problemen	- Doggerland-activiteiten zijn momenteel erg ad hoc. - Vinders ervaren meldingen als 'correct', maar deze zijn niet wettelijk.
(Potentiële) oplossingen	- Extra structurele financiering, onder meer voor de aanstelling van een conservator Doggerland. - Samenwerking met PAN om een wettelijk meldingssysteem voor strandvondsten te ontwikkelen. - Bewustwordingscampagnes voor erfgoedbescherming, als aanvulling op wetgeving.
Belangrijke randvoorwaarden	- Wettelijke regulering van meldingssystemen en erfgoedbeheer. - Een duidelijke focus op de relatie met verzamelaars.

Tab. 8.9 Overzicht van de belangrijkste conclusies uit het interview met een vertegenwoordiger van het RMO.

onderzocht, en dat zandsuppleties zorgvuldig gemonitord dienen te worden. Dit soort samenwerking zou in een beleidsvisie voor Doggerland verder kunnen worden uitgewerkt, inclusief een mogelijke aanstelling van een conservator Doggerland.

Het RMO benadrukt dat de relatie met verzamelaars cruciaal is voor het beheer van Doggerland-erfgoed. Het museum wil haar sterke rol hierin behouden en ziet bewustwording en het vervullen van een centrale collectiefunctie als essentieel, zeker zolang er geen wettelijke bescherming van Doggerland-vondsten is.

8.4 Inzichten uit interviews

De interviews met vertegenwoordigers van diverse organisaties hebben waardevolle inzichten opgeleverd over de bereidheid, mogelijkheden en uitdagingen voor de realisatie van DOGHER-C. De resultaten laten zien dat er een sterke basis is voor samenwerking, maar dat een gestructureerde aanpak en aanvullende middelen noodzakelijk zijn om een duurzame Doggerland-erfgoedgemeenschap te realiseren.

De geïnterviewde organisaties hebben hun enthousiasme uitgesproken om deel te nemen aan DOGHER-C. Veel partijen erkennen de noodzaak van een gezamenlijke aanpak en zien de meerwaarde van een formeel samenwerkingscollectief en geïntegreerd vondstmeldingsplatform en database. Voor veel par-

tijen is extra financiële ondersteuning echter onmisbaar om volwaardig te kunnen participeren. Capaciteitsproblemen en een gebrek aan referentiecollecties zijn veelgenoemde knelpunten. Tegelijkertijd bestaat er een duidelijke behoefte aan coördinatie en een formele infrastructuur om het beheer van vondsten en onderzoek efficiënter te maken.

De geïnterviewde organisaties bieden unieke expertises en functionaliteiten die essentieel zijn voor DOGHER-C. Zo dragen Archeo-Hotspots bij aan publieksbetrokkenheid, heeft het NFI een sleutelrol in het analyseren van menselijke resten en spelen Naturalis en het RMO cruciale rollen in onderzoek, publieksbereik en vondstbeheer. PAN en de RCE managen geavanceerde registratiesystemen en kunnen net als Rijkswaterstaat cruciale beleidsmatige ondersteuning bieden. Formele samenwerkingsbanden met deze bestaande infrastructuren vormen een solide uitgangspunt voor de realisatie van DOGHER-C.

8.4.1 Aanbevelingen van de geïnterviewden voor de realisatie van DOGHER-C

De geïnterviewden benadrukken zelf ook het belang van samenwerking, het benutten van bestaande infrastructuren en het ontwikkelen van gestroomlijnde processen voor het onderzoek naar en het beheer en behoud van Doggerland-erfgoed. Daarnaast werd gewezen op de noodzaak van beleidsmatige ondersteuning, innovatieve technologieën

en educatieve initiatieven om zowel wetenschappelijke als maatschappelijke doelen te bereiken. Onderstaande aanbevelingen vanuit de geïnterviewden vormen een fundament voor het realiseren van een duurzame en toekomstgerichte erfgoedgemeenschap:

– **Prioriteren van strategische partners**

Organisaties zoals Naturalis, de RCE en het RMO moeten als kernpartners worden betrokken. Zij beschikken over bewezen expertise en bestaande netwerken die cruciaal zijn voor de opbouw van een duurzame erfgoedgemeenschap. Aanvullend worden partijen als ArcheoHotspots, het Natuurhistorisch Museum, PAN en het NFI als van groot belang gezien.

– **Aanvullende financiering**

Voor organisaties met beperkte capaciteit, zoals het Natuurhistorisch Museum en PAN, is aanvullende financiering essentieel om hun rol binnen DOGHER-C te vervullen. Ook grotere organisaties als het RMO hebben aanvullende financiering nodig om hun activiteiten uit te kunnen breiden.

– **Het creëren van synergie**

Het bevorderen en formaliseren van samenwerkingen tussen partners kan capaciteitsproblemen verlichten en innovatie stimuleren. Dit vraagt om een centrale coördinatie en het versterken van de verbindingen tussen bestaande structuren.

– **Integratie van bestaande netwerken**

Het benutten van reeds bestaande initiatieven en infrastructuren, zoals PAN en ArcheoHotspots, biedt een efficiënte en toekomstbestendige basis voor DOGHER-C.

Met een strategische aanpak gericht op samenwerking, middelen en synergie kan DOGHER-C uitgroeien tot een inclusieve en toekomstbestendige gemeenschap. Door kernorganisaties te mobiliseren en uitdagingen gericht aan te pakken, kan DOGHER-C niet alleen bijdragen aan het behoud van Doggerland-erfgoed, maar ook de bewustwording en betrokkenheid bij dit unieke onderwaterlandschap vergroten.



FASE III

EVALUATIE

ADVIES VOOR DOGHER-C



9

Synthese fase I-II : Inventarisatie en onderzoek

In dit synthese hoofdstuk worden de resultaten van fase I (inventarisatie) en II (onderzoek) van de verkenningstudie samengevat en geëvalueerd met het oog op het behalen van de onderzoeksdoelstellingen 1 tot en met 5. De evaluatie vormt de basis voor het advies dat in hoofdstuk 10 wordt gegeven met betrekking tot de realisatie van DOGHER-C.

9.1 Synthese fase I: Inventarisatie

Na het verzamelen van de benodigde contextuele en historische informatie (zie H2), is de verkenningstudie vervolgt met een uitgebreide inventarisatiefase gericht op het in kaart brengen van alle belanghebbenden, relevante strandvondstcategorieën, wetgeving, bestaande community tools en potentiële partners voor DOGHER-C.

9.1.1 Stakeholders overzicht

Om onderzoeksdoelstelling 1—*het identificeren van relevante belanghebbenden (stakeholders)*—te behalen zijn alle partijen betrokken bij of met interesse in Doggerland geïnventariseerd en in hoofdstuk 3 ingedeeld in vier hoofdgroepen (fig. 9.2).

De eerste stakeholdergroep bestaat uit de *strand(be)zoekers* die cultuur- en natuurhistorische vondsten verzamelen van de Nederlandse kust. Onder deze groep vallen zowel strandbezoekers met beperkte kennis over Doggerland, als strandzoekers die gericht naar artefacten en fossielen zoeken en deze verzamelen. Veel leden van deze groep doen ook wetenschappelijk onderzoek naar hun verzamelde vondsten en zijn actief als burgerwetenschappers. De vondsten verzameld door

deze stakeholdergroep vormen het startpunt voor het overgrote deel van het onderzoek dat wordt gedaan naar Doggerland (zie ook §4.2).

Dit onderzoek wordt hoofdzakelijk verricht door leden van de tweede geïdentificeerde stakeholdergroep, de *beroepswetenschappers*, welke Doggerland en de vondsten die daaruit voortkomen vanuit hun werk inventariseren, analyseren en interpreteren. Deze groep omvat archeologen, paleontologen en kwartairgeologen—elk met diverse interesses en specialisaties.

De beroepswetenschappers zijn vaak werkzaam bij de derde geïdentificeerde stakeholdergroep, de *instituten en organisaties*, welke zich onder andere inzetten voor het beheer en behoud van Doggerland(vondsten), onderzoek naar Doggerland en kennisoverdracht. Medewerking van deze laatste groep is essentieel voor de toekomstbestendigheid van de geambieerde Doggerland-erfgoedgemeenschap. Onder deze groep vallen diverse musea, onderzoeksinstituten, overheidsinstanties en publieksgerichte organisaties, evenals stichtingen, werkgroepen en verenigingen.

Tot slot is er een 'restcategorie' stakeholders gedefinieerd, namelijk de *Noordzee beschermers en gebruikers*. Hieronder vallen economische actoren, milieu- en natuurorganisaties en recreatiegebruikers van de Noordzee. Hoewel deze groep stakeholders op termijn een significante bijdrage kan leveren aan de ontwikkeling en versterking van de Doggerland-erfgoedgemeenschap, en van belang zijn voor de effectiviteit en duurzaamheid ervan, vallen zij buiten de scope van deze verkenningstudie.

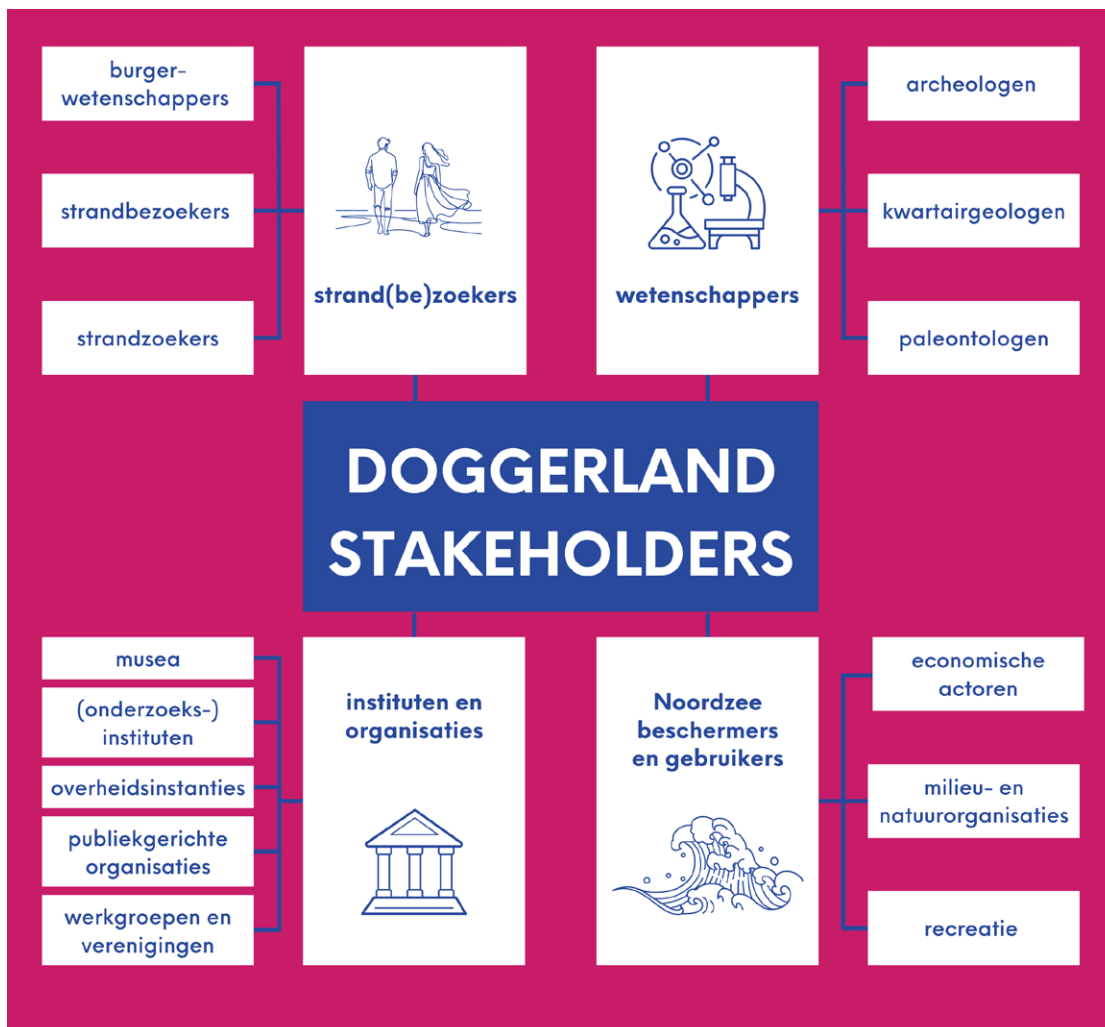


Fig. 9.2 Overzicht geïdentificeerde Doggerland-stakeholders (S. van der Vaart-Verschoof).

9.1.2 Strandvondsten en wetgeving

Om onderzoeksdoelstelling 2—*het inventariseren van alle categorieën strandvondsten van belang, inclusief de relevante wet- en regelgeving voor vindsters*—te behalen is de diversiteit aan strandvondsten en de bijbehorende meldplichten in kaart gebracht en in hoofdstuk 4 samengevat (fig. 9.3).

De geïdentificeerde stakeholders verzamelen uiteenlopende vondstcategorieën, variërend van natuurhistorische fossielen tot archeologische artefacten en van recente menselijke tot dierlijke resten. Een belangrijke uitdaging voor DOGHER-C is het accommoderen van deze diverse interesses binnen een inclusieve erfgoedgemeenschap, waarbij de focus ligt op het bevorderen van meldingen en bewustwording over de wetgeving rondom verschillende vondstcategorieën.

Het hoofdstuk gaat in op de onduidelikheden rondom de wettelijke meldplicht, die niet alleen onder strand(be)zoekers, maar ook bij beroepswetenschappers en instituten bestaan. Deze verwarring wordt versterkt door een gebrek aan eenduidige informatie en een geschikte infrastructuur voor het melden van vondsten. Speciale aandacht is besteed aan de meldplicht voor dierlijke resten, archeologisch vondsten en menselijke resten, waarbij wettelijke en praktische knelpunten zijn benoemd. Zo is onder meer inge-

gaan op de complexiteit van het onderscheid maken tussen recent en (pre)historisch menselijk botmateriaal, evenals de uitdagingen rondom het correct melden van beschermde diersoorten.

Het hoofdstuk concludeert dat het succes van DOGHER-C sterk afhankelijk is van een helder beleid en gecentraliseerde richtlijnen aangaande meldplicht, toegankelijke meldprocedures en duidelijke afspraken met instituten zoals de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) en de politie. Een inclusieve benadering die zowel prehistorische als recente strandvondsten adresseert, zal bijdragen aan bredere participatie, betere samenwerking en een dieper begrip van het Doggerland-erfgoed.

9.1.3 Potentiële partners en community tools

Om onderzoeksdoelstelling 3—*het in kaart brengen van bestaande (digitale) gemeenschaps-hulpmiddelen (community tools) die worden gebruikt voor vondstdeterminaties, -meldingen en samenwerking*—te behalen zijn bestaande infrastructuren en organisaties van mogelijke interesse voor de ontwikkeling een Doggerland-erfgoedgemeenschap geïdentificeerd en samengevat in hoofdstuk 5 (zie fig. 9.4).

MELDPlicht STRANDVONDSTCATEGORIEËN

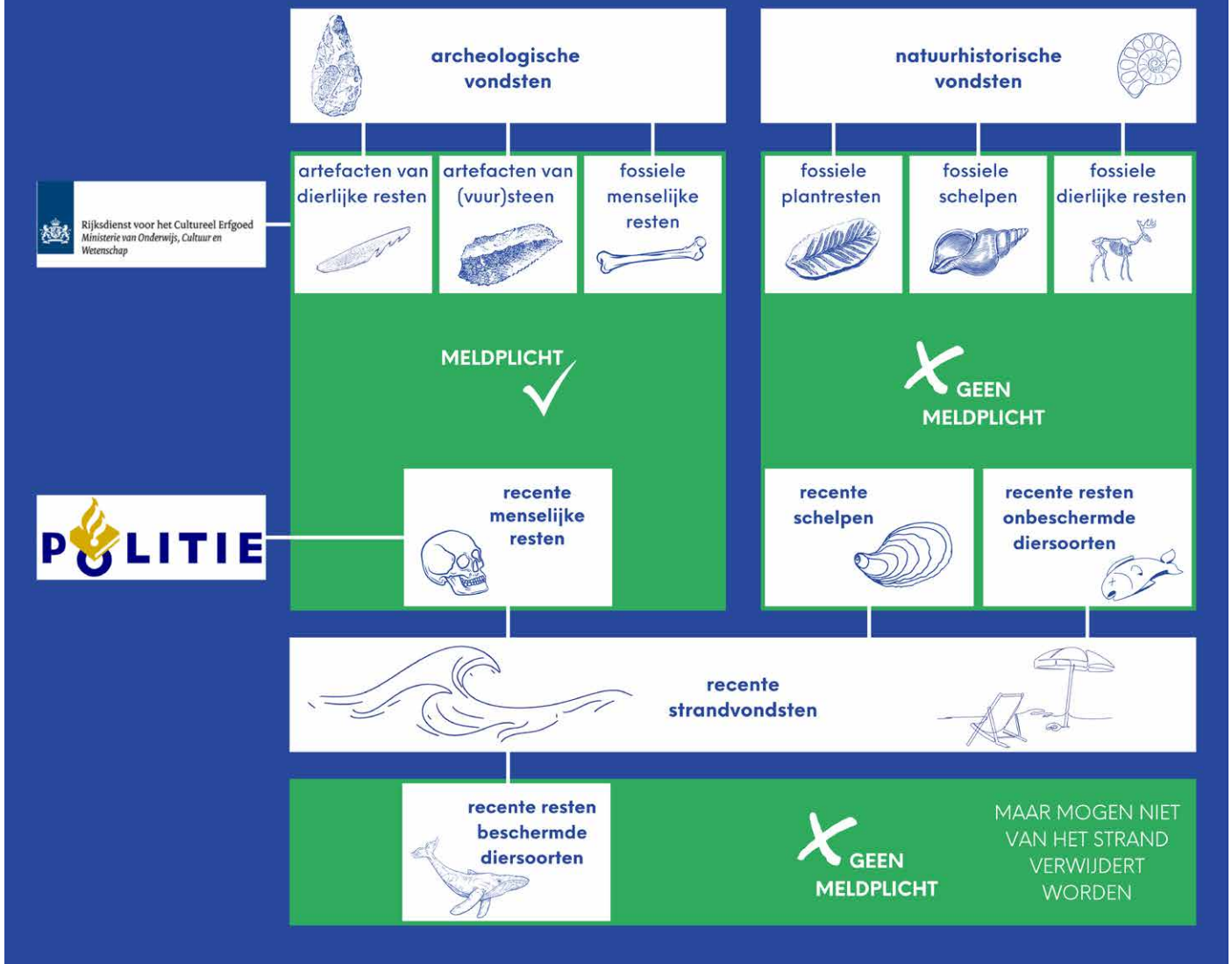


Fig. 9.3 Overzicht meldplicht strandvondsten (S. van der Vaart-Verschoof).

Deze inventarisatie heeft daarnaast meerdere potentiële partners geïdentificeerd die een belangrijke rol kunnen spelen in de ontwikkeling en het duurzaam functioneren van DOGHER-C. Dit omvat determinatie-apps en -websites, publieksgerichte organisaties, overheidsinstanties, stichtingen, werkgroepen en verenigingen. Elk van deze groepen biedt mogelijkheden en middelen die (zouden kunnen) bijdragen aan het behoud en de zichtbaarheid van Doggerland-erfgoed.

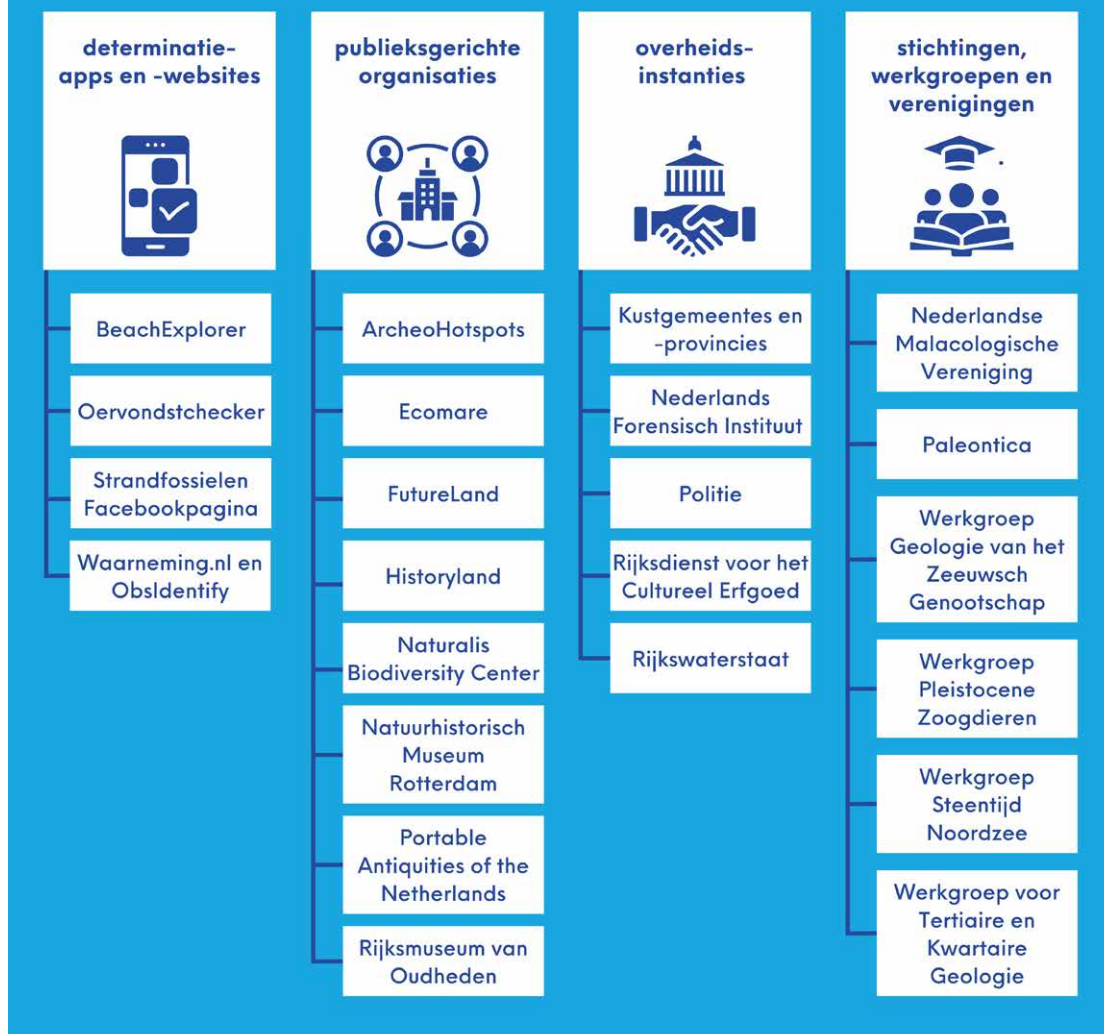
Diverse *determinatie-apps* en *-websites* vormen een mogelijke basis voor het registreren en determineren van recente en prehistorische strandvondsten. Ze kunnen de verbinding tussen wetenschap, erfgoedorganisaties en het publiek versterken door hun gebruiksvriendelijkheid, betrokkenheid van de community en systematische dataregistratie. Tegelijkertijd kunnen knelpunten zoals wetenschappelijke nauwkeurigheid en

breder toepasbaarheid worden aangepakt om een duurzaam en toegankelijk platform te realiseren. *Publieksgerichte organisaties* bieden daarnaast een breed scala aan interessante functionaliteiten, waaronder educatie, publieksbetrokkenheid en wetenschappelijke ondersteuning. Hun potentieel kan beter worden benut door bestaande initiatieven meer op Doggerland te richten, vondstregistratie te integreren en formele samenwerkingen met gespecialiseerde instellingen aan te gaan.

Overheidsinstanties zijn essentieel vanwege hun rollen in beleid, wetgeving, financiering en infrastructuur. Ondanks knelpunten, vormen zij onmisbare partners. Een optimale samenwerking kan bijdragen aan duurzame strategieën voor beheer en behoud van Doggerland-erfgoed, waardoor de wetenschappelijke en publieke waarde ervan wordt vergroot. *Stichtingen, werkgroepen* en

COMMUNITY TOOLS EN POTENTIËLE PARTNERS

Fig. 9.4 Overzicht potentiële partners en community tools (S. van der Vaart-Verschoof).



verenigingen spelen een sleutelrol door hun enthousiasme, expertise en vermogen om samenwerking, bewustwording en educatie rondom erfgoed te bevorderen. Hun netwerken van experts, vrijwilligers en leden dragen bij aan het behoud van archeologische en paleontologische vondsten en verbinden wetenschappers, beleidsmakers en het publiek, wat de aandacht voor Doggerland versterkt.

Gezamenlijk vormen deze organisaties en community tools een waardevol potentieel netwerk voor de opzet en het duurzaam functioneren van DOGHER-C. Het bundelen van hun unieke sterktes en het definiëren van een gezamenlijke strategie zijn essentieel om een geïntegreerde aanpak van onderzoek, documentatie en educatie rondom Doggerland-erfgoed te realiseren. Bovendien is het van belang om partners mede-eigenaar te maken van de Doggerland-erfgoedgemeenschap, zodat het DOGHER-C-initiatief een succesvolle maar ook duurzame toekomst tegemoet kan gaan.

9.2 Synthese fase II: Onderzoek

Op basis van de resultaten van de inventarisaties uitgevoerd in fase I, is in fase II van de verkenningsstudie een grondig onderzoek verricht naar de werkwijzen, behoeften en uitdagingen van de drie belangrijkste stakeholdergroepen: *strand(be)zoekers*, *beroepswetenschappers* en relevante *instituten en organisaties*.

Daarnaast zijn de community tools en potentiële samenwerkingspartners met de grootste meerwaarde voor DOGHER-C onderzocht. Deze fase was gericht op het realiseren van onderzoeksdoelstelling 4—*het analyseren van de werkwijzen, behoeften en uitdagingen van alle betrokken stakeholders*— en 5—*het verkennen van mogelijkheden om een netwerk van partners op te bouwen ter ondersteuning van de ontwikkeling van een succesvolle erfgoedgemeenschap voor Doggerland*. De resultaten zijn gebaseerd op enquêtes en interviews, en leiden tot de volgende inzichten en conclusies.

9.2.1 Meldplicht en -procedures

Eén van de belangrijkste resultaten van de onderzoeksfase is de constatering dat binnen *alle* stakeholdergroepen verwarring bestaat over meldplicht en meldprocedures voor archeologische en paleontologische strandvondsten. Momenteel meldt slechts de helft van de strand(be)zoekers hun vondsten, en veel van deze meldingen voldoen niet aan wettelijke eisen. Wetenschappers en musea wijzen melders momenteel ook zelden op hun wettelijke verplichtingen als vindsters van bepaalde vondstcategorïën. Deze onduidelijkheid wordt versterkt door tegenstrijdige informatie en slecht toegankelijke meldingssystemen.

Menselijke resten vormen hierbij een specifiek probleem. Meldingen bij de politie leiden vaak tot frustratie door gebrekkige communicatie, verlies van vondsten of 'schade' tijdens onderzoek. Dit ontmoedigt strand(be)zoekers om dergelijke vondsten te melden. Daarnaast zijn bestaande systemen, zoals Portable Antiquities of the Netherlands (PAN) en het vondstformulier van de RCE, niet optimaal ingericht voor strandvondsten en bieden ze onvoldoende ondersteuning voor wettelijke meldingen. Het zou de ambitie van zal DOGHER-C moeten zijn om hier een oplossing voor te bieden.

9.2.2 Strand(be)zoekers

De strand(be)zoekers vormen een diverse en waardevolle stakeholdergroep. Deze groep bestaat uit burgerwetenschappers, toegewijde verzamelaars en recreatieve strandwandelaars, elk met unieke drijfveren en praktijken. Hun betrokkenheid biedt aanzienlijke kansen, maar brengt ook uitdagingen met zich mee die vragen om een gestructureerde aanpak en verbeterde samenwerking met andere partijen.

Werkwijzen

Strand(be)zoekers variëren in hun aanpak, van incidentele verzamelaars tot gerichte burgerwetenschappers met diepgaande kennis. Voor velen vormt het avontuur van het zoeken naar fossielen, artefacten en andere sporen van het prehistorische landschap onder de Noordzee een directe verbinding met het verre verleden. Deze cultuur- en natuurhistorische vondsten worden vaak thuis tentoongesteld, wat niet alleen een bron van trots en educatie vormt, maar ook een stimulans is om tijd te investeren in het determineren en identificeren van vondsten. Veel verzamelaars maken hierbij gebruik van online tools, sociale media en deskundigen om hun vondsten te determineren en analyseren. Ze onderhouden actief contact met andere strand(be)zoekers en beroepswetenschappers om kennis en ervaringen te delen. Hoewel een deel van deze groep vondstloca-

ties en -identificaties registreert, gebeurt dit niet consequent, mede door het ontbreken van een gestandaardiseerd registratiesysteem. Desondanks melden verzamelaars hun vondsten wel regelmatig bij instituten zoals Naturalis en het Rijksmuseum van Oudheden, wat samenwerking met wetenschappers mogelijk maakt. Tevens doneren of verkopen verzamelaars hun vondsten aan deze en andere musea waarmee hun waarde voor de toekomst wordt gegarandeerd.

Behoeften

Veel strand(be)zoekers ervaren een duidelijke behoefte aan praktische en educatieve ondersteuning om hun activiteiten te professionaliseren en de wetenschappelijke waarde van hun vondsten te maximaliseren. Hoewel ervaren verzamelaars vaak eigen werkwijzen hebben ontwikkeld, stuiten zij op beperkingen, zoals het gebruik van ongeschikte conserveringsmethodes en een gebrek aan systematische documentatie. Workshops en (online) trainingen over conservering, registratiemethoden en duurzame opslag zijn daarom veel-genoemde wensen. Daarnaast tonen veel strand(be)zoekers interesse in educatieve activiteiten, zoals determinatietrainingen, strandwandelingen met specialisten en webinars.

Daarnaast is er een groeiende vraag naar een digitale infrastructuur met een centraal informatiepunt en een gebruiksvriendelijke database om vondsten te registreren en te delen. Deze tools moeten niet alleen directe feedback van experts bieden, maar ook integratie met sociale media mogelijk maken. Voor actieve verzamelaars gaat de behoefte aan ondersteuning verder dan alleen praktische hulp; erkenning door beroepswetenschappers speelt een cruciale rol. Wanneer hun vondsten en expertise worden opgenomen in wetenschappelijke analyses, publicaties en tentoonstellingen voelen zij zich gewaardeerd en gemotiveerd om hun activiteiten voort te zetten en vondsten beschikbaar te stellen voor verder onderzoek.

Deze combinatie van praktische, educatieve en technologische ondersteuning, samen met erkenning van hun bijdragen, bevordert een vruchtbare samenwerking tussen strand(be)zoekers, wetenschappers en musea. Dit leidt niet alleen tot nieuwe inzichten en aanvullende data, maar ook tot het formuleren van nieuwe onderzoeksvragen, waarmee de waarde van strand(be)zoekers als onmisbare schakel in wetenschappelijk onderzoek en het beheer en behoud van Doggerland wordt bevestigd.

Uitdagingen

Ondanks hun enthousiasme ervaren strand(be)zoekers enkele obstakels in hun activiteiten, zoals een gebrek aan eenduidige

informatie over de correcte handelswijze bij het verzamelen, determineren en conserveren van hun vondsten. Tevens zijn er bij sommigen frustraties over hun ervaringen op het gebied van samenwerking met beroepswetenschappers. Meer specifiek betreft dit het gebrek aan terugkoppeling over vondsten en onderzoeksresultaten en de lange responstijden. Dit komt deels doordat sommige wetenschappers geen tijd en/of middelen hebben om effectief met strand(be)zoekers te communiceren. Dit belemmert de potentiële wetenschappelijke waarde van vondsten en ontmoedigt verdere engagement.

Bevindingen

Strand(be)zoekers tonen een grote passie voor het verzamelen van Doggerland-vondsten en staan overwegend positief tegenover deelname aan een geformaliseerde Doggerland-erfgoedgemeenschap. Ze spelen een cruciale rol in het onderzoek naar Doggerland en bieden een unieke kans om wetenschap en publiek te verbinden. Om hun bijdrage te maximaliseren, is het essentieel om hun werkwijzen te ondersteunen, hun behoeften serieus te nemen en de bestaande uitdagingen aan te pakken. Dit kan worden bereikt door een centraal informatiepunt te ontwikkelen, communicatieprocessen te verbeteren en educatieve activiteiten te organiseren. Een versterkte samenwerking kan niet alleen de wetenschappelijke vooruitgang stimuleren, maar ook een inclusieve en duurzame erfgoedgemeenschap creëren.

9.2.3 Beroepswetenschappers

De beroepswetenschappers zijn allen lid van projecten zoals *Resurfacing Doggerland* en *LegaSea* en werken bij universiteiten, musea, overheidsinstellingen of als freelancers. Een groot deel van hen heeft langdurige ervaring, met meer dan tien jaar betrokkenheid bij Doggerland-onderzoek.

Werkwijzen

De beroepswetenschappers hebben een divers scala aan onderzoeksinteresses en werkwijzen. Hun onderzoek richt zich zowel op specifieke materiaal- en vondstcategorieën als op bredere chronologische en culturele ontwikkelingen. Bijna alle beroepswetenschappers werken samen met strand(be)zoekers en/of hun vondsten, wat overwegend als positief wordt ervaren. Velen hebben direct contact met vinders, in de vorm van gemiddeld één tot vijf vondstmeldingen per maand en enkele uitschieters. Hierdoor krijgen ze toegang tot waardevolle data voor hun onderzoeken.

Behoeften

Een belangrijk knelpunt op dit moment is het gebrek aan een centrale database voor

strandvondsten. Wetenschappers worden hierdoor gedwongen om veel tijd te besteden aan het onderhouden van persoonlijke contacten met strand(be)zoekers en het doorzoeken van verspreide online platforms. Deze gefragmenteerde aanpak is niet alleen inefficiënt, maar maakt het systeem ook kwetsbaar. Zo bleek uit een concreet voorbeeld hoe het tijdelijke wegvallen van een belangrijke contactpersoon door ziekte leidde tot aanzienlijke verstoring binnen het netwerk van strand(be)zoekers en wetenschappers.

Beroepswetenschappers benadrukken dan ook de dringende behoefte aan een centrale digitale infrastructuur en database voor Doggerland-vondsten. Een dergelijk platform zou geïntegreerde meldprocedures en strikte kwaliteitscontroles moeten bevatten. Door een dergelijke infrastructuur te ontwikkelen, kan de toegankelijkheid en bruikbaarheid van informatie aanzienlijk worden verbeterd. Het platform zou niet alleen de samenwerking met strand(be)zoekers versterken, maar ook wetenschappers ontlasten, onderzoek versnellen en werkprocessen efficiënter maken. Bovendien biedt het een stevige basis voor een toekomstbestendige en duurzame aanpak, waardoor de impact van onderzoek wordt vergroot.

Drie kernfunctionaliteiten worden door de ondervraagde beroepswetenschappers essentieel geacht:

- **Vondstgegevens:** Een overzichtelijke database met uitgebreide zoekmogelijkheden en automatische toekenning van unieke strandvondstnummers. Deze nummers moeten gelinkt kunnen worden met bestaande registratiesystemen van musea en wetenschappers. De registratie moet verder ruimte bieden om (op detailniveau) de vondstdatum, locatie (x- en y-coördinaten), afmetingen en staat van conservering te documenteren en de mogelijkheid om foto's toe te voegen hebben.
- **Onderzoeksgegevens:** Snelle toegang tot informatie over de onderzoeksgeschiedenis van vondsten, zoals determinatie, uitgevoerde analyses, betrokken onderzoekers en relevante publicaties. Het systeem moet ook aangeven waar een vondst zich bevindt (thuis bij vinder/op locatie voor onderzoek, enz.). Dit bespaart tijd en stroomlijnt vervolgonderzoek.
- **Communicatiefaciliteit:** Effectieve communicatie met zowel strand(be)zoekers als collega's wordt als tijdsintensief ervaren. Een digitaal platform kan dit vergemakkelijken door standaardinformatie over Doggerland-onderzoek te centraliseren, meldprocedures te automatiseren en updates over onderzoeksvoortgang naar vinders te sturen. Dit verhoogt transparantie en betrokkenheid.

Uitdagingen

De samenwerking tussen wetenschappers en strand(be)zoekers kent ook obstakels. Zo zijn sommige strand(be)zoekers moeilijk te benaderen, terwijl rivaliteit tussen verzamelaars en frustraties over langdurige onderzoekstrajecten het vertrouwen kunnen ondermijnen. Daarnaast heerst er bij sommige verzamelaars zorgen over de behandeling van hun vondsten, waardoor beroepswetenschappers soms veel tijd kwijt zijn aan het uitleggen van een techniek of het vertrouwen winnen van een verzamelaar. Dit onderstreept de behoefte onder de beroepswetenschappers aan een centrale coördinator of contactpersoon om communicatie, onderzoeksafstemming en de overdracht van vondsten te stroomlijnen.

Veel beroepswetenschappers binnen het Doggerland-veld geven tevens aan dat er te weinig synthetisch onderzoek wordt verricht. Vaak blijven onderzoekers nog te veel geïsoleerd binnen hun eigen onderzoeksdomain, wat de potentie van gezamenlijke inzichten beperkt. Er is een sterke behoefte aan betere netwerkmomenten, meer samenwerking en gerichte sturing op onderzoek dat verschillende vondstcategorieën en kennisgebieden met elkaar verbindt.

Bevindingen

Om de efficiëntie en effectiviteit van de onderzoekswerkzaamheden van beroepswetenschappers en hun samenwerking met strand(be)zoekers te vergroten, is het belangrijk om communicatieprocessen te formaliseren en ondersteunende tools te ontwikkelen. Dit zou wetenschappers kunnen ontlasten en strand(be)zoekers tegelijkertijd nauwer kunnen betrekken bij onderzoek. Een gestructureerde aanpak kan zo zorgen voor een wederzijds voordelige relatie, waarin zowel de wetenschappelijke als maatschappelijke waarde van Doggerland-vondsten optimaal wordt benut.

9.2.4 Instituten en organisaties

De instituten en organisaties die die derde stakeholdergroep vormen en als potentiële partners geacht worden voor DOGHER-C op het gebied van digitale infrastructuur, samenwerking en institutionele ondersteuning kunnen in drie groepen ingedeeld worden:

- Projecten en organisaties met potentieel voor vondstidentificatie en -registratie;
- Overheidsinstellingen die essentiële steun en wettelijke naleving bieden; en
- Musea met specifieke interesse in Doggerland-vondsten.

Werkwijzen

Er zijn veel instituten en organisaties momenteel betrokken bij onderzoek naar Doggerland(-vondsten), en verschillende or-

ganisaties bieden potentie om vanuit hun huidige functionaliteiten bij te dragen aan het DOGHER-C initiatief en het vervullen van de wensen en behoeften van diverse stakeholders. Naturalis en de Oervondstchecker spelen een centrale rol in het identificeren en registreren van vondsten van de Maasvlakte. Het platform biedt momenteel waardevolle ondersteuning aan strand(be)zoekers, maar heeft de potentie om verder te groeien. Door uitbreiding naar alle Nederlandse stranden en het integreren van AI-technologie en een digitale referentiecollectie, kan het platform processen nog efficiënter maken.

ArcheoHotspots biedt fysieke locaties voor interactie en educatie. Deze ontmoetingsplekken, verspreid over Nederland, kunnen worden uitgebreid met kustlocaties om strandvondsten te determineren en registreren. PAN registreert archeologische losse vondsten en zou kunnen dienen als meldpunt voor artefacten uit Doggerland, mits het systeem wordt aangepast tot wettelijk meldpunt voor strandvondsten.

De RCE ondersteunt erfgoedbeheer via het Archis-systeem, dat een belangrijke bron vormt voor het registreren en delen van archeologische gegevens. Het RMO werkt aan de ontwikkeling van een nationale collectie van Doggerland-artefacten en heeft de ambitie om een conservator Doggerland aan te stellen. Daarnaast gaat het mogelijk het beheer van PAN over nemen. Het NFI richt zich op de analyse van menselijke resten, met protocollen die bijdragen aan wetenschappelijke en juridische zorgvuldigheid.

Behoeften

Om DOGHER-C te realiseren, zijn er diverse behoeften vanuit deze groep geïdentificeerd. Veel organisaties hebben aanvullende financiering nodig om capaciteitsproblemen op te lossen en hun activiteiten uit te breiden of toe te spitsen. Naturalis heeft structurele ondersteuning nodig om de Oervondstchecker te professionaliseren, terwijl ArcheoHotspots behoefte heeft aan middelen om kustlocaties te ontwikkelen. PAN heeft interesse in aanpassingen aan haar systeem om strandvondsten te integreren maar moet daarvoor de referentiecollecties uitbreiden, waarvoor aanvullende (financiële) ondersteuning nodig zou zijn.

Verschillende musea en wetenschappers benadrukken daarnaast de noodzaak om oude collecties en vondsten met terugwerkende kracht te registreren. Dit is essentieel om inzicht te krijgen in de ruimtelijke verspreiding van materialen en het ontwikkelen van nieuwe onderzoeksvragen. Ook is er een groeiende behoefte aan een centrale locatie voor het duurzaam beheren van vondsten, vooral wanneer verzamelaars hun collecties willen afstaan. Toekomstbestendigheid vraagt hierbij

om duidelijke afspraken over beheer en toegankelijkheid van deze vondsten.

De RCE en het RMO vragen om een betere integratie van meldsystemen en samenwerking met betrokken partijen, zoals vissers en de offshore industrie, om vondsten systematisch te registreren en het onderwatererfgoed te beschermen en behouden. Voor het NFI is er behoefte aan duidelijke afspraken tussen partijen (RCE – politie – zoekers – NFI) over de werkwijze en verloop van onderzoeken. Tot slot is er een gedeelde behoefte aan een uniform, wettelijk erkend meldingssysteem dat identificatie en westgeldige registratie van alle typen vondsten kan ondersteunen.

Uitdagingen

Ondanks de gedeelde bereidheid tot samenwerking zijn er ook knelpunten. Capaciteitsproblemen vormen een groot obstakel voor veel organisaties. Naturalis en het RMO hebben beperkte middelen om hun rol binnen DOGHER-C op te schalen. PAN kampt met personele tekorten en een gebrek aan referentiecollecties voor niet-metalen vondsten, wat de validatie van vondsten vertraagt. Ook is er een gebrek aan een uniforme infrastructuur voor het registreren van strandvondsten, wat leidt tot versnippering en inefficiënties.

Daarnaast ervaren strand(be)zoekers vaak drempels bij het benaderen van experts en ontbreekt het soms aan duidelijke protocollen voor het omgaan met vondsten. Voor de politie en het NFI is het onderscheid tussen recente en fossiele botten een technisch en juridisch complexe kwestie, die om innovatieve oplossingen vraagt. Musea onderstrepen het belang van heldere afspraken over rollen en verantwoordelijkheden, evenals de wens om meer naamsbekendheid te geven aan Doggerland en hun eigen bijdrage aan onderzoek en erfgoedbehoud. Om de integratie van Doggerland-vondsten in museale collecties te bevorderen, zijn aanpassingen in beleid en wetgeving noodzakelijk. Centrale plekken voor het duurzaam beheer van deze vondsten zijn essentieel.

Bevindingen

Om DOGHER-C succesvol te realiseren, moeten strategische partners zoals Naturalis, het RMO en de RCE centraal staan. Het formaliseren van samenwerkingen en het benutten van bestaande initiatieven kan innovatie stimuleren en capaciteitsproblemen verlichten. Aanvullende financiering is hierbij onmisbaar, vooral voor organisaties zoals het Natuurhistorisch Museum en PAN. Praktische aanpassingen en strategische samenwerking tussen musea, wetenschappers en beleidsmakers kunnen bijdragen aan een geïntegreerde aanpak die Doggerland-erfgoed op een duurzame manier beschermt en promoot. Met een geïntegreerde aanpak gericht op samenwerking, technologie en publieksbetrokkenheid, kan DOGHER-C bijdragen aan het behoud en de toegankelijkheid van Doggerland-erfgoed, terwijl ook de bewustwording van en de betrokkenheid bij dit unieke onderwaterlandschap worden vergroot.

9.3 Conclusie synthese

In conclusie biedt de synthese van fase I en II van de verkenningsstudie een helder beeld van de diverse belangen, uitdagingen en kansen rondom het behoud en de ontsluiting van het Doggerland-erfgoed. Het succes van DOGHER-C zal afhangen van een integrale aanpak waarin samenwerking tussen strand(be)zoekers, wetenschappers, musea en overheidsinstanties centraal staat. Door middel van een uniforme meldingsinfrastructuur, duidelijke wet- en regelgeving, educatieve ondersteuning en technologische innovatie kunnen de behoeften van stakeholders worden verenigd. Deze aanpak zal niet alleen bijdragen aan het wetenschappelijke onderzoek, maar ook aan bredere participatie en bewustwording rondom het unieke erfgoed van Doggerland. Met gerichte investeringen en gezamenlijke inzet kan DOGHER-C uitgroeien tot een duurzame en inclusieve erfgoedgemeenschap.

10

Advies: naar een duurzame Doggerland-erfgoedgemeenschap

Op basis van de verzamelde informatie en de inzichten samengevat in hoofdstuk 9, worden in dit conclusie hoofdstuk de contouren van een Doggerland-erfgoedgemeenschap verder uitgewerkt. Deze is ontworpen om tegemoet te komen aan de eisen, wensen en verwachtingen van de belanghebbenden, en dient als een direct antwoord op onderzoeksdoelstelling 6. Hierbij wordt ook uitgebreid stilgestaan bij de uitdagingen die tijdens de verkenning naar voren zijn gekomen, zoals de behoeften aan standaardisatie, naamsbekendheid en samenwerking, evenals de mogelijkheden om deze te overwinnen. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk uitgelicht in hoeverre bestaande organisaties, digitale tools en community-initiatieven kunnen bijdragen aan het realiseren van onderzoeksdoelstelling 7, namelijk het opzetten van een robuuste en effectieve erfgoedgemeenschap. De rol van strategische partners, zoals musea, beleidsmakers en wetenschappers, wordt hierin nader belicht, samen met de voorwaarden die nodig zijn om de samenwerking te versterken en duurzame resultaten te bereiken.

Op basis van deze analyses en aanbevelingen wordt een concreet stappenplan gepresenteerd dat richting geeft aan de realisatie van een formele en duurzame *Doggerland Heritage Community*. Hoewel het voor de realisatie van een dergelijk initiatief uiteraard noodzakelijk zal zijn om brede financiering te verwerven, is in dit voorstel, op verzoek van de opdrachtgevers, uitgegaan van een ideale situatie waarin de benodigde financiering reeds beschikbaar is. Dit stelde ons in staat

om ons volledig te richten op het conceptualiseren van een oplossing die voldoet aan de wensen, behoeften en knelpunten van de onderzochte stakeholders, zonder beperkingen op het gebied van middelen. Dit stappenplan biedt een toekomstgerichte aanpak om het unieke erfgoed van Doggerland te beschermen, toegankelijk te maken en te promoten. Het vormt daarmee een samenhangend antwoord op de centrale onderzoeksvraag:

Hoe kunnen we een robuuste, toekomstbestendige, interdisciplinaire erfgoedgemeenschap vormen die het onderzoek naar Doggerland optimaal bevordert en welke ondersteunende activiteiten en (digitale) infrastructuur zijn hiervoor noodzakelijk?

Hoewel dit advies voortkomt uit uitgebreid onderzoek, moet het worden beschouwd als een eerste stap in de richting van een formele en duurzame Doggerland-erfgoedgemeenschap, dan als een definitief en sluitend antwoord. De auteurs hebben zich ingespannen om de belangen van alle relevante stakeholders te vertegenwoordigen, maar erkennen dat mogelijk niet alle perspectieven volledig zijn meegenomen. Daarom is het van belang dat de onderzoeksresultaten binnen een breder comité worden geëvalueerd, zodat zowel de validiteit en toepasbaarheid kunnen worden gewaarborgd als aanvullende inzichten van nog niet betrokken partijen kunnen worden geïntegreerd. Ook hier wordt op ingegaan in dit conclusie hoofdstuk.

10.1 Contouren Doggerland-erfgoedgemeenschap

De beoogde DOGHER-C is een veelzijdig samenwerkingsverband dat gericht is op het duurzaam onderzoeken, beschermen, beheren en promoten van het unieke erfgoed van Doggerland. Tegelijkertijd streeft het initiatief naar het versterken van kennisdeling, samenwerking en betrokkenheid van alle stakeholders. Een erfgoedgemeen-

schap die diverse belanghebbenden verbindt en aansluit bij hun specifieke behoeften, werkwijzen en uitdagingen. In deze paragraaf worden de kaders hiervan uitgewerkt ten behoeve van de realisatie van onderzoeksdoelstelling 6—*het schetsen van de contouren van een erfgoedgemeenschap die aansluit bij de behoeften, werkwijzen en uitdagingen van de belanghebbenden* (zie tab. 10.1 voor een samenvatting).

Doelstellingen

- Behoud en bescherming van het Doggerland-erfgoed
 - Bevorderen van duurzame registraties en beheer van vondsten.
 - Naleven van wettelijke vereisten rondom archeologische vondsten.
- Kennisdeling en samenwerking
 - Creëren van een platform voor uitwisseling tussen amateurzoekers, wetenschappers, musea en beleidsmakers.
 - Vergroten van de wetenschappelijke en maatschappelijke waarde van Doggerland-vondsten.
- Publieksbetrokkenheid en educatie
 - Bevorderen van bewustzijn over de archeologische en natuurhistorische betekenis van Doggerland.
 - Faciliteren van educatieve activiteiten voor een breed publiek.

Kernactiviteiten

- Netwerken en samenwerking
 - Jaarlijkse bijeenkomsten voor kennisdeling en netwerken.
 - Organisatie van workshops voor amateurzoekers en wetenschappers.
- Ondersteuning en educatie
 - Bieden van trainingen over vondstdeterminatie en onderzoeksmethoden.
 - Ontwikkelen van educatief materiaal voor scholen en musea.
- Promotie en bewustwording
 - Publieke campagnes om Doggerland en haar erfgoed onder de aandacht te brengen.
 - Ontwikkelen van een herkenbare merkidentiteit voor Doggerland-erfgoed.
- Registratie en beheer van vondsten
 - Opzetten van een uniforme meldprocedure.
 - Beheer van een centrale database met vondsten, toegankelijk voor zowel onderzoekers als amateurs.

Belanghebbenden

- Strand(be)zoekers
 - Rol: Vinden en melden vondsten, bijdragen determinaties en onderzoek.
 - Behoeft: Toegang tot kennis, begeleiding en betrokkenheidsmogelijkheden.
- Beroepswetenschappers
 - Rol: Onderzoek Doggerland(-vondsten).
 - Behoeft: Toegang tot vondsten en data, samenwerking met amateurs en musea.
- Musea en erfgoedinstellingen
 - Rol: Beheer en presentatie vondsten, educatie en publieksbetrokkenheid.
 - Behoeft: Afspraken over collectiebeheer, ondersteuning bij vondsten.
- Overheidsinstellingen
 - Rol: Toezicht op naleving van wet- en regelgeving, financiering van erfgoedprogramma's.
 - Behoeft: Gestroomlijnde communicatie, rapportages over vondsten en beheer.

Structuur

- Kernteam
 - Samenstelling: Vertegenwoordigers van musea, wetenschappers, amateurzoekers en beleidsmakers.
 - Functie: Coördineren van de gemeenschap, opstellen van strategieën en bewaken van de doelstellingen.
- Thematische werkgroepen
 - Educatie en publieksbereik: Organiseren van workshops, lezingen en tentoonstellingen.
 - Onderzoek en data-analyse: Samenwerken aan wetenschappelijke publicaties en data-infrastructuur.
 - Beheer en beleid: Uitwerken van richtlijnen voor vondstregistratie, beheer en wetgeving.
- Digitale infrastructuur als bindmiddel
 - Centraal platform dat alle belanghebbenden verbindt en faciliteert in informatie-uitwisseling, meldingen en determinatie.

Impact

Een goed functionerende Doggerland-erfgoedgemeenschap biedt:

- Bevordering van kennis en onderzoek door nauwe samenwerking en gedeelde bronnen.
- Verbeterde bescherming van vondsten via duurzame beheer- en meldingssystemen.
- Grotere maatschappelijke relevantie door het publiek actief te betrekken bij erfgoedactiviteiten en kennisoverdracht.
- Efficiënt beheer en behoud door het centraliseren van processen en samenwerking.

Tab. 10.1 Samenvatting contouren beoogde Doggerland-erfgoedgemeenschap.

10.1.1 Doelstellingen

De doelstellingen van het DOGHER-C-initiatief richten zich op het behoud en de bescherming van het Doggerland-erfgoed, kennisdeling en samenwerking, en het vergroten van publieksbetrokkenheid en educatie. Een belangrijk speerpunt is het bevorderen van duurzame registratie en beheer van vondsten, waarbij ook de wettelijke vereisten rondom archeologische vondsten en mogelijk recente menselijke resten worden nageleefd. Daarnaast wordt gestreefd naar een versterkte samenwerking en kennisuitwisseling. Dit omvat het creëren van een (deels digitale) infrastructuur dat amateurzoekers, wetenschappers, musea en beleidsmakers duurzaam met elkaar verbindt, met als doel de wetenschappelijke en maatschappelijke waarde van Doggerland-vondsten te waarborgen.

Een ander essentieel doel is het vergroten van de betrokkenheid van het publiek en het bevorderen van educatie over het erfgoed. Er wordt gestreefd naar meer bewustzijn over de archeologische en natuurhistorische betekenis van Doggerland. Tegelijkertijd worden educatieve activiteiten ontwikkeld en gefaciliteerd om een breed publiek te bereiken en te enthousiasmeren voor dit unieke erfgoed en het behoud ervan.

10.1.2 Belanghebbenden

De belanghebbenden van DOGHER-C vormen een divers netwerk dat gezamenlijk verantwoordelijk is voor het behoud en onderzoek van het Doggerland-erfgoed:

- *Strand(be)zoekers* zijn essentieel door hun vondsten, meldingen en bijdragen aan onderzoek. Ze hebben behoefte aan kennis, begeleiding bij collectie determinatie, registratie en conservering, duidelijke meldprocedures en mogelijkheden voor betrokkenheid via activiteiten zoals tentoonstellingen en vrijwilligerswerk.
- *Beroepswetenschappers* spelen een cruciale rol bij de analyse van vondsten en hebben kwalitatieve data, samenwerking met verzamelaars en musea, en duurzame oplossingen voor opslag en overdracht van vondsten nodig.
- *Musea en erfgoedinstellingen* beheren en presenteren vondsten, stimuleren educatie en publieksbetrokkenheid, en vragen om structurele afspraken en ondersteuning voor collectiebeheer.
- *Overheidsinstellingen* vervullen een toezichthoudende rol, stellen beleid op, zorgen voor naleving van wetgeving en bieden financiële ondersteuning.

Door gestroomlijnde communicatie en samenwerking tussen deze groepen kan DOGHER-C uitgroeien tot een inclusieve,

duurzame erfgoedgemeenschap waarin Doggerland behouden blijft voor wetenschap en publiek.

10.1.3 Structuur

DOGHER-C is opgebouwd rond een kernteam, thematische werkgroepen en een digitale infrastructuur die als verbindend element fungeert. Het *kernteam* bestaat uit de Doggerland-coördinator en vertegenwoordigers van de diverse stakeholdergroepen, zoals musea, wetenschappers, amateurzoekers en beleidsmakers. Dit team is verantwoordelijk voor het coördineren van de gemeenschap, het opstellen van strategieën en het bewaken van de doelstellingen. Door hun gezamenlijke expertise vormen zij de spil van de erfgoedgemeenschap.

Daarnaast zijn er thematische werkgroepen die zich richten op specifieke aspecten van het Doggerland-erfgoed. De *werkgroep educatie en publieksbereik* organiseert workshops, lezingen en tentoonstellingen om bewustwording en waardering van het Doggerland-erfgoed te vergroten. De *werkgroep onderzoek en data-analyse* stimuleert samenwerking tussen wetenschappers en andere belanghebbenden om wetenschappelijke publicaties en een robuuste data-infrastructuur te ontwikkelen. Tot slot houdt de *werkgroep beheer en beleid* zich bezig met het uitwerken van richtlijnen voor vondstregistratie, beheer en wetgeving, waarmee een solide basis voor het behoud van erfgoed wordt gelegd.

Een centrale digitale infrastructuur fungeert als het bindmiddel. Dit DOGHER-C platform verbindt alle belanghebbenden en faciliteert de uitwisseling van informatie, het melden en determineren van vondsten, en andere belangrijke activiteiten. Het vormt een essentiële schakel in de samenwerking en draagt bij aan een efficiënte en toekomstbestendige erfgoedgemeenschap.

10.1.4 Kernactiviteiten

DOGHER-C richt zich op vier kerngebieden: samenwerking, educatie, bewustwording en vondstregistratie. Jaarlijkse bijeenkomsten en workshops brengen geïnteresseerden, burgerwetenschappers, professionals en beleidsmakers samen om kennisuitwisseling en netwerken te versterken. Op educatief vlak biedt DOGHER-C trainingen in, onder andere, vondstdeterminatie en onderzoeksmethoden voor zowel amateurs als professionals. Daarnaast wordt educatief materiaal ontwikkeld voor scholen en musea om het belang van het Doggerland-erfgoed breed onder de aandacht te brengen. Om bewustwording en waardering te vergroten, zet DOGHER-C in op publieke campagnes en een sterke merkidentiteit, waardoor Doggerland als uniek

cultuur- en natuurhistorisch erfgoed wordt gepositioneerd. Een kernactiviteit is de registratie en het beheer van vondsten. Via een toegankelijk online platform kunnen vondsten uniform worden vastgelegd in een centrale database die ook beschikbaar wordt gesteld voor onderzoek. Dit draagt bij aan duurzaam beheer en ondersteunt wetenschappelijk onderzoek naar Doggerland.

10.1.5 Impact

DOGHER-C heeft een brede impact op onderzoek, beheer en maatschappelijke betrokkenheid door een goed functionerende erfgoedgemeenschap te realiseren. Door samenwerking en kennisdeling te stimuleren, versterkt het wetenschappelijk onderzoek en draagt het bij aan een dieper begrip van het unieke Doggerland-erfgoed. Tegelijkertijd ondersteunen duurzame beheer- en meldingssystemen zowel amateurs als professionals bij het registreren, onderzoeken en beheren van vondsten en kennis. Dit leidt tot beter inzicht in de herkomst en verspreiding van archeologisch materiaal en bevordert zorgvuldig beheer.

Maatschappelijke betrokkenheid is een kernwaarde binnen DOGHER-C. Door stakeholders actief te betrekken bij workshops, tentoonstellingen en kennisuitwisseling, wordt niet alleen het bewustzijn vergroot, maar ook de participatie in het behoud van het erfgoed gestimuleerd. Bovendien draagt DOGHER-C bij aan efficiënt beheer en behoud van Doggerland-vondsten door processen te centraliseren en samenwerking te versterken. Deze geïntegreerde aanpak maakt het mogelijk om middelen en expertise beter te benutten en een toekomstbestendige infrastructuur te realiseren die het unieke erfgoed van Doggerland beschermt en promoot.

10.2 Oplossingen voor knelpunten en potentiële partners

De realisatie van een formele en toekomstbestendige Doggerland-erfgoedgemeenschap wordt bemoeilijkt door diverse uitdagingen, waaronder uiteenlopende belangen en wensen van stakeholders, versnippering van kennis en werkwijzen, beperkte naam bekendheid, financieringsproblemen, capaciteitsbeperkingen bij potentiële partners en de complexiteit van wet- en regelgeving. In deze paragraaf worden mogelijke oplossingen verkend, met speciale aandacht voor de rollen van relevante organisaties en technologische tools. Er wordt uiteengezet in hoeverre deze kunnen bijdragen aan een efficiënte, duurzame erfgoedgemeenschap en hoe ze geïntegreerd kunnen worden in een samenhangende aanpak die knelpunten oplost en tegemoetkomt aan de behoeften van alle belanghebbenden. Dit is gericht op het behalen van onderzoeksdoelstelling 7—*Het evalueren van oplossingen voor de geïdentificeerde knelpunten en het bepalen in hoeverre partners en bestaande (digitale) infrastructuur hierin kunnen voorzien.*

10.2.1 Digitale infrastructuur

Diverse knelpunten rondom Doggerland-vondsten kunnen opgelost worden door de ontwikkeling van een digitale infrastructuur die een centrale informatieve website combineert met twee gebruikersinterfaces (ondersteunt door een coördinator; zie §10.2.2). De website biedt actuele informatie over Doggerland, zoals onderzoeksresultaten, vondsten, regelgeving en activiteiten, en stimuleert betrokkenheid met educatieve en praktische functies. Er zijn handleidingen te vinden over verantwoord verzamelen, conserveren en behouden van cultuur- en natuurhistorische vondsten. Via de website kunnen:

Randvoorwaarden digitale infrastructuur	
1. Toegankelijkheid	→ Gebruiksvriendelijke interfaces voor zowel experts als leken. → Beschikbaarheid op verschillende apparaten (desktop, tablet, mobiel). → Meertaligheid om een breed publiek te bereiken.
2. Modulariteit en Flexibiliteit	→ Aanpasbaar aan nieuwe technologieën, onderzoeksresultaten en samenwerkingen. → Mogelijkheid om specifieke modules toe te voegen, zoals voor determinatie, meldingen of data-analyse.
3. Betrouwbaarheid en Veiligheid	→ Data-integriteit en bescherming van persoonlijke gegevens. → Naleving van wet- en regelgeving met betrekking tot archeologische vondsten en gegevensbeheer.
4. Samenwerking en Koppeling	→ Integratie met bestaande platforms en systemen van musea, overheden en wetenschappelijke instituten. → Open standaarden voor gegevensuitwisseling.
5. Duurzaamheid	→ Langetermijnbeheer van data en functionaliteiten. → Duurzame financiering om de infrastructuur operationeel te houden.

Tab. 10.2 Samenvatting randvoorwaarden voor beoogde digitale infrastructuur voor DOGHER-C.

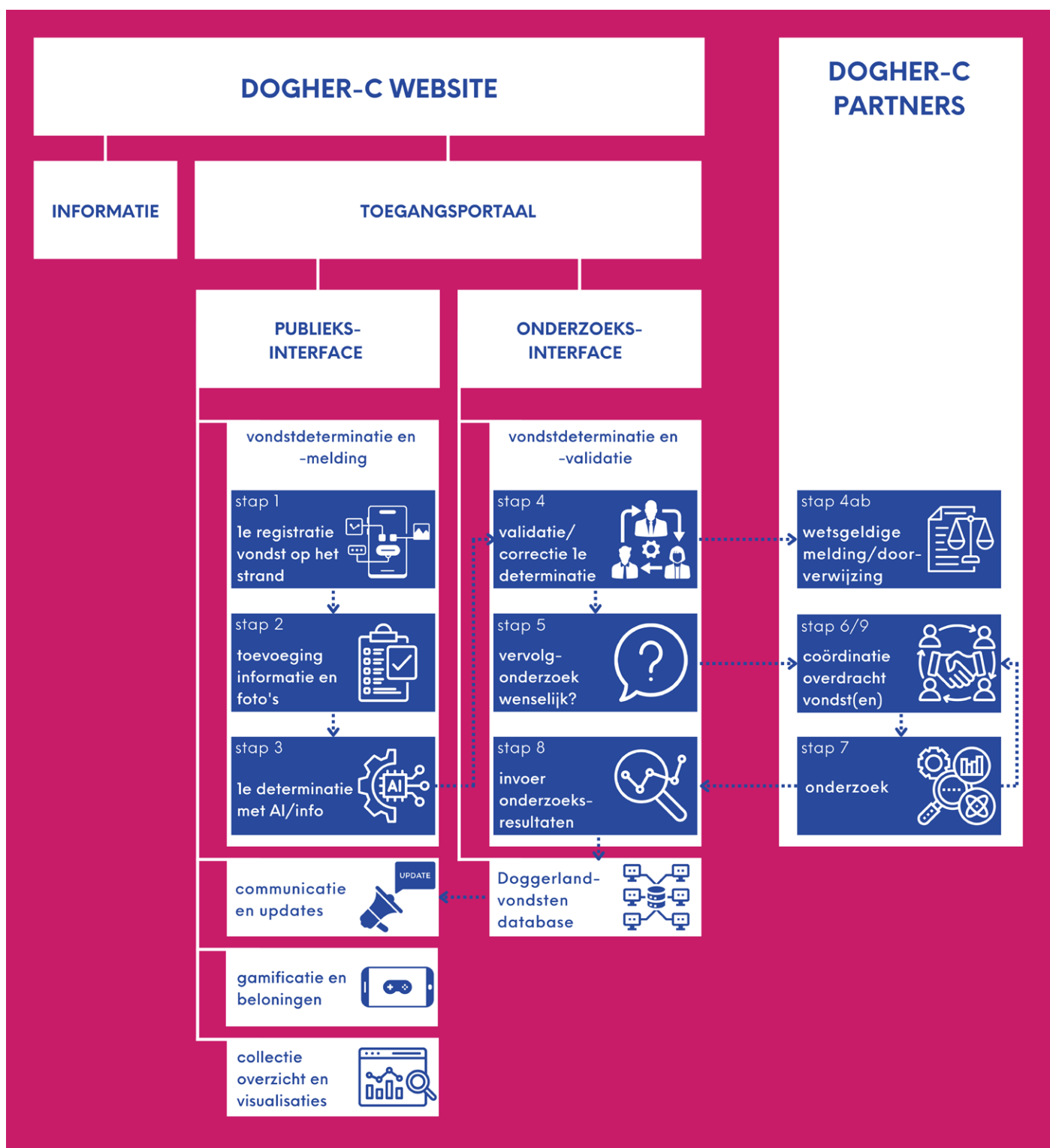
- Strand(be)zoekers inloggen op een gebruiksvriendelijke publieksinterface om hun vondsten wettig te melden, de-termineren en registreren; en
- Burger- en beroepswetenschappers inloggen op een onderzoeksinterface om toegang te krijgen tot de Doggerland-vondstendatabase en analyse-tools.

Fig. 10.1 Visualisatie voor beoogde digitale infra-structuur en stappenplan voor het melden, de-termineren, onderzoeken en wettig melden van vondsten (S. van der Vaart-Verschoof).

Dit geïntegreerde systeem biedt een oplossing die niet alleen knelpunten aanpakt en tegemoetkomt aan de uiteenlopende be-hoeften van de betrokken partijen, maar ook de samenwerking tussen stakeholder-groepen versterkt. Het draagt bij aan een

efficiëntere organisatie van processen en legt een stevige basis voor duurzaam erf-goedbeheer. De randvoorwaarden voor deze digitale infrastructuur, zoals gepresenteerd in tabel 10.1, richten zich op het ondersteunen en enthousiasmeren van strand(be)zoekers en het bredere publiek, terwijl tege-lijkertijd de toegankelijkheid van vondstge-gevens voor wetenschappelijk onderzoek en behoudsinspanningen wordt gewaarborgd.

Door strand(be)zoekers erkenning en be-gleiding te bieden, terwijl wetenschappers en overheidsorganisaties toegang krijgen tot waardevolle data en vondsten, ontstaat een wederzijds voordelige relatie. Dit draagt



niet alleen bij aan het robuuste en toekomstbestendige beheer van Doggerland-erfgoed, maar bevordert ook inclusiviteit, samenwerking en kennisdeling in het onderzoek naar en behoud van dit unieke onderwateland-schap. De voorgestelde inrichting van de website en beide interfaces wordt in onderstaande uiteengezet.

10.2.1.1 DOGHER-C website en toegangsportaal

Voor strand(be)zoekers is het essentieel dat de centrale informatieve website eenvoudig online te vinden is en beschikt over een gebruiksvriendelijk en toegankelijk ontwerp. De website moet regelmatig worden bijgewerkt met nieuwe informatie over onderwerpen zoals Doggerland, strandvondsten, wetgeving, onderzoek en activiteiten. Door het aanbieden van verschillende informatie-niveaus kan de site zowel 'casual' strandwandelaars als ervaren zoekers en wetenschappers van dienst zijn. De website fungeert als centraal platform waar informatie van en voor alle stakeholders wordt gebundeld, en alle partners verwijzen terug naar deze site. Het dient tevens als toegangsportaal voor de publieks- en onderzoeksinterfaces (zie §10.2.1.2 en §10.2.1.3). Hieronder worden de belangrijkste aspecten voor de inrichting van de DOGHER-C website verder toegelicht.

Educatie en inspiratie

Educatieve content dient om website bezoekers te inspireren en informeren over Doggerland, en ze bewust te maken van het belang van duurzaam erfgoedbeheer en samenwerking met erfgoedorganisaties. Dit kan onder andere bestaan uit:

- Achtergrondinformatie: Toegankelijke uitleg over o.a. Doggerland, de geologie en de vondsten.
- Bewustwording: Educatie over hoe vondsten bijdragen aan onze kennis over en het behoud van Doggerland.
- Educatieve ondersteuning: Materialen en handleidingen voor strand(be)zoekers om hun vaardigheden te verbeteren en kennis uit te breiden (bijv. referentiecollecties waarin gebruikers zelf kunnen zoeken naar overeenkomsten met hun vondsten).
- Multimedia: Foto's, video's en animaties die laten zien hoe Doggerland eruitzag en waarom het belangrijk is.
- Quizzen en spellen: Interactieve elementen die de interesse van gebruikers wekken en hun kennis vergroten, bijvoorbeeld via interactieve kaarten die visualiseren hoe het gebied eruitzag tijdens verschillende periodes of de vondstlocaties van bijzondere artefacten of fossielen tonen.

- FAQ-sectie: Veelgestelde vragen over vondsten, Doggerland en het gebruik van de interface.

Netwerkfunctionaliteiten

Een sociaal element ontstaat door strand(be)zoekers met elkaar en met experts in contact te brengen. Dit kan onder andere gedaan worden via:

- Community forums: Een plek voor strand(be)zoekers om tips, verhalen en vondsten uit te wisselen.
- Evenementenkalender: Informatie over workshops, lezingen en zoektochten georganiseerd door DOGHER-C, musea of erfgoedorganisaties.
- Mentorship-programma: Koppeling van beginnende strand(be)zoekers aan ervaren burgerwetenschappers.
- Chatfunctie of contactformulier: Directe ondersteuning voor vragen of problemen.

Toegangsportaal

De website moet duidelijke en goed zichtbare knoppen bevatten voor toegang tot de publieksinterface voor vondstmeldingen en -determinaties, en voor de onderzoeksinterface voor wetenschappers. Deze onderscheidende knoppen zorgen voor een gebruiksvriendelijke navigatie en directe toegang tot de juiste functionaliteiten.

10.2.1.2 Publieksinterface

De publieksinterface dient enerzijds voor het wettelijk melden en (laten) determineren van strandvondsten, en anderzijds als collectieregistratie voor de verzamelaar. Iedereen kan gratis een account aanmaken om direct toegang te krijgen. Deze interface is ontworpen om laagdrempelig, gebruiksvriendelijk en inspirerend te zijn. Dankzij een intuïtief ontwerp kunnen gebruikers eenvoudig door de functies navigeren en hun vondsten snel en efficiënt registreren. Een responsief ontwerp en optimalisatie voor smartphones en tablets maakt de interface gemakkelijk toegankelijk op verschillende apparaten via de DOGHER-C website of bijbehorende app. Daarnaast zorgt meertalige ondersteuning voor een inclusieve ervaring, waardoor zowel een nationaal als een internationaal publiek eenvoudig gebruik kan maken van deze service. Hier volgen de belangrijkste aspecten van de inrichting van de publieksinterface, gebaseerd op het verrichte stakeholder-onderzoek.

Vondstdeterminatie en -melding

Een kernfunctie van de interface is een hulpmiddel waarmee strand(be)zoekers hun vondsten kunnen melden, (laten) determineren en registreren. Dit gebeurt in een aantal simpele stappen (zie ook fig. 10.1):

STAP 1 | Vondstregistratie via foto: Gebruikers kunnen direct op het strand foto's van vondsten gebruiken als startpunt voor vondstregistratie, -determinatie en wetsgeldige melding. Tijdstip en locatie worden vanuit de foto automatisch geregistreerd en elke vondst krijgt automatisch een uniek DOGHER-C-nummer dat gekoppeld blijft aan het object.

STAP 2 | Aanvullende informatie: Gebruikers kunnen extra foto's en gegevens toevoegen, zoals afmetingen, vondstomstandigheden en opmerkingen, zowel op het strand als thuis.

STAP 3 | AI-gebaseerde herkenning: Een algoritme geeft op basis van foto's mogelijke matches, bijvoorbeeld een schedelfragment of werktuigtype. Bij deze 1^e determinatie worden vergelijkbare vondsten uit de referentiecollectie getoond en aanvullende informatie gegeven.

STAP 4 | De vondstdeterminatie wordt door experts gevalideerd/gecorrigeerd; en wanneer toepasselijk doorgevoerd tot wetsgeldig melding (zie §10.2.1.3).

Collectie overzicht en visualisaties

Verzamelaars kunnen binnen de publieks-interface hun geregistreerde vondsten bekijken en op verschillende manieren doorzoeken en visualiseren.

- Overzicht van vondsten: Een duidelijk overzicht met filters op vondstcategorie, locatie of datum om vondsten eenvoudig te organiseren en terug te vinden.
- Visualisaties: Gebruikers kunnen (selecties van) hun verzameling op verschillende manieren visualiseren:
 - Geografische weergave van vondsten, zodat gebruikers kunnen zien waar ze hun ontdekkingen hebben gedaan.
 - Weergave van gevonden diersoorten, zodat gebruikers kunnen zien wat voor fauna ze hebben gevonden.
 - Temporale visualisaties, zodat gebruikers kunnen zien uit welke tijdspériodes hun vondsten stammen.

Gamificatie en beloningen

Het is belangrijk om gebruikers te blijven betrekken en te enthousiasmeren over het gebruik van de interface. Hiervoor kan gamificatie een belangrijk onderdeel zijn:

- Badges en beloningen: Gebruikers verdienen onderscheidingen voor het registreren van vondsten of deelname aan community-evenementen.
- Leaderboard: Overzicht van actieve gebruikers en bijzondere vondsten om competitie en motivatie te stimuleren.

- Challenges en evenementen: Organiseren van virtuele evenementen of uitdagingen waarin gebruikers gezamenlijk doelen kunnen stellen, zoals het melden van een bepaald aantal vondsten.

Communicatie

Eén van de speerpunten van DOGHER-C is communicatie binnen en tussen stakeholdergroepen. Het is daarom van belang dat de interface ook het sociale aspect van het zoeken en determineren van vondsten faciliteert, bijvoorbeeld via:

- Community feed: Een platform waar gebruikers hun vondsten kunnen delen en bespreken.
- Social media-deelfuncties: Mogelijkheid om vondsten, determinaties en persoonlijke voortgang eenvoudig te delen via sociale media om de zichtbaarheid en betrokkenheid te vergroten.
- Chatrooms en forums: Ruimte voor gebruikers om met anderen te communiceren, ervaringen te delen, vragen te stellen en samen te werken aan determinaties of onderzoeken.
- Berichtensysteem voor direct contact tussen gebruikers, onderzoekers en wetenschappers om samenwerking en communicatie te bevorderen.
- Volgen van andere gebruikers: Mogelijkheid om andere gebruikers te volgen en hun activiteiten en vondsten te bekijken, wat sociale interactie en kennisdeling stimuleert.
- Vondst-updates: Gebruikers krijgen automatisch bericht als een actie rondom hun vondsten verricht is, zowel binnen het determinatie- en validatieproces als tijdens vervolgonderzoek (zie §10.2.1.3).

Conclusie publieksinterface

De omschreven publieksinterface specifiek voor strand(be)zoekers pakt bestaande knelpunten aan door laagdrempelige toegang te bieden tot informatie en hulpmiddelen, terwijl het enthousiasme voor Doggerland en erfgoedbeheer wordt vergroot. Door educatie, determinatiehulp, community functionaliteiten en interactieve kaarten te combineren, kan de interface zowel een praktisch hulpmiddel als een inspirerende bron van kennis en betrokkenheid zijn.

Voor de DOGHER-C publieksinterface zijn verschillende partners en bestaande organisaties van belang of potentiële interesse, zowel voor het delen van informatie als voor samenwerking. Cruciaal is ondersteuning vanuit de overheid, met name de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) voor het faciliteren van wetsgeldige meldingen van artefacten, maar ook het NFI voor de afhandeling van potentieel recente menselij-

ke resten. Interessante partijen met deels vergelijkbare functionaliteiten zijn de Oervondstchecker, Waarneming.nl en Portable Antiquities of the Netherlands (PAN). Tevens is de expertise van wetenschappers en musea, maar ook bijvoorbeeld de leden van de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren nodig voor het bevestigen of verbeteren van de 1^e determinatie (zie §10.2.1.3).

Door samen te werken met deze partners kan de DOGHER-C publieksinterface optimaal worden ingericht en een breed publiek bereiken, terwijl zowel wetenschappelijke als educatieve doelen worden gerealiseerd.

10.2.1.3 Inrichting onderzoeksinterface en database

Zowel burger- als beroepswetenschappers, maar ook beheer- en beleidsprofessionals kunnen een onderzoeksaccount aanvragen om toegang te krijgen tot de onderzoeksinterface. Via deze interface kunnen gebruikers vondsten, die via de publieksinterface zijn gemeld, bekijken en valideren. De validatierechten worden daarbij afgestemd op de expertise van de wetenschapper voor verschillende vondstcategorieën. Daarnaast biedt de interface toegang tot een uitgebreide database van gemelde Doggerland-vondsten.

De onderzoeksinterface moet niet alleen gebruiksvriendelijk zijn, maar ook voldoen aan wetenschappelijke standaarden. Het platform dient aan te sluiten bij de behoeften van diverse gebruikersgroepen, waaronder burgerwetenschappers, professionele onderzoekers en beleidsmakers, en een breed scala aan onderzoeksfunctionaliteiten ondersteunen. Hierdoor kan het platform zowel samenwerking stimuleren als bijdragen aan een efficiëntere en duurzame omgang met Doggerland-erfgoed. Hieronder worden de belangrijkste aspecten van de interface besproken, gebaseerd op het verrichte stakeholderonderzoek.

Vondstvalidatie en onderzoeks-registratie

Onderzoekers met validatierechten krijgen via de onderzoeksinterface automatisch een overzicht van vondsten die op basis van de 1^e determinatie binnen hun specialisatie of interessegebied vallen. Deze kunnen ze valideren of doorverwijzen naar andere onderzoekers in een aantal stappen (zie ook fig. 10.1):

Stap 4 | De 1^e determinatie gegenereerd in stap 3 (zie §10.2.1.2) wordt door de specialist gevalideerd of gecorrigeerd, en daarmee ingevoerd in de Doggerland-database. Specialisten kunnen vondsten zelf determineren of aangeven wie de vondst beter kan determineren en deze automatisch doorverwijzen. Indien foto's ontoereikend zijn voor determinatie, kan een verzoek aan de vinder gestuurd worden voor meer beeldmateriaal.

4a | Wanneer een vondst geïdentificeerd wordt als een archeologisch artefact, wordt de melding automatisch wetsgeldig gemaakt (RCE/PAN);

4b | Als het mogelijk recente menselijke resten betreft, dan wordt deze doorverwezen voor vervolgonderzoek (NFI).

Stap 5 | Specialisten kunnen aangeven dat vervolgonderzoek wenselijk is door het aanklinken van diverse opties (fysieke examinatie, koolstofdatering, isotopen-analyse, DNA-onderzoek etc.). In dat geval wordt contact opgenomen met de vinder (desgewenst door de coördinator) en het onderzoek uitgevoerd (stap 6-7, zie §10.2.2).

Stap 8 | Alle onderzoeksresultaten worden ingevoerd in de database via de unieke DOGHER-C nummers.

Gebruikersbeheer en toegangscontrole

Een veilige en toegankelijke interface en database is cruciaal voor het effectief beheren en benutten van Doggerland-vondsten. Hiervoor is een goed ingericht systeem voor gebruikersbeheer en toegangscontrole noodzakelijk, waarbij rekening wordt gehouden met de diverse behoeften van verschillende gebruikersgroepen. Belangrijke aandachtspunten zijn:

- Diverse gebruikersniveaus: De interface moet geschikt zijn voor burgers, wetenschappers, musea en beleidsmakers met functies en datasets afgestemd op hun expertise en rol.
- Authenticatie en autorisatie: Unieke gebruikersprofielen zorgen voor een veilig inlogproces en gecontroleerde toegang.
- Flexibele toegangsrechten: Gebruikers krijgen alleen toegang tot data die relevant is voor hun specifieke werkzaamheden, wat de efficiëntie en dataveiligheid vergroot.

Geavanceerde zoekfunctionaliteiten

Krachtige en gebruiksvriendelijke zoekfuncties zijn van groot belang voor een effectieve database-interface. Dit stelt gebruikers in staat om snel en nauwkeurig relevante informatie te vinden.

Belangrijke elementen die hierin moeten worden opgenomen zijn:

- Filtermogelijkheden: Gegevens moeten gefilterd kunnen worden op criteria zoals locatie, vondsttype, materiaal (bijv. bot, (vuur)steen of schelp), datering en conditie.
- Zoekbalk en geavanceerde opties: Een intuïtieve zoekbalk voor eenvoudige queries gecombineerd met geavanceerde zoekopties voor meer complexe vraagstukken.

Datavisualisatie

Om complexe informatie toegankelijk en begrijpelijk te maken, is datavisualisatie een essentieel onderdeel van de onderzoeksinterface. Belangrijke functies die hierin kunnen worden opgenomen zijn:

- Interactieve kaarten: Kaartweergaven waarmee vondsten visueel per regio, tijdperk of geologische laag bekeken kunnen worden.
- Tijdlijnfunctie: Ordening van vondsten in chronologische volgorde, gekoppeld aan relevante historische of prehistorische perioden.
- Visuele tools: Hulpmiddelen die complexe datasets omzetten in overzichtelijke grafieken en diagrammen, geschikt voor analyse en presentatie.

Data-integratie en analyse

Voor een effectieve en geïntegreerde aanpak moet de interface data uit diverse bronnen kunnen samenbrengen en analyseren. Belangrijke functionaliteiten zijn:

- Koppelingen met externe databases: Integratie met archeologische, paleontologische en museale collecties om een holistisch overzicht te creëren.
- Analyse-tools: Mogelijkheden om datasets te exporteren voor toepassingen zoals GIS, statistische analyses en vergelijkend onderzoek.
- Samenwerkingsfuncties: Tools waarmee gebruikers opmerkingen, hypothesen en inzichten kunnen delen, wat de interactie en samenwerking bevordert.
- Geïntegreerde data-analyse: Een centrale hub die gegevens combineert voor efficiëntere interpretatie en onderzoek.

Publicatie en rapportage

Een geïntegreerd publicatieplatform binnen de interface biedt onderzoekers de mogelijkheid om data en resultaten eenvoudig te delen en toegankelijk te maken. Belangrijke functies zijn:

- Eenvoudig delen van vondsten en rapporten: Onderzoekers kunnen bevindingen invoeren en exporteren via het platform.
- Markeren van vondsten als 'open data': Voor bredere toegankelijkheid en gebruik in onderzoeks- en burgerwetenschappelijke projecten.
- Exportfuncties in diverse formaten: Mogelijkheid om data te exporteren als CSV, JSON of shapefiles voor gebruik in publicaties of toepassingen zoals GIS.
- Automatisch gegenereerde citatietools: Zorgt voor consistentie in referenties en vermindert administratieve lasten voor onderzoekers.

Technische functionaliteiten

Voor een duurzaam en effectief platform is technische betrouwbaarheid en toekomstbestendigheid van cruciaal belang. De interface moet voorzien in:

- Responsief ontwerp: Geschikt voor gebruik op diverse apparaten, zoals smartphones, tablets en desktops; toegankelijk via webbrowser of app.
- Schaalbare database: Ontwikkeld om groeiende aantallen gebruikers en vondsten probleemloos te verwerken.
- Dataveiligheid en versleuteling: Bescherming tegen ongeautoriseerde toegang en datalekken.
- Regelmatige back-ups: Om verlies van gegevens te voorkomen en de betrouwbaarheid van het platform te waarborgen.
- Toekomstbestendigheid: Flexibel ontwerp dat eenvoudig kan worden aangepast aan nieuwe technologieën en veranderende behoeften.

Community engagement en feedback

Een succesvol platform moet interactie en betrokkenheid binnen de gemeenschap actief bevorderen. Belangrijke functies hiervoor zijn:

- Feedbackfunctie: Gebruikers kunnen eenvoudig problemen melden en suggesties indienen om het platform te verbeteren.
- Forums of discussieplatforms: Stimuleren van kennisuitwisseling en samenwerking tussen gebruikers, van burgerwetenschappers tot experts.
- Gemeenschapsgericht ontwerp: Tools en functies die bijdragen aan het gevoel van samenwerking en participatie binnen de erfgoedgemeenschap.

Conclusie onderzoeksinterface

Een goed ingerichte onderzoeksinterface voor de Doggerland-database moet een balans vinden tussen gebruiksgemak, wetenschappelijke precisie en technische betrouwbaarheid. Door functies zoals geavanceerde zoekmogelijkheden, datavisualisatie en community engagement te combineren, kan het platform de samenwerking tussen verschillende gebruikersgroepen bevorderen en bijdragen aan het duurzaam beheer en onderzoek van het Doggerland-erfgoed.

Daarnaast moet het platform worden gekoppeld aan diverse partijen, zoals overheidsinstanties, musea, archeologische diensten en wetenschappelijke instellingen. Deze koppeling is essentieel om wettelijk geldige meldingen te vergemakkelijken en een gestroomlijnde uitwisseling van gegevens en expertise mogelijk te maken. Een dergelijk geïntegreerd systeem draagt niet alleen bij aan het stroom-

lijnen van processen, maar biedt ook een solide basis voor de duurzame bescherming en promotie van het Doggerland-erfgoed en de realisatie van een toekomstbestendige Doggerland-erfgoedgemeenschap.

10.2.2 Aanstelling coördinator

Er is veel enthousiasme en interesse in Doggerland vanuit diverse sectoren, wat heeft geleid tot een breed scala aan lopende projecten en initiatieven. Hoewel deze dynamiek het potentieel van het gebied benadrukt, leidt de versnippering van activiteiten tot inefficiëntie, gemiste kansen en frustratie onder stakeholders.

De geadviseerde oplossing is het aanstellen van een centraal aanspreekpunt dat verantwoordelijk is voor de coördinatie en promotie van Doggerland-gerelateerde activiteiten. Deze coördinator harmoniseert in samenwerking met het kernteam en werkgroepen beleidsstrategieën, stroomlijnt communicatie en bevordert sector-overstijgende samenwerking. Daarnaast kan de coördinator fungeren als centrale schakel tussen betrokken partijen, zoals overheden, onderzoeksinstituten, NGO's en de private sector, om samenwerking en afstemming te verbeteren.

Dit zou niet alleen de versnippering tegen gaan, maar ook synergiën creëren en gezamenlijke doelen efficiënter realiseren. Voor een succesvolle implementatie is een duidelijke taakomschrijving, gezamenlijke financiering en instemming van alle belanghebbenden essentieel. Het inbedden van deze rol in een bestuurlijke structuur of stuurgroep kan zorgen voor continuïteit en effectiviteit. Zo wordt DOGHER-C een integraal onderdeel van een strategie om Doggerland sterker en duurzamer te ontwikkelen.

Coördinatie vondstoverdrachten

De coördinator speelt een cruciale rol in het stroomlijnen van vondstoverdrachten tussen vinders, wetenschappers en instituten, waardoor het proces efficiënter en beter georganiseerd verloopt (stap 6 en 9 in fig. 10.1).

Stap 6/9 | De coördinator neemt op verzoek van de wetenschapper contact op met de vinder en communiceert de wensen van de wetenschapper(s) met duidelijke uitleg en verwachttingsmanagement. Indien de vinder akkoord gaat, regelt deze ook de overdracht via een centraal punt.

Dit aspect is van groot belang, aangezien de overdracht van vondsten vaak een knelpunt vormt voor verschillende stakeholders. Door een centraal aanspreekpunt te creëren, wordt niet alleen de logistiek verbeterd, maar ook de samenwerking tussen betrokken partijen versterkt.

De Doggerland-coördinator kan, waar nodig, deze overdrachten coördineren en ondersteunen, zodat vondsten op een gestructureerde en betrouwbare manier hun weg vinden naar wetenschappelijk onderzoek. Musea of gespecialiseerde ArcheoHotspots (zie §10.2.3) zouden hierbij kunnen dienen als regionale verzamelpunten. Door regelmatige aanwezigheid van de coördinator op deze locaties wordt een gestroomlijnde overdrachtsprocedure gewaarborgd, wat de toegankelijkheid en het beheer van archeologische vondsten aanzienlijk verbetert.

10.2.3 Inrichting fysieke locaties

Fysieke locaties zijn essentieel voor het verantwoord beheren en bestuderen van Doggerland-vondsten. Vinders, specialisten en verzamelaars hebben behoefte aan centrale plekken waar zij vondsten kunnen laten beoordelen, kennis kunnen uitwisselen en gezamenlijk kunnen werken aan conservering en documentatie. Zonder deze infrastructuur blijven samenwerking en expertise versnipperd, wat de kwaliteit van onderzoek en behoud beperkt. Een mogelijke oplossing is het inrichten van gespecialiseerde Doggerland ArcheoHotspots binnen bestaande musea of erfgoedcentra. Deze Hotspots kunnen dienen als regionale ontmoetingspunten waar vondsten worden geregistreerd, onderzocht en geconserveerd met de juiste middelen en begeleiding. Daarnaast bevorderen ze kennisdeling tussen professionals en amateurs, versterken ze de gemeenschap rondom het Doggerland-erfgoed en vergroten ze de toegankelijkheid van expertise en conserveringsfaciliteiten. Door deze fysieke infrastructuur te realiseren, wordt een duurzame en efficiënte aanpak gewaarborgd voor het behoud en de studie van Doggerland-vondsten.

10.2.4 Informatiecampagnes

Een belangrijk knelpunt binnen het onderzoek naar Doggerland is de versnippering van informatie, tegenstrijdige adviezen over de omgang met strandvondsten, en het gebrek aan kennis over wettelijke meldplichten. Om dit probleem aan te pakken en de zichtbaarheid van het Doggerland-erfgoed en de bijbehorende activiteiten te vergroten, zijn gerichte informatiecampagnes essentieel.

Dergelijke campagnes kunnen bijdragen aan een breder bewustzijn onder uiteenlopende doelgroepen. Door middel van effectieve en toegankelijke communicatiemiddelen, zoals sociale media, educatieve video's, posters op populaire stranden en workshops, kan het publiek worden geïnformeerd over de cultuur- en natuurhistorische en wetenschappelijke waarde van Doggerland.

Een belangrijke focus binnen deze campagnes is het verduidelijken van de wettelijke

eisen omtrent de meldplicht. Door uit te leggen waarom de meldplicht belangrijk is, wat er van strand(be)zoekers wordt verwacht, en hoe zij eenvoudig hun vondsten kunnen registreren via de publieksinterface, wordt de drempel verlaagd om correct te handelen. Deze aanpak bevordert niet alleen een beter geïnformeerd publiek, maar versterkt ook de samenwerking tussen burgerwetenschappers, professionele onderzoekers en beleidsmakers, wat uiteindelijk bijdraagt aan een duurzamer en effectiever beheer van het Doggerland-erfgoed.

10.3 Stappenplan realisatie DOGHER-C

De implementatie van DOGHER-C vereist een zorgvuldig ontworpen, stapsgewijze aanpak die de randvoorwaarden realiseert voor een duurzame en toekomstbestendige Doggerland-erfgoedgemeenschap (zie §10.1). In de volgende sectie worden de essentiële acties en mijlpalen uiteengezet die nodig zijn voor de succesvolle ontwikkeling van zowel de Doggerland-erfgoedgemeenschap als het bijbehorende platform. Van het opbouwen van een stevig organisatorisch fundament tot het formuleren van beleid, het ontwerpen van een technologische infrastructuur en het opstellen van een breed gedragen implementatieplan: elke stap is strategisch ontworpen om een toekomstbestendige oplossing te bieden. Deze aanpak richt zich op het bevorderen van samenwerking tussen burgerwetenschappers, beroepswetenschappers en andere belanghebbenden, terwijl het tevens de geïdentificeerde knelpunten oplost (zie §10.2).

Op verzoek van de opdrachtgevers is uitgegaan van een situatie waarin de benodigde financiering reeds is geregeld, zodat de focus kan liggen op het ontwikkelen van een oplossing die optimaal aansluit bij de wensen en behoeften van de betrokken stakeholders. De voorgestelde stappen belichten de doelen, activiteiten en betrokken actoren die van cruciaal belang zijn voor het behalen van deze ambities.

10.3.1 Stap 1: Formatie kernteam en werkgroepen

De eerste stap in de realisatie van DOGHER-C is het vormen van het kernteam en thematische werkgroepen (zie §10.1.3). Het doel is om een solide organisatorische structuur op te zetten die een goed georganiseerd samenwerkingsverband tussen relevante partners en stakeholdergroepen mogelijk maakt. Hiermee wordt een stevige basis gelegd voor de succesvolle ontwikkeling van DOGHER-C en de coördinatie en uitvoering van alle activiteiten binnen de geformaliseerde, duurzame en toekomstbestendige Doggerland-erfgoedgemeenschap.

Activiteiten

- Het sluiten van formele samenwerkingsovereenkomsten tussen cruciale en belangrijke partijen, zoals onderzoeksinstituten, musea en overheidsorganisaties, om doelen te definiëren en verantwoordelijkheden vast te leggen.
- Het opbouwen van een netwerk van vertegenwoordigers uit alle stakeholdergroepen en specialisten en uit diverse disciplines, waaronder archeologie, paleontologie, *citizen science*, data-analyse en erfgoedbeheer. Deze specialisten worden ondergebracht in thematische werkgroepen die zich richten op specifieke aandachtsgebieden, zoals vondstregistratie, communicatie en wetenschappelijke analyse.
- De aanstelling van een centrale coördinator, die verantwoordelijk is voor het aansturen van het kernteam, het coördineren van de werkgroepen en het bevorderen van Doggerland-gerelateerde activiteiten.

Actoren

De actoren betrokken bij deze stap vormen een cruciaal netwerk van partners en specialisten die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor het opzetten van de organisatorische structuur en het realiseren van de doelen van DOGHER-C. De betrokkenen omvatten vertegenwoordigers van:

- Onderzoeksinstituten en academische partners: Deze organisaties leveren de wetenschappelijke expertise en kennis. Ze spelen een belangrijke rol bij het definiëren van de wetenschappelijke richtlijnen en bij de uitvoering van onderzoeksactiviteiten.
- Musea en erfgoedinstellingen: Deze actoren zijn essentieel voor het delen van collecties, het verstrekken van educatieve en informatieve middelen en het bijdragen aan de bescherming en conservering van vondsten. Ze helpen bij de integratie van Doggerland-gerelateerde materialen in het publieke domein en zorgen voor een breed draagvlak.
- Overheidsorganisaties: Overheidsinstanties en lokale of regionale overheden dragen bij aan het beleidskader en zorgen voor de noodzakelijke wet- en regelgeving. Zij ondersteunen ook het initiatief op administratief en juridisch vlak.
- Burgerwetenschappers en vrijwilligers: Deze groep bestaat uit een breed netwerk van mensen die, vaak op vrijwillige basis, bijdragen aan het verzamelen van vondsten, het registreren van gegevens en het uitvoeren van onderzoek. Ze fungeren als een brug tussen de wetenschappelijke wereld en de samenleving.

- Technologische partners: Deze actoren, waaronder bedrijven en instellingen die gespecialiseerd zijn in digitale infrastructuur, data-analyse en softwareontwikkeling, zijn verantwoordelijk voor het ontwerp en de implementatie van het platform en de bijbehorende digitale infrastructuur.
- Communicatie- en beleidsadviseurs: Deze partijen zorgen voor een effectieve communicatie van het initiatief naar het bredere publiek en ondersteunen de beleidsontwikkeling rondom de meldplichten en de integratie van wetenschappelijke en publieke inzichten.

10.3.2 Stap 2: Evaluatie verkenningstudie en opzet actieplan

De tweede stap is het bediscussiëren, valideren en aanscherpen van de resultaten en aanbevelingen uit de verkenningstudie. Het doel is om het advies te vertalen naar een formeel en breed gedragen implementatieplan voor DOGHER-C, waarin prioriteiten, doelstellingen en actiepunten helder zijn vastgelegd. Dit resulteert in een realistisch en uitvoerbaar plan dat de basis vormt voor de effectieve realisatie van DOGHER-C.

Activiteiten

- Analyse- en feedbacksessies binnen het kernteam en de werkgroepen om de bevindingen en aanbevelingen uit de verkenningstudie te bespreken en beoordelen.
- Consultatieronde onder relevante stakeholders, zoals overheden, musea, onderzoeksinstituten en burgerwetenschappers, om aanvullende inzichten te verzamelen en knelpunten te identificeren.
- Uitvoeren van een risicoanalyse om potentiële obstakels en uitdagingen in kaart te brengen, met bijbehorende maatregelen om deze te mitigeren.
- Opstellen van een definitief plan op basis van de verzamelde input, met prioriteiten en strategieën voor de implementatie van DOGHER-C.
- Voorleggen van het definitieve plan aan de samenwerkingspartners voor formele goedkeuring om betrokkenheid en commitment te garanderen.

Actoren

De tweede stap vraagt om de betrokkenheid van verschillende actoren, die gezamenlijk bijdragen aan het valideren en aanscherpen van de resultaten en aanbevelingen uit de verkenningstudie. Deze actoren omvatten:

- Kernteam: Het kernteam speelt een centrale rol bij het organiseren en faciliteren van analyse- en feedbacksessies. Zij zorgen

ervoor dat de bevindingen uit de verkenningstudie kritisch worden beoordeeld en afgestemd op de gestelde doelen.

- Thematische werkgroepen: Deze werkgroepen, bestaande uit specialisten en vertegenwoordigers uit diverse disciplines zoals archeologie, paleontologie, erfgoedbeheer, data-analyse en stakeholdergroepen, leveren gedetailleerde input over specifieke aandachtspunten en dragen bij aan het opstellen van een robuust implementatieplan.
- Coördinator: De coördinator fungeert als verbindende schakel tussen alle actoren, bewaakt de voortgang van de consultatieprocessen en draagt bij aan het samenbrengen van de verzamelde inzichten in een definitief plan.

Door de samenwerking tussen deze actoren, wordt gezorgd voor een breed gedragen implementatieplan dat rekening houdt met de behoeften, prioriteiten en uitdagingen van alle betrokken partijen.

10.3.3 Stap 3: Realisatie duidelijk beleid en beleidsaanpassingen

Het doel van stap 3 is om helderheid te scheppen over de bestaande meldplichten en de juiste handelwijze rondom Doggerland-vondsten en eventuele noodzakelijke beleidsaanpassingen door te voeren. Dit draagt bij aan het stimuleren van correcte meldingen en zorgt ervoor dat strand(be)-zoekers, burgerwetenschappers en andere betrokkenen goed geïnformeerd zijn over hun wettelijke verantwoordelijkheden. Door het beleid te verduidelijken en af te stemmen op de behoeften van alle stakeholders, wordt de naleving verbeterd en ontstaat een consistent kader voor het beheer en de bescherming van het Doggerland-erfgoed.

Activiteiten

- Beleidsaanpassingen formuleren: Ontwikkelen van concrete voorstellen voor aanpassingen aan wet- en regelgeving, waar nodig, in samenwerking met relevante autoriteiten.
- Voorlichtingsmateriaal ontwikkelen: Creëren van toegankelijke richtlijnen en informatiemateriaal waarin helder wordt uitgelegd wat de meldplichten zijn, waarom deze belangrijk zijn, en hoe strand(be)-zoekers hieraan kunnen voldoen.
- Implementatie van beleid: Uitvoeren van de vastgestelde beleidsaanpassingen en het integreren van meldprocedures in de DOGHER-C-infrastructuur, zoals in de publieksinterface.

Actoren

De uitvoering van stap 3 vraagt om de samenwerking van verschillende actoren, die

gezamenlijk bijdragen aan de ontwikkeling, verduidelijking en implementatie van beleid en wetgeving rondom Doggerland:

- Overheden: Nationale, regionale en lokale overheden zijn essentieel voor het aanpassen en goedkeuren van wet- en regelgeving, zoals meldplichten en erfgoedbeheer. Zij spelen een sleutelrol bij het vaststellen van beleidsmatige prioriteiten en het waarborgen van juridische consistentie.
- Erfgoedinstellingen: Instellingen zoals de RCE adviseren over de inhoud en uitvoering van het beleid en leveren expertise op het gebied van erfgoedbeheer en vondstregistratie.
- Musea: Musea kunnen helpen bij het ontwikkelen van publieksvriendelijke richtlijnen en dienen als contactpunten voor meldingen en voorlichting aan het publiek.
- Onderzoeksinstituten: Wetenschappelijke instellingen valideren de voorgestelde beleidsaanpassingen en zorgen ervoor dat het beleid aansluit bij de wetenschappelijke eisen en behoeften rondom Doggerland-onderzoek.
- Strand(be)zoekers: Deze stakeholders bieden inzicht in de praktische uitdagingen van meldprocedures en kunnen feedback geven op de gebruiksvriendelijkheid van richtlijnen en informatiemateriaal.
- Communicatie- en educatie-experts: Deze actoren ondersteunen bij het ontwikkelen van effectieve voorlichtingsmaterialen en campagnes om de meldplichten en procedures toegankelijk en begrijpelijk te maken voor het brede publiek.
- DOGHER-C coördinator: De coördinator zorgt voor de afstemming tussen de verschillende actoren, bewaakt de voortgang van de beleidsaanpassingen en faciliteert de integratie van meldprocedures in de digitale infrastructuur.

Door de samenwerking tussen deze actoren ontstaat een helder en breed gedragen beleidskader dat zowel juridisch als praktisch uitvoerbaar is en de naleving ten behoeve van bescherming van het Doggerland-erfgoed bevordert.

10.3.4 Stap 4: Ontwerp digitale infrastructuur

Het doel van deze stap is het ontwikkelen van een prototype voor de digitale infrastructuur van DOGHER-C. Dit omvat de website, gebruikersinterfaces en database, die samen een gebruiksvriendelijk en functioneel platform moeten vormen. Het platform dient de samenwerking tussen diverse stakeholders te ondersteunen, het beheer van strand-

vondsten te vergemakkelijken en de toegang tot informatie en onderzoeksmogelijkheden te verbeteren.

Activiteiten

- Vaststellen van technische eisen: In kaart brengen van de functionele en technische specificaties van het platform, zoals gebruikersbehoeften, beveiligingseisen, schaalbaarheid en interoperabiliteit met andere databanken.
- Ontwerp van gebruikersinterfaces: Opstellen van intuïtieve interfaces voor verschillende gebruikersgroepen, zoals een publieksinterface voor strand(be)zoekers en een onderzoeksinterface voor burger- en beroepswetenschappers en beleidsmakers.
- Database-architectuur ontwikkelen: Ontwerpen van een centrale database voor het registreren en beheren van Doggerland-vondsten. Hierbij worden datavelden zoals vondstlocatie, type, datering en conditie gedefinieerd, evenals opties voor data-export.
- Integratie met bestaande systemen: Realiseren van koppelingen met andere relevante databanken, zoals archeologische en museale collecties, om gegevensuitwisseling mogelijk te maken.
- Testen en valideren van het prototype: Betrekken van een testgroep van eindgebruikers uit verschillende doelgroepen (zoals strand(be)zoekers, wetenschappers en beleidsmakers) om feedback te verzamelen over de functionaliteit en gebruiksvriendelijkheid van het platform.
- Aanpassen op basis van feedback: Doorvoeren van verbeteringen op basis van de verzamelde feedback, om ervoor te zorgen dat het platform aansluit op de behoeften en verwachtingen van de gebruikers.

Actoren

De actoren betrokken bij deze zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het opzetten, invullen en functioneren van de digitale infrastructuur. De betrokkenen omvatten:

- Softwareontwikkelaars en IT-specialisten: Verantwoordelijk voor de technische ontwikkeling van de website, interfaces en database, evenals de integratie van verschillende functies.
- Onderzoeksinstituten en musea: Bieden input over de inhoudelijke eisen aan de database en gebruikersinterfaces, zoals welke gegevens geregistreerd moeten worden en hoe deze worden gebruikt.
- Strand(be)zoekers: Belangrijke testgebruikers die feedback geven op de gebruiksvriendelijkheid en functionaliteit van de interfaces.

- Beleidsmakers: Adviseren over juridische en beleidsmatige eisen, zoals dataveiligheid en wet- en regelgeving rondom vondstmeldingen.
- DOGHER-C kernteam: Coördineert het proces, bewaakt de samenhang tussen de verschillende onderdelen en zorgt ervoor dat het platform voldoet aan de doelstellingen van het project.

Met de realisatie van een functioneel prototype wordt de basis gelegd voor een digitaal platform dat zowel praktische als wetenschappelijke doeleinden dient. Dit prototype vormt het uitgangspunt voor verdere verfijning en grootschalige implementatie in de volgende fasen van DOGHER-C.

10.3.5 Stap 5: Testfase en iteratie

Het doel van stap 5 is om het platform prototype te testen en los eventuele tekortkomingen op, zodat het voldoet aan de behoeften van de verschillende gebruikersgroepen en technisch robuust is voor bredere implementatie.

Activiteiten

- Uitvoeren van tests met een pilotgroep: Selecteer een diverse groep gebruikers, waaronder verzamelaars, burgerwetenschappers, onderzoekers, musea en beleidsmakers, om het platform onder realistische omstandigheden te testen.
- Feedback verzamelen: Organiseer workshops, enquêtes en interviews met pilotgebruikers om input te verzamelen over gebruiksgemak, functionaliteit en eventuele problemen.
- Doorvoeren van verbeteringen: Analyseer de feedback en pas de gebruikersinterfaces, functionaliteiten en technische structuur van het platform aan om knelpunten te verhelpen.
- Technische robuustheid en schaalbaarheid beoordelen: Test de prestaties van het platform bij grotere aantallen gebruikers en datavolumes om ervoor te zorgen dat het geschikt is voor toekomstige groei.
- Documentatie en handleidingen verbeteren: Op basis van de feedback aanpassingen maken in de handleidingen, tutorials en ondersteunende materialen voor gebruikers.

Actoren

Voor de testfase dienen actoren uit de verschillende stakeholdergroepen betrokken te worden:

- Strand(be)zoekers: Leveren essentiële input over de toegankelijkheid en praktische bruikbaarheid van het platform.
- Wetenschappelijke instellingen: Valideren of de functionaliteiten van het plat-

form aansluiten op onderzoeksbehoeften en bieden expertise bij technische verbeteringen.

- Musea en erfgoedorganisaties: Adviseren over de bruikbaarheid van de database en over de koppeling met collecties en bestaande systemen.
- IT-specialisten en ontwikkelaars: Verantwoordelijk voor het oplossen van technische problemen, doorvoeren van verbeteringen en waarborgen van de robuustheid van het platform.
- DOGHER-C kernteam: Coördineert de testfase, beoordeelt de verzamelde feedback en bepaalt prioriteiten voor aanpassingen en verdere ontwikkeling.

Met deze test- en iteratiefase wordt een gebruiksvriendelijk, functioneel en toekomstbestendig platform gerealiseerd dat klaar is voor brede uitrol en implementatie.

10.3.6 Stap 6: Implementatie en opschaling

Het doel van stap 6 is de officiële lancering van de DOGHER-C digitale infrastructuur en het waarborgen van een schaalbare toepassing die breed toegankelijk is voor verschillende gebruikersgroepen.

Activiteiten

- Publicatie van het platform: Maak de DOGHER-C website en gekoppelde interfaces beschikbaar voor alle strand(-be)zoekers, wetenschappers, musea, beleidsmakers en andere betrokken partijen.
- Organisatie van trainingen: Bied workshops en handleidingen aan om gebruikers wegwijs te maken in het gebruik van de database, meldprocedures en aanvullende functionaliteiten.
- Voorlichtingscampagnes: Start een brede voorlichtingscampagne via musea, sociale media en evenementen om nieuwe gebruikersgroepen te informeren over DOGHER-C.
- Technische ondersteuning en monitoring: Zorg voor een helpdesk of ondersteuningssysteem voor technische en inhoudelijke vragen.
- Feedback verzamelen en integreren: Blijf input van gebruikers verzamelen tijdens de eerste maanden na de lancering om het platform verder te verfijnen en eventuele problemen snel op te lossen.
- Opschaling en netwerkuitbreiding: Werk samen met partners om meer gebruikers te betrekken en het gebruik van DOGHER-C nationaal en internationaal uit te breiden.

Actoren

De uitvoering van stap 6 vraagt om de samenwerking van verschillende actoren, die

gezamenlijk bijdragen aan de implementatie en opschaling van de digitale infrastructuur:

- Musea en erfgoedinstellingen: Spelen een cruciale rol in publieksvoorlichting en promotie van het platform bij strand(be)zoekers.
- RCE: Fungeert als coördinerende partij en zorgt voor beleidsmatige ondersteuning en landelijke implementatie.
- Academische partners: Bieden ondersteuning bij de integratie van het platform in onderzoeksprojecten, verzorgen scholing van studenten en onderzoekers, en promoten het gebruik van DOGHER-C binnen wetenschappelijke netwerken.
- Strand(be)zoekers: Blijven een belangrijke gebruikersgroep en bron van feedback tijdens de implementatiefase en spelen een sleutelrol in de succesvolle opschaling van DOGHER-C.
- IT-specialisten: Verantwoordelijk voor de technische stabiliteit van het platform en ondersteuning tijdens de opschalingsfase.

Met deze stap wordt DOGHER-C digitale infrastructuur succesvol gelanceerd en geleidelijk opgeschaald, zodat het een breed gedragen en duurzaam platform wordt binnen de erfgoed- en onderzoeksgemeenschap.

10.3.7 Stap 7: Monitoring en doorontwikkeling

Het doel van deze stap is om te zorgen voor een toekomstbestendig platform en Doggerland-erfgoedgemeenschap door systematische evaluatie, voortdurende innovatie en aansluiting bij internationale ontwikkelingen.

Activiteiten

- Samenstellen van een monitoringteam: Richt een team op dat verantwoordelijk is voor het regelmatig evalueren van het gebruik, de prestaties en de impact van DOGHER-C. Dit omvat het verzamelen van statistieken, het monitoren van gebruikersfeedback en het identificeren van verbeterpunten.
- Uitbreiding van functionaliteiten digitale infrastructuur: Ontwikkel en implementeer nieuwe tools, zoals geavanceerde zoekfuncties, AI-ondersteunde determinatiehulpen of integraties met andere erfgoed- en onderzoeksdatabases.
- Stimuleren van interdisciplinair onderzoek: Moedig samenwerkingen tussen disciplines zoals archeologie, paleontologie, klimaatonderzoek en digitale technologie aan om het potentieel van het platform volledig te benutten.
- Bevorderen van internationale samenwerking: Sluit aan bij internationale erfgoed- en onderzoeksnetwerken, zoals

UNESCO-initiatieven of Europese erfgoedprojecten, en werk samen aan grensoverschrijdende studies en projecten.

- Jaarlijkse evaluatie en rapportage: Voer een jaarlijkse evaluatie uit waarin resultaten, uitdagingen en kansen worden besproken. Publiceer rapporten om transparantie en betrokkenheid van partners te waarborgen.

Actoren

De uitvoering van deze stap vereist samenwerking van verschillende actoren:

- Internationale organisaties: Betrek partijen zoals UNESCO en Europese erfgoedprojecten voor aansluiting bij wereldwijde netwerken en uitbreiding van DOGHER-C naar internationale contexten.
- Onderzoeksgroepen en universiteiten: Werk samen met academische instellingen en onderzoeksgroepen om nieuwe tools en functionaliteiten te ontwikkelen en interdisciplinair onderzoek te bevorderen.
- Technische partners: Verantwoordelijk voor het ontwikkelen en implementeren van nieuwe technische mogelijkheden en het verbeteren van de digitale infrastructuur.
- Beleidsmakers: Voor afstemming op wet- en regelgeving en het bevorderen van langdurige ondersteuning voor DOGHER-C op nationaal en internationaal niveau.

Met deze stap wordt het platform continu verbeterd en aangepast aan nieuwe wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen, waardoor DOGHER-C een duurzaam en toekomstbestendig instrument blijft voor het behoud en onderzoek van het Doggerland-erfgoed.

10.3.8 Stap 8: Registratie bestaande en oude collecties

Het doel van deze stap is het digitaal registreren en centraliseren van bestaande en historische collecties om deze toe te voegen in de Doggerland-database. Dit vergroot de toegankelijkheid en wetenschappelijke waarde van reeds gedane vondsten.

Activiteiten

- Inventarisatie van bestaande collecties: Breng in kaart welke collecties relevant zijn voor Doggerland, inclusief collecties van musea, particulieren, onderzoeksinstellingen en archeologische projecten.
- Digitalisering van gegevens: Verzamel, digitaliseer en standaardiseer vondstgegevens, inclusief metadata zoals herkomst, datering, materiaaltype en conditie.

- Prioritering van unieke en kwetsbare collecties: Geef prioriteit aan collecties met zeldzame of kwetsbare vondsten om deze snel veilig te stellen en toegankelijk te maken.
- Integratie in het DOGHER-C platform: Koppel de geregistreerde gegevens aan de centrale database en zorg ervoor dat deze vindbaar zijn via de onderzoeks-interface.
- Samenwerking met eigenaars: Werk samen met collectiehouders om eigenaarschap en rechten duidelijk vast te leggen en hen te ondersteunen bij het aanleveren van data.

Actoren

De actoren voor de realisatie van deze stap omvatten:

- Musea en erfgoedinstellingen: Voor toegang tot bestaande collecties, expertise in vondstbeheer en ondersteuning bij digitalisering.
- Onderzoeksinstituten: Voor begeleiding bij standaardisatie van gegevens en wetenschappelijke validatie van de geregistreerde collecties.
- Particulieren en burgerwetenschappers: Voor het registreren van persoonlijke verzamelingen en historische vondsten, met aandacht voor privacy en eigenaarschap.
- Technische partners: Voor het ontwikkelen van tools voor data-invoer, digitalisering en integratie in het centrale platform.
- Beleidsmakers: Voor het bevorderen van medewerking en het mogelijk maken van subsidies voor de digitalisering van collecties.

Met de registratie van bestaande en oude collecties wordt een belangrijke stap gezet naar een compleet en samenhangend overzicht van Doggerland-vondsten, wat de wetenschappelijke analyse en het behoud van dit erfgoed versterkt.

10.3.9 Aanvullende verkenning van Noordzee-gebruikers en -beschermers

Het verkennen van de vierde geïdentificeerde stakeholdergroep—de Noordzee beschermers en gebruikers—viel helaas buiten de scope van de huidige studie. Stap 9 heeft daarom als doel maritieme sectoren, natuurbeschermingsorganisaties en beleidsmakers die betrokken zijn bij het beheer en gebruik van de Noordzee te verkennen zodat ook deze effectief betrokken kunnen worden bij DOGHER-C. Deze aanvullende verkenningstudie richt zich op hun belangen, perspectieven en mogelijke bijdragen beter in kaart te brengen.

Activiteiten

- Stakeholderanalyse: Identificeren van relevante Noordzee-gebruikers en -beschermers, waaronder visserijorganisaties, offshore industrie, natuurbeschermingsinstanties en maritieme beleidsmakers.
- Interviews en consultaties: Gesprekken voeren met vertegenwoordigers van deze groepen om hun perspectieven, belangen en zorgen met betrekking tot het Doggerland-erfgoed te inventariseren.
- Workshops en expertbijeenkomsten: Organiseren van interactieve sessies om kennisuitwisseling te stimuleren en samenwerkingsmogelijkheden te verkennen.
- Documentanalyse: Onderzoeken van beleidsstukken, wetgeving en bestaande samenwerkingsverbanden die relevant zijn voor Noordzee-gebruik en erfgoedbescherming.
- Integratie in de Doggerland-erfgoedgemeenschap: De opgehaalde inzichten verwerken in het platform en de samenwerkingstructuren van DOGHER-C, zodat Noordzee-gebruikers en -beschermers actief kunnen bijdragen aan erfgoedbeheer en -bescherming.

Actoren

Voor stap 9 dient samengewerkt te worden met actoren uit diverse sectoren:

- Maritieme sector: Visserijorganisaties, offshore energiebedrijven, baggermaatschappijen en scheepvaartorganisaties.
- Natuurbeschermingsorganisaties: NGO's zoals de Noordzee Stichting, Greenpeace en het Wereld Natuur Fonds.
- Beleidsmakers en overheden: Rijkswaterstaat, Ministeries van Infrastructuur en Waterstaat, Economische Zaken en Klimaat en internationale samenwerkingsorganen.
- Wetenschappelijke instellingen: Archeologische, palentologische en mariene onderzoeksinstituten die bijdragen aan kennis over onderwatererfgoed en ecologie.

Door deze verkenning en integratie in DOGHER-C wordt de betrokkenheid van Noordzee-gebruikers en -beschermers vergroot, wat leidt tot een duurzamer beheer van het Doggerland-erfgoed en een bredere maatschappelijke inbedding.

10.3.10 Conclusie stappenplan realisatie DOGHER-C

In bovenstaande is een stappenplan uiteengezet voor de realisatie van DOGHER-C, een duurzame Doggerland-erfgoedgemeenschap die voldoet aan de wensen en behoef-

ten van de onderzochte stakeholdergroepen en de knelpunten die zij ervaren. Door samenwerking, innovatie en maatschappelijke betrokkenheid te combineren, biedt DOGHER-C een duurzame oplossing voor de bescherming en ontsluiting van Doggerland-erfgoed, waarmee het niet alleen een waardevolle bijdrage levert aan de wetenschap, maar ook aan het collectieve culturele bewustzijn.

10.4 Conclusie

Deze verkenningsstudie naar de creatie van naar een duurzame Doggerland-erfgoedgemeenschap benadrukt de urgente noodzaak en het grote potentieel van een centrale infrastructuur voor de registratie, het beheer en het onderzoek van Doggerland en de cultuur- en natuurhistorische vondsten die eruit voortkomen. Hoewel er in feite al een actieve Doggerland-erfgoedgemeenschap bestaat, waarin burgerwetenschappers, professionals en beleidsmakers betrokken zijn bij het verzamelen, onderzoeken en beschermen van vondsten, functioneert deze momenteel zonder duidelijke structuur. Dit leidt tot versnipperde kennis, uiteenlopende werkwijzen en een gebrek aan coördinatie. Alle belanghebbenden ervaren knelpunten zoals gefragmenteerde informatie, gebrek aan standaardisatie en beperkte toegang tot vondsten en gegevens.

De beoogde Doggerland-erfgoedgemeenschap kan een cruciale rol spelen in het formaliseren en toekomstbestendig maken van deze gemeenschap door samenwerking te bevorderen, kennisdeling te stroomlijnen en duurzame beheersystemen te ontwikkelen. De oprichting van een geïntegreerd digitaal

platform biedt een duurzame oplossing die deze uitdagingen aanpakt. Het voorgestelde stappenplan beschrijft een gefaseerde aanpak, beginnend bij de opbouw van een robuuste organisatorische structuur en eindigend bij de doorontwikkeling van een toekomstbestendig systeem. Cruciaal in dit proces zijn de nauwe samenwerking tussen uiteenlopende stakeholders, waaronder musea, onderzoeksinstituten, beleidsmakers en burgerwetenschappers en de inzet van innovatieve digitale technologieën.

Met DOGHER-C wordt niet alleen de toegankelijkheid van Doggerland-erfgoed vergroot, maar ook de kwaliteit van onderzoek verbeterd, de maatschappelijke betrokkenheid versterkt en het behoud van dit unieke onderwatererfgoed voor toekomstige generaties gewaarborgd. Het project biedt daarmee een kans om wetenschap, erfgoedbeheer en burgerparticipatie op vernieuwende wijze met elkaar te verbinden en te verduurzamen. Verdere samenwerking en afstemming binnen de bredere wetenschappelijke en maatschappelijke context zijn essentieel om de voorgestelde maatregelen te verfijnen en effectief te implementeren.

Deze verkenningsstudie vormt een eerste stap in de richting van een duurzame en goed georganiseerde Doggerland-erfgoedstrategie. Verdere samenwerking en afstemming binnen de bredere wetenschappelijke en maatschappelijke context zijn essentieel om de voorgestelde maatregelen te verfijnen en effectief te implementeren en een robuuste, toekomstbestendige, interdisciplinaire erfgoedgemeenschap te vormen die het onderzoek naar Doggerland optimaal bevordert.



Literatuur

- Amkreutz, L./S. van der Vaart-Verschoof (red.), 2021. Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noordzee. Sidestone Press.
- Amkreutz, L./S. van der Vaart-Verschoof (red.), 2022. Doggerland. Lost World under the North Sea. Sidestone Press.
- Amkreutz, L./M. Niekus/D. Schiltmans/B. Smit, 2022. Beyond bycatch. The prehistoric archaeology of Doggerland, *STARINGIA* 17(3/4), 167-187.
- Amkreutz, L./K. Cohen/M. Hijma/O. Odé, 2021. Verdrinkend land in kaart. In: L. Amkreutz/S. van der Vaart-Verschoof (red.), Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noordzee. Sidestone Press, 33-37.
- Amkreutz, L./A. Verpoorte/A. Waters-Rist *et al.*, 2018. What lies beneath... Late Glacial human occupation of the submerged North Sea landscape, *Antiquity* 92(361), 22-37.
- Ashton, N., 2021. Strandlopers: Happisburgh en de eerste mensen in Noord-Europa. In: L. Amkreutz/S. van der Vaart-Verschoof (red.), Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noordzee. Sidestone Press, 41-44.
- Ashton, N./S.G. Lewis/I. De Groote *et al.*, 2014. Hominin Footprints from Early Pleistocene Deposits at Happisburgh, UK, *PLoS ONE* 9(2): e88329. DOI:10.1371/journal.pone.0088329.
- Austen, G.E./M. Bindemann/R.A. Griffiths/D.L. Roberts, 2016. Species identification by experts and non-experts: Comparing images from field guides. *Scientific Reports* 6(1), 33634. DOI.org/10.1038/srep33634.
- Bennett, A.F./A. Haslem/M. White *et al.*, 2023. How expert are 'experts'? Comparing expert predictions and empirical data on the use of farmland restoration sites by birds, *Biological Conservation* 282, 110018. DOI.org/10.1016/j.biocon.2023.110018.
- Bourgeois, Q.P.J./E. Kaptijn/W.B. Verschoof-van der Vaart/K. Lambers, 2024. Assessing the Quality of Citizen Science in Archaeological Remote Sensing: Results from the Heritage Quest project, *Antiquity*, 1-17. DOI.org/10.15184/aqy.2024.127.
- Carmiggelt, A./D.E.A. Schiltmans (red.), 2021. Doggerland en Rotterdam. Een inventarisatie van opgespoten paleolithische en mesolithische artefacten van (vuur)steen, bot en gewei van Maasvlakte (1 en 2) en Hoek van Holland (gemeente Rotterdam): een aanzet voor vervolgonderzoek (= BOORnotitie 41). Archeologie Rotterdam.
- Casana, J., 2020. Global-Scale Archaeological Prospection Using CORONA Satellite Imagery: Automated, Crowd-Sourced, and Expert-Led Approaches, *Journal of Field Archaeology* 45, 89-100. DOI.org/10.1080/00934690.2020.1713285.
- Conrad, C.C./K.G. Hilchey, 2011. A Review of Citizen Science and Community-Based Environmental Monitoring: Issues and Opportunities. *Environmental Monitoring and Assessment* 176, 273-291. DOI.org/10.1007/s10661-010-1582-5.
- Cohen, K./M. Hijma, 2021. IJs, rivieren, zee en spektakel: Geologische afwisseling in een verdrinken landschap. In: L. Amkreutz/S. van der Vaart-Verschoof (red.), Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noordzee. Sidestone Press, 29-32.
- Coles, B.J., 1998. Doggerland: a Speculative Survey, *Proceedings of the Prehistoric Society* 64, 45-81. DOI:10.1017/S0079497X00002176.

- Coles, B.J., 2000. Doggerland: the cultural dynamics of a shifting coastline, Geological Society, London, Special Publications 175, 393-401.
- Eijkelboom, I./H. Ahrens/C. Schouwenbrug, 2024. 10 jaar Oervondstchecker, *Cranium* 41(2), 44-68.
- Eijkelboom, I./ A.S. Schulp/L. Amkreutz *et al.*, 2025. Making sense of fossils and artefacts: A review of best practices for the design of a successful workflow for machine learning-assisted citizen science projects, *PeerJ* 13:e18927. DOI. org/10.7717/peerj.18927.
- Gaffney, V./K. Thomson/S. Fitch (red.), 2007. Mapping Doggerland. The Mesolithic Landscapes of the Southern North Sea. Archaeopress.
- Heigl, F./B. Kieslinger/K.T. Paul/D. Dörler, 2019. Toward an international definition of citizen science, *PNAS* 116(17), 8089-8092. DOI.org/10.1073/pnas.1903393116.
- Kaptijn, E./W. Verschoof-van der Vaart/K. Lambers *et al.*, 2023. Burgerwetenschap in de Gelderse archeologie. In: D. Verhoeven/M. Gubbels/J.C. Bierens de Haan *et al.* (red.), *Bijdragen en Mededelingen Gelre. Vereniging Gelre*, 55-74.
- Kosmala, M./A. Wiggins/A. Swanson/B. Simmons, 2016. Assessing Data Quality in Citizen Science. *Frontiers in Ecology and the Environment* 14(10), 551-560. DOI. org/10.1002/fee.1436
- Kruizinga, M., 2021. Dicht bij huis de mooiste dingen vinden. In: L. Amkreutz/S. van der Vaart-Verschoof (red.), *Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noordzee*. Sidestone Press, 130.
- Lambers, K./W.B. Verschoof-van der Vaart/ Q.P.J. Bourgeois, 2019. Integrating Remote Sensing, Machine Learning, and Citizen Science in Dutch Archaeological Prospection. *Remote Sensing* 11, 794. DOI. org/10.3390/rs11070794
- Langendoen, W., 2021. Hoe wandelen met de honden leidde tot een nieuw beroep. In: L. Amkreutz/S. van der Vaart-Verschoof (red.), *Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noordzee*. Sidestone Press, 135.
- Lin, A.Y./A. Huynh/G. Lanckriet/L. Barrington, 2014. Crowdsourcing the Unknown: The Search for Genghis Khan. *PLoS One* 9(12), e114046.
- Loeff, H., 2021. Kippenvel van een steen. In: L. Amkreutz/S. van der Vaart-Verschoof (red.), *Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noordzee*. Sidestone Press, 136.
- Marrewijk, I. van, 2021. De spanning van het zoeken... en vinden! In: L. Amkreutz/S. van der Vaart-Verschoof (red.), *Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noordzee*. Sidestone Press, 125.
- McClure, E.C./M. Sievers/C.J. Brown *et al.*, 2020. Artificial Intelligence Meets Citizen Science to Supercharge Ecological Monitoring, *Patterns* 1(7), 100109. DOI.org/10.1016/j.patter.2020.100109
- Niekus, M.J.L.Th./P. R.B. Kozowyk/G.H.J. Langejans *et al.*, 2019. Middle Paleolithic complex technology and a Neandertal tar-backed tool from the Dutch North Sea, *PNAS* 116(44), 22081-22087. DOI. org/10.1073/pnas.1907828116
- Peeters, J.H.M./L.W.S.W. Amkreutz/K.M. Cohen/M.P. Hijma, 2019. North Sea Prehistory Research and Management Framework (NSPRMF) 2019. Retuning the research and management agenda for prehistoric landscapes and archaeology in the Dutch sector of the continental shelf (= Nederlandse Archeologische Rapporten 63). Cultural Heritage Agency of the Netherlands.
- Perrault, R./Y. Shoham/E. Brynjolfsson *et al.*, 2019. The AI Index 2019 Annual Report. Stanford University.
- Plicht, J. van der/L.W.S.W. Amkreutz/M.J.L.T. Niekus *et al.*, 2016. Surf 'n Turf in Doggerland: dating, stable isotopes and diet of Mesolithic human remains from the southern North Sea, *Journal of Archaeological Science: Reports* 10, 110-118. DOI. org/10.1016/j.jasrep.2016.09.008.
- Ponti, M./A. Seredko, 2022. Human-machine-learning integration and task allocation in citizen science, *Humanities and Social Sciences Communications* 9(1), 1-15. DOI.org/10.1057/s41599-022-01049-z.
- Post, K., 2021. "Donders" – kunst in een viskist. In: L. Amkreutz/S. van der Vaart-Verschoof (red.), *Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noordzee*. Sidestone Press, 122.
- Raad van Europa, 2005. Kaderverdrag van de Raad van Europa inzake de waarde van cultureel erfgoed voor de samenleving, ETS – nr. 199, Faro.
- Reid, C., 1913. *Submerged Forests*. Cambridge University Press.
- Smith, M., 2014. Citizen Science in Archaeology, *American Antiquity* 79(4), 749-762. DOI.org/10.7183/0002-7316.79.4.749.
- Tanis, K., 2021. De klûvedûker (kluivenduiker). In: L. Amkreutz/S. van der Vaart-Verschoof (red.), *Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noordzee*. Sidestone Press, 128.
- Verschoof-van der Vaart, W.B., 2022. Learning to Look at LiDAR. Combining CNN-Based Object Detection and GIS for Archaeological Prospection in Remotely-Sensed Data. Leiden University. <https://hdl.handle.net/1887/3256824>.
- Verschoof-van der Vaart, W.B./K. Lambers/W. Kowalczyk/Q.P.J. Bourgeois, 2020. Combining Deep Learning and Location-Based Ranking for Large-Scale Archaeological Prospection of LiDAR Data from The Netherlands, *ISPRS International Journal of Geo-Information* 9(5), 293. DOI. org/10.3390/ijgi9050293.

- Verschoof-van der Vaart, W./E. Kaptijn/Q. Bourgeois/K. Lambers, 2025. Using Citizen Science to map hollow roads in LiDAR data from the Netherlands. Results from the Heritage Quest project. In: L. Sarti/H. von Trott zu Solz (red.), *Mobility in the Early Middle Ages, and Beyond – Mobilität im Frühmittelalter und darüber hinaus: Interdisciplinary Approaches – Interdisziplinäre Zugänge*. De Gruyter. DOI. org/10.1515/9783111166698-013.
- Wilkins, B./K. Teale/M. Pina-Dacier/I. Kramer, 2021. *Deep Time*. The search for the past through human and machine learning report. Barnard Castle.
- Wilkinson, M.D./M. Dumontier/IJ.J. Aalbersberg *et al.*, 2016. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship, *Scientific Data* 3, 160018. DOI.org/10.1038/sdata.2016.18
- Zhang, D./S. Mishra/E. Brynjolfsson *et al.*, 2021. *The AI Index 2021 Annual Report*. Stanford.



Samenvatting

Doggerland, het prehistorische landschap dat duizenden jaren geleden verdween onder de Noordzee, biedt unieke inzichten in de menselijke bewoning en de ecologische dynamiek van Noordwest-Europa. Archeologische vondsten en dierlijke fossielen worden dagelijks opgevist uit de Noordzee en verzameld langs de Nederlandse kust door burgers en zijn van onschatbare waarde voor archeologen, paleontologen en geologen. Echter, de registratie, bescherming en studie van deze vondsten, en Doggerland als unieke cultuur- en natuurhistorische vindplaats, worden belemmerd door een gebrek aan een structurele en interdisciplinaire samenwerking tussen wetenschappelijke instellingen, musea, erfgoedinstanties en burgerwetenschappers.

Deze studie is uitgevoerd in opdracht van de onderzoeksprojecten *Resurfacing Doggerland* en *LegaSea*, en verkent hoe een duurzame en effectieve Doggerland-erfgoedgemeenschap kan worden opgezet. Deze gemeenschap richt zich op het onderzoek naar, de conservering en de wetenschappelijke benutting van Doggerland, evenals van de archeologische en paleontologische vondsten die daaruit voortkomen. De studie brengt de relevante stakeholders in kaart, evalueert de bestaande infrastructuren en de geldende wet- en regelgeving, en analyseert de behoeften, wensen en knelpunten binnen het veld. Dit alles vormt de inhoudelijke basis voor concrete aanbevelingen met betrekking tot de organisatie en structurele financiering van DOGHER-C:

Het rapport gaat van start met een inleiding die de context van het onderzoek en de urgentie van een gecoördineerde aanpak voor het beheer van Doggerland-erfgoed schetst. DOGHER-C beoogt een duurzame erfgoedgemeenschap en gepaste (digitale) infrastructuur te creëren waarin wetenschappers, verzamelaars en instellingen samenwerken om Doggerland en de vondsten die daaruit voortkomen, te documenteren en te analyseren. De centrale onderzoeksvraag luidt:

Hoe kunnen we een robuuste, toekomstbestendige, interdisciplinaire erfgoedgemeenschap vormen die het onderzoek naar Doggerland optimaal bevordert en welke ondersteunende activiteiten en (digitale) infrastructuur zijn hiervoor noodzakelijk?

Vervolgens word in hoofdstuk 2 een uitgebreid overzicht gegeven van Doggerland, haar geologische en ecologische ontwikkeling en de rol die het gebied speelde in de prehistorische bewoning van Europa. Het beschrijft hoe het landschap veranderde door klimaatveranderingen en hoe het uiteindelijk verdween onder water. Daarnaast wordt de onderzoeksgeschiedenis van Doggerland besproken, van de eerste vondsten door vissers in de 19^e eeuw tot modern interdisciplinair onderzoek met geofysische technieken en AI-gestuurde analyses. Het belang van burgerwetenschap en digitale tools in het onderzoek naar Doggerland wordt benadrukt als een cruciale pijler voor toekomstige ontdekkingen.

Fase I: Inventarisatie van stakeholders, infrastructuur en wetgeving

De eerste fase van de verkenningssstudie bestond uit een grootschalige inventarisatie van stakeholders, infrastructuur en wetgeving. Eén van de grootste uitdagingen bij het opzetten van DOGHER-C is het verenigen van de vele belanghebbenden, waarvan de verkenningssstudie vier hoofdgroepen identificeerde:

- *Strand(be)zoekers*, die een sleutelrol spelen in het vinden, melden en onderzoeken van Doggerland-vondsten.
- *Beroepswetenschappers*, waaronder archeologen, paleontologen en geologen, die deze vondsten analyseren en documenteren.
- *Instituten en organisaties*, zoals musea, universiteiten en erfgoedinstellingen, die verantwoordelijk zijn voor conservering en wetenschappelijke interpretatie.
- *Noordzee gebruikers en beschermers*, waaronder milieuorganisaties, vissers, zandwinners en natuurbeschermers, die direct of indirect te maken hebben met de Doggerland-vondsten.

Hoofdstuk 3 inventariseert de rol en belangen van deze groepen en de obstakels die samenwerking bemoeilijken, zoals versnipperde data en gebrekkige meldingsprocedures.

Vervolgens gaat hoofdstuk 4 in op de verschillende soorten strandvondsten die relevant zijn voor Doggerland-onderzoek, waaronder fossielen, werktuigen en menselijke resten. Er wordt een overzicht gegeven van de huidige wetgeving rondom strandvondsten, inclusief de meldplicht en eigendomsrechten. De studie constateert dat veel verzamelaars en professionals onvoldoende op de hoogte zijn van deze regelgeving en dat er behoefte is aan duidelijke richtlijnen en een gebruiksvriendelijk en wetsgeldig meldingssysteem.

Het laatste hoofdstuk van de inventarisatiefase geeft een overzicht van bestaande platforms en tools, en beoordeelt hun bruikbaarheid voor DOGHER-C. Om vondsten effectief te registreren en beschikbaar te stellen voor onderzoek, is een robuuste digitale infrastructuur essentieel. Er wordt geconcludeerd dat er behoefte is aan een centraal platform dat verschillende databases integreert en toegankelijk maakt voor zowel professionals als burgerwetenschappers.

Fase II: Stakeholder-onderzoek via enquêtes en interviews

Op basis van de inzichten verworven in de eerste fase van de verkenningssstudie is een grootschalig onderzoek uitgevoerd naar de werkwijzen, wensen en uitdagen van de geïdentificeerde stakeholders.

Om inzicht te krijgen in de motivatie en werkwijze van strand(be)zoekers en verzamelaars, is een online enquête uitgezet die door 193 respondenten is ingevuld. Vervolgens is ook direct contact gezocht met diverse leden van deze groep door middel van interviews. De resultaten gepresenteerd in hoofdstuk 6 laten zien dat strand(be)zoekers over het algemeen zeer toegewijd en welwillend zijn om hun vondsten te delen, mits er duidelijke erkenning en ondersteuning is. Er is veel interesse in een digitaal platform voor vondstdeterminatie en collectieregistratie dat eenvoudig in gebruik is en feedback biedt over vondsten.

Vervolgens is via een tweede online enquête en interviews met archeologen, geologen en paleontologen aangetoond dat zij sterk afhankelijk zijn van vondsten uit de Noordzee, maar dat de huidige samenwerking met burgerwetenschappers verbeterd kan worden. De behoefte aan gestandaardiseerde meldingsprotocollen, ondersteuning bij contact en een gezamenlijke digitale database wordt breed onderschreven. Hier wordt op ingegaan in hoofdstuk 7.

Als laatste stap van de onderzoeksfase zijn interviews afgenomen met vertegenwoordigers van diverse erfgoedinstellingen, musea en beleidsmakers. Hieruit kwam het belang van een formele structuur voor DOGHER-C sterk naar voren, inclusief duidelijke afspraken over beheer en financiering. Veel organisaties zien een rol voor zichzelf binnen een breder Doggerland-erfgoednetwerk, mits er voldoende middelen en ondersteuning beschikbaar zijn.

Fase III: Evaluatie en Advies voor DOGHER-C

In de laatste fase van de verkenningssstudie zijn de resultaten van Fase I en II samengevat in hoofdstuk 9. Belangrijke knelpunten zijn het gebrek aan een centraal meldingssysteem, versnippering van data, beperkte financiële middelen en onvoldoende juridische duidelijkheid over eigendomsrechten van vondsten.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 10 op basis van de verkenningssstudie een concreet plan gepresenteerd voor de oprichting van DOGHER-C. Dit omvat een langetermijnvisie voor het behoud en beheer van Doggerland-erfgoed. Door een geïntegreerde erfgoedgemeenschap op te zetten, waarin zowel wetenschappelijke als maatschappelijke belangen worden meegenomen, kan de waarde van Doggerland-vondsten beter worden benut. De implementatie van de aanbevelingen uit deze studie zal niet alleen bijdragen aan de kennis over dit unieke onderwaterlandschap, maar ook aan een bredere betrokkenheid van het publiek bij het cultuur- en natuurhistorisch erfgoed van de Noordzee.

Bijlage 1

Overzicht organisaties, (digitale) infrastructuur en community tools voor strandvondsten

Deze bijlage biedt een overzicht van bestaande organisaties, (digitale) infrastructuren en community tools die relevant zijn voor strandvondsten, zoals geïnventariseerd en verder besproken in hoofdstuk 5. Voor elk wordt een korte samenvatting gegeven en vervolgens wordt de relevantie voor DOGHER-C besproken, waarbij wordt ingegaan op de mogelijkheden die deze partijen en tools bieden voor het opzetten en versterken van een Doggerland-erfgoedgemeenschap. Tegelijkertijd worden eventuele knelpunten belicht, zoals technische beperkingen, gebruiksdrempels of organisatorische uitdagingen. Tot slot wordt elk item geëvalueerd op bruikbaarheid, met aandacht voor de mate waarin het aansluit bij de doelstellingen van DOGHER-C en het potentieel om bij te dragen aan een duurzame en efficiënte samenwerking.



ArcheoHotspots

ArcheoHotspots is een initiatief dat locaties biedt waar het publiek actief kan deelnemen aan archeologische activiteiten en ontdekkingen. Het richt zich op het toegankelijk maken van archeologie voor een breed publiek door interactieve ontmoetingen, waarbij mensen hun vondsten kunnen delen en onderzoeken. Vaak zijn ArcheoHotspots gevestigd in musea, bibliotheken of andere culturele instellingen en worden ze bemand door (professionele) archeologen en/of vrijwilligers die uitleg geven en vragen beantwoorden. Soms zijn er ook tijdelijke Hotspots, bijvoorbeeld tijdens de Nationale Archeologie Dagen of andere evenementen.

Relevantie

De organisatie biedt een laagdrempelige manier om het publiek te betrekken bij Doggerland-vondsten, wat cruciaal is voor de ontdekking, bescherming en educatie rondom dit gedeelde erfgoed. Ze stimuleren burgerwetenschap en faciliteren documentatie en registratie van vondsten, en zijn tevens een voorportaal voor Portable Antiquities of the Netherlands (PAN).

Knelpunten

ArcheoHotspots richten zich niet op Doggerland of strandvondsten. Daarnaast zijn de locaties van de Hotspots vaak beperkt tot stedelijk-

ke gebieden, waardoor ze minder toegankelijk zijn voor kustbezoekers en liefhebbers van strandvondsten. Het initiatief leunt sterk op vrijwilligers, wat kan resulteren in wisselende niveaus van kennis en capaciteit.

Evaluatie

ArcheoHotspots biedt een succesvol model voor publieksbetrokkenheid en kan als inspiratiebron dienen bij het opzetten van DOGHER-C. Ze kunnen bijdragen aan de promotie van bewustwording, maar zijn meer aanvullend dan vervangend voor wetenschappelijke infrastructuur. Om volledig relevant te zijn, zouden aanpassingen nodig zijn, zoals een specifieke focus op strandvondsten en een sterkere samenwerking met meldingssystemen.

BeachExplorer

BeachExplorer is een website en app die zich richt op het identificeren en registreren van strandvondsten ter ondersteuning van onderzoek naar hedendaagse biodiversiteit in het Waddengebied van Nederland, Duitsland en Denemarken. Het platform faciliteert de registratie van vondsten en bevordert samenwerking tussen de drie landen, terwijl het gebruikers bewust maakt van het belang van zee bescherming. Met een uitgebreide database biedt BeachExplorer informatie over flora, fauna, fossielen en andere vondsten. Het stelt gebruikers in staat om vondsten in te voeren, te identificeren en te delen binnen een community. Het platform combineert educatie met publieksparticipatie en is toegankelijk voor zowel amateurs als professionals.



Relevantie

BeachExplorer is een succesvol voorbeeld van een internationaal burgerwetenschapsinitiatief dat systematische registratie van strandvondsten stimuleert en samenwerking over de grenzen bevordert. Dit kan waardevolle lessen bieden voor de ontwikkeling van een vergelijkbaar systeem voor de Doggerland-erfgoedgemeenschap.

Knelpunten

Archeologische vondsten en prehistorische fossielen vallen buiten de scope van de BeachExplorer. Bovendien zijn hun data en expertise specifiek afgestemd op de Waddenzee, wat de toepasbaarheid voor een breder Doggerland-gebied beperkt.

Evaluatie

BeachExplorer heeft beperkte directe relevantie voor de Doggerland-erfgoedgemeenschap, maar kan een waardevol voorbeeld zijn van hoe een internationaal platform voor publieksparticipatie en systematische registratie kan worden opgezet. Door elementen van hun succes, zoals gebruiksvriendelijkheid, internationale samenwerking en community-betrokkenheid, te integreren in een Doggerland-specifiek platform, kan de functionaliteit en duurzaamheid van DOGHER-C worden versterkt.

Ecomare

Ecomare, het natuurcentrum op Texel, speelt een belangrijke rol rondom de bescherming van en de educatie naar de Waddenzee en Noordzee. Het centrum biedt onderdak aan zieke zeehonden en vogels en beschikt tevens over uitgebreide exposities over mariene biologie, geologie en de Texelse natuur. Daarnaast fungeert Ecomare als regionaal aanspreekpunt voor strandvondsten, waaronder archeologische en natuurhistorische vondsten. Via hun website biedt Ecomare praktische adviezen over wat te doen bij strandvondsten. Ze geven informatie over veelvoorkomende vondsten zoals recente botten en fossielen, en moedigen vinders aan om fossielen persoonlijk langs te brengen of foto's in te sturen. Daarnaast kunnen vragen over vondsten worden ingediend via een online formulier. Het centrum fungeert ook als verzamelpunt voor vermoedelijk recente men-



selijke resten die voor onderzoek (via de politie) naar het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) worden gestuurd.

Relevantie

Ecomare heeft expertise in huis op het gebied van strandvondsten en een sterke educatieve rol. Het centrum bevordert bewustwording en biedt een laagdrempelige plek voor amateurs om vondsten te delen en te laten onderzoeken.

Knelpunten

De focus van Ecomare ligt primair op de regio Texel en de Waddenzee, waardoor een bredere dekking van Doggerland-erfgoed minder gegarandeerd is. Daarnaast is hun archeologische expertise beperkt en richten ze zich vooral op natuurhistorische vondsten. Dit kan leiden tot lacunes in het herkennen en documenteren van Doggerland-specifieke vondsten. Tot slot is er geen directe koppeling met formele meldingssystemen.

Evaluatie

Ecomare zou een sterke regionale basis kunnen vormen voor de ontdekking en documentatie van Doggerland-gerelateerd erfgoed als lid van DOGHER-C, vooral door hun laagdrempelige benadering, hun ervaring met strandvondsten en de bestaande infrastructuur. Echter, om optimaal bij te dragen, zou het centrum zijn focus moeten uitbreiden naar Doggerland-specifieke vondsten en samenwerking met formele meldingssystemen moeten opzetten. Met dergelijke aanpassingen zou Ecomare een belangrijke rol kunnen spelen in het functioneren van DOGHER-C.

Futureland

FutureLand is een informatiecentrum van de Rotterdamse Haven en richt zich op de ontwikkeling, uitbreiding en toekomst van Maasvlakte 2. Het centrum biedt interactieve tentoonstellingen, rondleidingen en een blik op de moderne infrastructuur van het gebied. Bezoekers leren er meer over zandwinning, landaanwinning en havenontwikkeling, met speciale aandacht voor de technologische en economische aspecten. In 2022 toonden ze de reizende Doggerland-tentoonstelling van het Rijksmuseum van Oudheden (RMO).

Relevantie

FutureLand heeft potentie als platform voor publieksactiviteiten, dicht bij een vondstrijk strand. Het centrum kan een locatie bieden voor exposities, workshops en lezingen die archeologische en natuurhistorische vondsten onder de aandacht brengen. Door het brede publiek dat FutureLand aantrekt, kan het bijdragen aan bewustwording en educatie over Doggerland-erfgoed.

Knelpunten

Het centrum is sterk gericht op de Rotterdamse Haven en de technische aspecten van landaanwinning, met beperkte aandacht voor archeologie of prehistorisch erfgoed. Hierdoor mist het een specifieke focus op Doggerland en strandvondsten buiten de regio Maasvlakte 2. Daarnaast ontbreekt een directe koppeling met archeologische meldingssystemen zoals PAN of wetenschappelijke databases, wat de documentatie en registratie van archeologische vondsten bemoeilijkt. Ook is de expertise binnen het centrum meer civiel technisch dan archeologisch van aard.

Evaluatie

Hoewel FutureLand geen wetenschappelijk of archeologisch centrum is, biedt het kansen voor publiekseducatie en zichtbaarheid van Doggerland-erfgoed. Door samen te werken met archeologen en erfgoedorganisaties, zou het centrum een rol kunnen spelen in het presenteren van vondsten uit de zandwinningsactiviteiten en



kunnen bijdragen aan de popularisering van Doggerland. Echter, om een duurzame en inhoudelijk relevante bijdrage te leveren aan DOGHER-C, zouden er aanpassingen nodig zijn, zoals een sterkere focus op archeologie, samenwerking met meldingssystemen en uitbreiding van de inhoudelijke expertise.

Historyland

Historyland is een educatief themapark in Hellevoetsluis dat natuurhistorie, archeologie en geologie combineert. Het park biedt interactieve tentoonstellingen, workshops en activiteiten die gericht zijn op fossielen, dinosaurussen en de geschiedenis van de regio. Historyland richt zich op zowel educatie als recreatie, en is daarmee een toegankelijke plek voor een breed publiek om kennis te maken met verleden en wetenschap.



Relevantie

De focus op publiekseducatie sluit aan bij het streven om mensen te betrekken bij het prehistorisch erfgoed van Doggerland. Het park kan dienen als locatie voor educatieve evenementen, zoals lezingen, workshops of tentoonstellingen die specifiek gericht zijn op Doggerland en strandvondsten. Dankzij de toegankelijke en interactieve opzet kan Historyland bijdragen aan de bewustwording van de historische waarde van Doggerland bij een breed publiek, waaronder gezinnen en scholen.

Knelpunten

Het park richt zich vooral op algemene natuurhistorie, archeologie en geologie. Het heeft geen specifieke focus op Doggerland of strandvondsten uit de Noordzee. Dit kan betekenen dat de inhoudelijke diepgang over Doggerland beperkt blijft. Daarnaast ligt de nadruk bij Historyland meer op educatie en recreatie dan op wetenschappelijk onderzoek of het systematisch documenteren en registreren van vondsten. Hierdoor is het park minder geschikt als platform voor archeologische dataverzameling of formele meldingen.

Evaluatie

Historyland zou een laagdrempelige en aantrekkelijke manier kunnen bieden om publiek te betrekken bij het Doggerland-erfgoed, vooral via educatie en recreatieve activiteiten. Het park zou een rol kunnen spelen in het vergroten van de zichtbaarheid van Doggerland en het inspireren van burgers en jongere generaties. Echter, om een duurzame bijdrage te leveren aan DOGHER-C, zou Historyland zijn inhoud moeten verdiepen door een specifieke focus op Doggerland-vondsten te ontwikkelen en samenwerking met wetenschappelijke of erfgoedorganisaties aan te gaan.

Kustgemeentes en -provincies

Kustgemeentes en -provincies zijn lokale en regionale overheidsinstanties met verantwoordelijkheden op het gebied van kustbeheer, ruimtelijke ordening, milieu en cultureel erfgoed. Kustgemeentes richten zich specifiek op het beheer van de directe kustlijn en hebben invloed op lokaal beleid, terwijl provincies een bredere regio bestrijken en verantwoordelijk zijn voor grotere infrastructurele projecten en strategische planning.

Relevantie

Kustgemeentes en -provincies spelen een cruciale rol in het beheer van kust- en zeebodemgebieden, waar veel Doggerland-vondsten worden gedaan. Ze hebben invloed op ruimtelijke ordening, beleid voor erfgoedbehoud en de uitvoering van projecten zoals zandwinning, landaanwinning en kustversterking. Deze activiteiten kunnen archeologische vondsten blootleggen, wat deze instanties direct relevant maakt voor het behoud van Doggerland-erfgoed. Daarnaast kunnen deze overheden samenwerking faciliteren tussen lokale gemeen-

schappen, wetenschappers en erfgoedorganisaties. Het verstrekken van subsidies en middelen biedt mogelijkheden om onderzoek te ondersteunen en vondsten te behouden. Ze zijn ook goed gepositioneerd om publieke betrokkenheid en educatie te bevorderen, wat essentieel is voor een brede bewustwording van Doggerland.

Knelpunten

Het behoud van cultureel erfgoed is vaak niet de primaire prioriteit van kustgemeentes en -provincies, die meer gericht zijn op economische ontwikkeling en milieubeheer. Hierdoor kunnen erfgoed gerelateerde kwesties, zoals de bescherming van archeologische vondsten, ondergeschikt raken aan andere beleidsdoelen. Ook is er soms gebrek aan specifieke kennis en expertise over Doggerland, wat kan leiden tot gemiste kansen bij vondsten of onvoldoende integratie van erfgoed in ruimtelijke plannen. Bovendien kunnen verschillen in prioriteiten en middelen tussen gemeentes en provincies de samenwerking bemoeilijken, wat leidt tot versnipperde inspanningen.

Evaluatie

Ondanks de knelpunten worden kustgemeentes en -provincies belangrijke partners geacht voor DOGHER-C. Hun invloed op ruimtelijke ordening en kustbeheer is cruciaal voor de bescherming en integratie van Doggerland-erfgoed. Met meer focus op erfgoedbehoud en samenwerking bieden zij kansen voor duurzame strategieën, financiering en publiekseducatie om archeologisch onderzoek en behoud te versterken.

Naturalis Biodiversity Center

Naturalis Biodiversity Center, het nationaal onderzoeksinstituut en natuurhistorisch museum in Leiden, is een belangrijk centrum voor wetenschappelijk onderzoek en educatie op het gebied van biodiversiteit, evolutie en geologie. Met uitgebreide collecties en internationale onderzoeksprojecten speelt het een belangrijke rol in de studie van natuurlijke historie. Naturalis heeft ook specifieke aandacht voor Doggerland, met projecten zoals *LegaSea*, en biedt ondersteuning bij het determineren van natuurhistorische vondsten. Naturalis is online goed vindbaar en biedt via de website informatie over hedendaagse biodiversiteit en paleontologie. Strand(be)zoekers kunnen er hulp krijgen bij het determineren van natuurhistorische vondsten, terwijl vondsten van Maasvlakte 2 worden doorverwezen naar de Oervondstchecker.

Relevantie

Naturalis is van groot belang voor DOGHER-C vanwege de combinatie van wetenschappelijke expertise, educatieve initiatieven en bestaande infrastructuur voor determinatie en onderzoek. Het centrum kan bijdragen aan het vergroten van de kennis over Doggerland-vondsten en biedt een platform voor onderzoek en educatie over het prehistorische landschap van Doggerland. Door zijn internationale reikwijdte en samenwerking met onderzoeksinstituten wereldwijd kan Naturalis ook bijdragen aan de internationale erkenning van Doggerland als belangrijk erfgoed.

Knelpunten

Het instituut richt zich vooral op natuurhistorie en minder op archeologie, waardoor de diepgang van onderzoek naar het prehistorische culturele erfgoed van Doggerland mogelijk beperkt blijft. Daarnaast is Naturalis vooral betrokken bij grotere onderzoeksprojecten, wat kan betekenen dat kleinere initiatieven rondom Doggerland niet altijd prioriteit krijgen. De praktische registratie van vondsten door het brede publiek valt buiten de focus van Naturalis. Hoewel de Oervondstchecker een handig hulpmiddel is voor identificatie, ontbreekt een formeel meldingssysteem dat voldoet aan wettelijke eisen voor archeologische vondsten.



Evaluatie

Naturalis wordt door zijn grote expertise, internationale reputatie en sterke educatieve infrastructuur een essentiële partner geacht voor het opzetten en duurzaam functioneren van DOGHER-C. Ondanks mogelijke uitdagingen is Naturalis een cruciale spil in het bevorderen van kennis en bewustzijn over Doggerland en het erfgoed ervan.

Natuurhistorisch Museum Rotterdam

Het Natuurhistorisch Museum Rotterdam is gespecialiseerd in stads-natuur, natuurhistorie en biodiversiteit en beschikt over een uitgebreide referentiecollectie van fossielen, planten en dieren. Ze verzamelen, onderzoeken en tonen ook strandvondsten, waaronder fossielen en skeletmateriaal, voor educatieve en wetenschappelijke doeleinden. Hoewel het museum zich voornamelijk richt op de natuurhistorie van Rotterdam en omstreken, omvatten de tentoonstellingen ook internationale thema's. Het museum heeft aanzienlijke kennis van materiaal afkomstig van de Maasvlakte-stranden, een belangrijke bron van strandvondsten en fossielen.

Met educatieve activiteiten, zoals workshops, lezingen, determinatiedagen en het maandelijkse Natuurspreekuur, biedt het museum een platform voor het beoordelen en bespreken van natuurhistorische vondsten. Daarnaast huisvest het museum bijeenkomsten van relevante verenigingen zoals de WPZ (Werkgroep Pleistocene Zoogdieren) en de WTKG (Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie), die een directe link hebben met de studie van Doggerland.

Relevantie

Het Natuurhistorisch Museum Rotterdam heeft expertise in strandvondsten en fossielen van de Maasvlakte. Het museum is een natuurlijke locatie voor evenementen, zoals tentoonstellingen, determinatiedagen en bijeenkomsten, die gericht zijn op Doggerland. Bovendien kan het museum bijdragen aan de educatie en bewustwording rondom het erfgoed van Doggerland door gebruik te maken van hun bestaande infrastructuur en netwerken. De locatie nabij Maasvlakte 2 versterkt deze relevantie, aangezien veel Doggerland-vondsten daar vandaan komen.

Knelpunten

Het museum is online moeilijk vindbaar met gangbare zoektermen, wat de toegankelijkheid voor het brede publiek vermindert. Daarnaast ligt de focus van het museum vooral op natuurhistorie, met eigenlijk geen aandacht voor archeologische aspecten van Doggerland. Het museum biedt ook geen formeel meldingssysteem, waardoor het minder geschikt is voor de systematische registratie van Doggerland-vondsten.

Evaluatie

Het Natuurhistorisch Museum Rotterdam wordt door zijn expertise, activiteiten en ligging als een waardevolle partner gezien voor het opzetten en ondersteunen van DOGHER-C. Om de impact te vergroten, zou de online zichtbaarheid van het museum moeten verbeteren en aandacht moeten worden besteed aan de archeologische aspecten van Doggerland. Daarnaast kan een nauwere samenwerking met meldingssystemen en burgerwetenschappers bijdragen aan een meer geïntegreerde aanpak. Ondanks deze knelpunten biedt het museum een sterke basis voor educatie, publieksbetrokkenheid en expertise rondom Doggerland.

Nederlands Forensisch Instituut

Het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) is een uitvoeringsorganisatie van het Ministerie van Justitie en Veiligheid dat zich richt op het uitvoeren van wetenschappelijk forensisch onderzoek ten behoeve van het strafrechtelijk proces. Het NFI levert expertise en analyses op gebieden zoals DNA, toxicologie, digitale sporen en ballistiek, en



Nederlands Forensisch Instituut
Ministerie van Justitie en Veiligheid

ondersteunt politie, justitie en andere rechtshandavingsinstanties bij hun onderzoek. Het NFI gebruikt op verzoek van de politie geavanceerde technieken om de identiteit van overledenen te achterhalen, botten te dateren en forensisch onderzoek te verrichten in strafrechtelijke zaken. Dit gebeurt regelmatig ook met botten die op het strand worden gevonden. Hun interesse in menselijke botten van het strand is gericht op het assisteren bij strafrechtelijke onderzoeken en het oplossen van vermissingszaken, maar omdat visueel de ouderdom van menselijke botten vaak niet direct te duiden is, sturen ze de meeste botten door voor koolstofdatering. Het gebeurt regelmatig dat deze archeologisch blijken te zijn en dus van belang kunnen zijn voor Doggerlandonderzoek.

Relevantie

Het NFI is relevant vanwege hun expertise in het forensisch analyseren van menselijke resten die in het Doggerland-gebied kunnen worden aangetroffen. Het NFI kan bijdragen aan het dateren en identificeren van oude menselijke overblijfselen die mogelijk verband houden met de vroegere bewoners van Doggerland. Hun vermogen om menselijke botten te onderzoeken en te analyseren zou belangrijk kunnen zijn voor het wetenschappelijk onderzoek naar de prehistorische bevolking van het gebied, wat bijdraagt aan het behoud en begrip van het Doggerland-erfgoed. Daarnaast kan het NFI helpen bij het ontwikkelen van richtlijnen voor het verantwoord omgaan met dergelijke vondsten.

Knelpunten

Een knelpunt is dat het NFI zich primair richt op strafrechtelijke zaken en niet specifiek op archeologie. Hierdoor ligt hun focus niet op het archeologisch of cultureel belang van vondsten, wat kan leiden tot een gebrek aan prioriteit voor Doggerland-vondsten. Ook kan de capaciteit van het NFI beperkt zijn om systematisch samen te werken met erfgoedgemeenschappen, aangezien hun kerntaak strafrechtelijk onderzoek blijft.

Evaluatie

Ondanks de knelpunten zou het NFI een waardevolle partner kunnen zijn voor DOGHER-C. Hun technische expertise en toegang tot geavanceerde analysemethoden maken hen onmisbaar bij het identificeren en dateren van menselijke resten. Door hun samenwerking te zoeken en richtlijnen te ontwikkelen voor het omgaan met strandvondsten, zou het NFI kunnen bijdragen aan het duurzaam functioneren en wetenschappelijke waarde van DOGHER-C.



Nederlandse Malacologische Vereniging

De Nederlandse Malacologische Vereniging (NMV) is een specialistische vereniging gericht op verzamelaars en de studie van weekdieren, waaronder schelpen en andere mollusken. De NMV verzamelt gegevens over de verspreiding van weekdieren en draagt bij aan wetenschappelijke kennis door waarnemingen en vondsten van leden te documenteren. De vereniging bevordert het onderzoek, de bescherming en het behoud van weekdieren in Nederland en organiseert activiteiten zoals lezingen tijdens ledenvergaderingen, contact- en determinatiedagen (de verenigingsdagen) en geven tijdschriften uit met informatie over schelpen en slakken. De vereniging beschikt over een kleine verenigingsbibliotheek met determineerboeken. Daarnaast hebben leden toegang tot de grote bibliotheek van Naturalis Biodiversity Center in Leiden. En lid of geen lid, iedereen is welkom op het NMV-discussieplatform op Facebook. Via de NMV worden uitgaven gedaan over de fossiele schelpen van de Nederlandse kust.

Hoewel de NMV online minder goed vindbaar is met algemene zoektermen zoals 'strandvondst', komt ze beter naar voren bij zoekopdrachten zoals 'schelpen verzamelen'. De vereniging richt zich voornamelijk op fossiele schelpen en biedt via haar Facebookpagina

ondersteuning bij identificatie, hoewel haar website geen directe informatie biedt over het determineren of registreren van vondsten.

Relevantie

De NMV heeft waardevolle expertise in weekdieren. De kennis en ervaring van de NMV kunnen bijdragen aan het identificeren en documenteren van deze vondsten, wat essentieel is voor het reconstrueren van het mariene milieu en de biodiversiteit van Doggerland. Daarnaast kan de NMV bijdragen aan educatieve en publieksgerichte activiteiten van de Doggerland-erfgoedgemeenschap, zoals determinatiedagen, workshops, en publicaties over vondsten. Hun toegang tot de uitgebreide bibliotheek van Naturalis kan verder onderzoek ondersteunen, terwijl het discussieplatform op Facebook een laagdrempelige manier biedt om een breed publiek te betrekken.

Knelpunten

De NMV richt zich specifiek op weekdieren, terwijl DOGHER-C een veel bredere focus heeft op archeologische en paleontologische vondsten. Daarnaast is de online vindbaarheid van de NMV een aandachtspunt. De vereniging is moeilijk te vinden met veelgebruikte zoektermen, wat de toegankelijkheid voor een breder publiek aanzienlijk beperkt. Er ontbreekt een gestructureerd registratiesysteem binnen de NMV. Hierdoor wordt een kans gemist om Doggerland-gerelateerde vondsten systematisch te documenteren en te integreren in bredere erfgoedinspanningen. Tot slot opereert de NMV voornamelijk binnen haar niche van weekdieren en fossiele schelpen, wat samenwerking met bredere erfgoedinitiatieven kan belemmeren indien geen aanvullende strategieën worden ontwikkeld om een meer integrale aanpak te hanteren.

Evaluatie

De NMV zou een waardevolle partner zijn voor het duurzaam functioneren van DOGHER-C, maar haar rol zal vooral ondersteunend en specialistisch van aard zijn. Haar expertise in de identificatie van fossiele schelpen is relevant voor het documenteren van Doggerland-vondsten, en haar activiteiten zoals determinatiedagen en publicaties kunnen bijdragen aan educatie en bewustwording. Om haar impact te vergroten, zou de NMV kunnen samenwerken met andere erfgoedorganisaties om een breder publiek te bereiken en bij te dragen aan een geïntegreerd registratiesysteem voor Doggerland-vondsten. Met haar rijke kennis en enthousiaste gemeenschap heeft de NMV het potentieel om een belangrijk deel van de paleontologische expertise binnen DOGHER-C te vormen.

Oervondstchecker

De Oervondstchecker is een online platform en app, beheerd door Naturalis, waarmee strand(be)zoekers hun vondsten, zoals fossielen en prehistorische artefacten, kunnen identificeren. Gebruikers voeren foto's en informatie in over hun vondsten, waarna de tool een eerste identificatie biedt met behulp van een uitgebreide database en ondersteuning van specialisten, zoals de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren. Het platform richt zich voornamelijk op vondsten van de Maasvlakte 2 en biedt een toegankelijke manier om meer te leren over natuurhistorische en archeologische objecten. De Oervondstchecker is online uitstekend vindbaar en de enige plek waar vinders terecht kunnen voor determinatiehulp van alle vondstcategorieën. Door deelname kunnen gebruikers bijdragen aan wetenschappelijk onderzoek en het behoud van cultuur- en natuurhistorisch erfgoed.

Relevantie

De Oervondstchecker heeft een focus op alle categorieën Doggerland-vondsten en helpt bij het vastleggen en documenteren van belangrijke vondsten, wat cruciaal is voor onderzoek en behoud. Daarnaast bevordert het bewustwording en educatie door het publiek te



betrekken bij de geschiedenis en wetenschap van Doggerland. Het heeft een gebruiksvriendelijke opzet en brede toegankelijkheid.

Knelpunten

De determinaties op basis van foto's en beperkte gegevens zijn niet altijd nauwkeurig, vooral bij complexe vondsten zoals botten en artefacten. Voor wetenschappelijk onderzoek zijn deze eerste identificaties vaak onvoldoende. Daarnaast richt het platform zich primair op de Maasvlakte en bedient het (nog) niet alle kustgebieden die relevant zijn voor DOGHER-C. Een ander knelpunt is het ontbreken van een directe koppeling met wetsgeldige meldingssystemen voor archeologische artefacten, waardoor de vondstmeldingen niet voldoen aan wettelijke eisen voor archeologische registratie.

Evaluatie

De Oervondstchecker is een belangrijk hulpmiddel voor eerste identificatie van strandvondsten en educatie rondom Doggerland. Het wordt een cruciale partner geacht voor het opzetten en duurzaam functioneren van DOGHER-C dankzij de populariteit, toegankelijkheid, educatieve waarde en bijdrage aan publieksbetrokkenheid—mits integratie met bredere kustgebieden en aansluiting bij wetsgeldige meldingssystemen gerealiseerd worden.

Paleontica

De stichting Paleontica is een onafhankelijke, non-profit stichting met ANBI-status, die zich richt op het toegankelijk maken van informatie over geologie en fossielen voor het grote publiek. De stichting heeft als doel om een brug te slaan tussen amateurs en professionals in de paleontologie en geologie, en tussen beginners en gevorderden. Paleontica verzamelt en deelt kennis over geologie en fossielen via een webpagina en een forum, waar leden kunnen discussiëren over paleontologische onderwerpen en kunnen netwerken. De stichting organiseert ook paleontologische evenementen, waarbij ze zowel amateurs als professionals samenbrengt. Hoewel de webpagina van Paleontica minder goed vindbaar is met termen zoals 'strandvondst' of 'ik heb iets op het strand gevonden', komt deze goed naar boven bij zoekopdrachten als 'fossiel' en 'fossielen verzamelen'. Het platform richt zich voornamelijk op fossielen zoals schelpen en dierlijke resten zonder bewerking (botten, tanden, gewei) en biedt ondersteuning bij de identificatie van deze vondsten.

Relevantie

De stichting richt zich op het verzamelen en delen van kennis over fossielen en geologie, onderwerpen die nauw verbonden zijn met het Doggerland-erfgoed. Paleontica's expertise in fossielen, gecombineerd met hun focus op het verbinden van amateurs en professionals, maakt hen mogelijk een nuttige bron voor de identificatie en documentatie van dergelijke vondsten. Bovendien kan de stichting bijdragen aan het vergroten van de publieke belangstelling voor en de kennis van het Doggerland-erfgoed door middel van evenementen en netwerkmogelijkheden, waarbij het publiek wordt aangespoord om actief deel te nemen aan het verzamelen en bestuderen van Doggerland-vondsten.

Knelpunten

Paleontica is voornamelijk gericht op fossielen zoals schelpen en dierlijke resten. Dit zou de diepgang van hun bijdrage aan Doggerland-specifieke kwesties kunnen beperken. Bovendien is de website van Paleontica, ondanks de waardevolle inhoud, moeilijker te vinden met zoektermen die specifiek gericht zijn op strandvondsten, wat betekent dat het bereik onder het publiek dat geïnteresseerd is in Doggerland-vondsten beperkt zou kunnen zijn. Tot slot richt Paleontica zich voornamelijk op fossielen zonder bewerking, terwijl de Doggerland-erfgoedgemeenschap wellicht een bredere focus vereist, inclusief de integratie van archeologische en geologische aspecten.



Evaluatie

Ondanks de genoemde beperkingen zou Paleontica op termijn een interessante partner voor DOGHER-C kunnen zijn. De stichting heeft een breed bereik onder fossielenliefhebbers en geologie- en paleontologiestudenten. Het kan bijdragen aan de identificatie en documentatie van fossielen en geologische vondsten uit het Doggerland-gebied. Hun expertise in paleontologie en geologie, gecombineerd met hun focus op het verbinden van amateurs en professionals, biedt potentieel voor samenwerking en kennisdeling. Paleontica kan helpen bij het vergroten van de bewustwording over het belang van Doggerland-vondsten en bijdragen aan het opzetten van netwerken van burgerwetenschappers die actief betrokken zijn bij het verzamelen en documenteren van deze vondsten. Als onderdeel van het bredere systeem van organisaties die zich inzetten voor de bescherming en studie van het Doggerland-erfgoed, biedt Paleontica dus een belangrijke aanvulling.

Politie

De politie is een overheidsorganisatie verantwoordelijk voor handhaving van de wet en de openbare orde, het voorkomen van criminaliteit en het bieden van hulp en veiligheid aan burgers. Ze voert taken uit zoals patrouilleren, opsporen van misdrijven, arresteren van verdachten en verlenen van noodhulp. Bij een vondst van mogelijk recent menselijk skeletmateriaal is de vinder bij wet verplicht om de politie te contacteren en de vondst op hun verzoek af te staan voor verder onderzoek. Ondanks verwijzingen naar deze procedure op diverse andere platforms, biedt de website van de politie zelf geen specifieke informatie over wat te doen bij het vinden van menselijk materiaal, wat voor verwarring kan zorgen.



Relevantie

Hoewel de politie niet direct betrokken is bij het onderzoek of beheer van Doggerland-erfgoed, kan zij een belangrijke schakel zijn in het proces van melding en bescherming van menselijke resten afkomstig van Doggerland. Vondsten zoals menselijk skeletmateriaal kunnen potentieel archeologisch van belang zijn. Door een goede samenwerking met archeologische en wetenschappelijke instanties kan de politie bijdragen aan de veilige documentatie en overdracht van dergelijke vondsten. Door publieksvoorlichting over de juiste meldprocedure kan de politie ook een ondersteunende rol spelen in het vergroten van bewustzijn over verantwoord omgaan met Doggerland-erfgoed.

Knelpunten

De politie richt zich primair op hedendaagse en forensische zaken, waardoor archeologisch erfgoed, zoals oude menselijke resten, niet altijd adequaat wordt herkend of behandeld. Daarnaast is er sprake van inconsistente publieksvoorlichting: het ontbreken van duidelijke richtlijnen op de politie-website over hoe om te gaan met vondsten van menselijk materiaal kan leiden tot verwarring bij het publiek. Tot slot is er beperkte samenwerking met erfgoedinstellingen: de huidige rol van de politie is vooral gericht op het naleven van juridische verplichtingen, terwijl een nauwere samenwerking met archeologische instanties, het NFI en bijvoorbeeld Naturalis, de waardevolle context van vondsten beter zou kunnen waarborgen.

Evaluatie

De politie speelt een indirecte, maar essentiële rol in het beoogde functioneren van DOGHER-C. Een heldere en consistente meldprocedure, gekoppeld aan effectieve samenwerking met archeologische en forensische partners, is cruciaal voor de juiste omgang met menselijke resten die mogelijk van archeologische waarde zijn. Om hun bijdrage te optimaliseren, zou de politie kunnen investeren in betere publieksvoorlichting en nauwere afstemming met erfgoedinstellingen.

gen. Ondanks de beperkingen vormt de politie een noodzakelijke schakel in het waarborgen van zowel de juridische als wetenschappelijke waarde van vondsten uit Doggerland.



Portable Antiquities of the Netherlands

Portable Antiquities of the Netherlands

Portable Antiquities of the Netherlands (PAN) is een samenwerkingsverband tussen universiteiten, musea en vrijwilligersorganisaties dat gericht is op het registreren en documenteren van archeologische vondsten door particulieren, zoals metaaldetectorgebruikers en hobbyarcheologen. Het doel van PAN is om deze vondsten vast te leggen en te integreren in nationale archeologische databanken, zodat ze toegankelijk zijn voor onderzoek, behoud en educatie. Dit helpt bij het verrijken van kennis over het verleden en zorgt ervoor dat belangrijke historische informatie behouden blijft. Vondsten worden gedetailleerd beschreven, gefotografeerd en in een online-database geplaatst. Hierdoor zijn de vondsten beschikbaar voor beroepswetenschappers, onderzoekers en het publiek.

Particulieren kunnen vondsten op twee manieren melden: via een eigen PAN-account waarmee ze zelf gegevens en foto's kunnen invoeren, of via regiocoördinatoren en -registratoren die tijdens evenementen, spreekuren of via andere contactmomenten helpen met de registratie. De PAN-app biedt daarnaast de mogelijkheid om vondsten direct op locatie vast te leggen, waarna deze later kunnen worden aangevuld met gedetailleerde informatie. PAN is ook aanwezig op zoekdagen en inloopspreekuren bij musea en ArcheoHotspots om in direct contact met zoekers te treden.

Relevantie

PAN biedt een gestructureerd platform voor het melden en documenteren van vondsten. Dit is essentieel voor het behoud van Doggerland-erfgoed. Hoewel PAN momenteel geen specifieke categorie heeft voor strandvondsten, kan het systeem worden aangepast om dergelijke meldingen te faciliteren. Door het publiek te betrekken bij het melden van vondsten, draagt PAN ook bij aan burgerwetenschap en de zichtbaarheid van Doggerland.

Knelpunten

Het huidige PAN-systeem is ontworpen voor vondsten waarvan de vastgelegde vondstlocatie de originele depositielocatie exact of bij benadering weergeeft, en richt zich vooral op metaaldetectievondsten, waardoor strandvondsten buiten de registratie vallen. Daarnaast is PAN afhankelijk van een beperkt aantal regiocoördinatoren, -registratoren en specialisten, wat kan leiden tot vertragingen bij de verwerking van meldingen en het ondersteunen van gebruikers. Tot slot ligt de nadruk op amateur-archeologen, waardoor het systeem minder toegankelijk kan zijn voor strand(be)zoekers zonder kennis van archeologische procedures. Bijkomend probleem is dat PAN momenteel nog niet is opgenomen in de Erfgoedwet, hoewel de RCE een melding bij PAN als 'gelijk aan melding bij de minister' beschouwd (zie §4.2.2).

Evaluatie

Met enkele aanpassingen en een bredere focus op strandvondsten zou PAN een waardevolle partner kunnen zijn voor DOGHER-C, zowel in termen van meldprocedures als publieksbetrokkenheid en wetenschappelijk beheer. Voor DOGHER-C zou een koppeling met wetsgelddige vondstmeldingsystemen cruciaal zijn.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in Amersfoort is de overheidsorganisatie verantwoordelijk voor het behoud en de bescherming van cultureel erfgoed in Nederland. De RCE ondersteunt en adviseert bij het beheer van monumenten, archeologische vindplaatsen en cultuurlandschappen. De organisatie speelt een cruciale



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

rol in het ontwikkelen en handhaven van wet- en regelgeving, zoals de verplichting om archeologische vondsten te melden, en biedt ondersteuning aan particulieren, organisaties en overheden voor duurzaam erfgoedbeheer. Ze draagt ook bij aan kennisontwikkeling en het vergroten van het publieksbereik rondom erfgoed, door middel van onderzoek en educatieve programma's. Hun archeologische informatiesysteem, Archis, is essentieel voor het registreren en delen van gegevens over archeologische vondsten. Hoewel de RCE niet direct gerichte determinatiehulp biedt voor strandvondsten, kunnen mensen wel meldingen doen die voldoen aan de wettelijke eisen.

Relevantie

De RCE heeft een cruciale rol in het beheer en behoud van erfgoed en het wettelijk registreren van archeologische vondsten. De RCE beheert Archis, een archeologisch informatiesysteem dat essentieel is voor het vastleggen en delen van gegevens over archeologische vondsten, zoals die uit Doggerland. Daarnaast kan de RCE bijdragen aan het ontwikkelen van een geïntegreerde Doggerland-database, en vormt het een verbindende schakel tussen onderzoekers, musea en burgerwetenschappers.

Knelpunten

De online vindbaarheid met termen zoals 'strandvondst' is minder goed, wat de toegankelijkheid voor geïnteresseerden kan verminderen. Bovendien biedt de RCE geen directe determinatiehulp voor strandvondsten, wat een barrière kan zijn voor het publiek. Het online vondstmeldingsformulier is momenteel niet toegespitst op strandvondsten, wat leidt tot mogelijke verwarring of vertraging bij de registratie van vondsten. Daarnaast richt de RCE zich primair op bredere erfgoedaspecten, wat betekent dat Doggerland-specifieke zaken wellicht niet altijd prioriteit krijgen.

Evaluatie

Ondanks deze knelpunten blijft de RCE van onschatbare waarde voor de opzet en het duurzame functioneren van een Doggerland-erfgoedgemeenschap. Haar wettelijke autoriteit, uitgebreide netwerk en focus op duurzaamheid vormen een stevige basis voor het beheer van Doggerland-erfgoed. De RCE zou kunnen bijdragen aan het opstellen van richtlijnen en standaarden voor het documenteren en behouden van Doggerland-vondsten. Het speelt daarmee een sleutelrol in het verzekeren van de toegankelijkheid en bescherming van dit unieke erfgoed. Hoewel de RCE niet altijd specifieke aandacht aan Doggerland geeft, blijft de organisatie een centrale speler voor het erfgoedbeheer en de verdere ontwikkeling van de Doggerland-erfgoedgemeenschap.

Rijksmuseum van Oudheden

Het Rijksmuseum van Oudheden (RMO) in Leiden is een nationaal museum dat zich richt op archeologie en oude beschavingen. Het museum beheert een uitgebreide collectie van nationale en internationale vondsten, waaronder een grote collectie archeologische (strand)vondsten uit Doggerland. Het RMO organiseerde de eerste Doggerland-tentoonstelling, publiceerde het eerste publieksboek (Amkreutz/Van der Vaart-Verschoof 2021) over Doggerland en biedt determinatie- en strandstruindagen aan. Hoewel ze geen online determinatiehulp aanbieden, kunnen foto's van vondsten via de website ter beoordeling worden opgestuurd.

Relevantie

Het RMO kan bijdragen door Doggerland-erfgoed toegankelijk te maken via tentoonstellingen, educatieve programma's en determinatie-initiatieven. Het museum biedt een platform voor samenwerking tussen onderzoekers, burgerwetenschappers en het brede pu-



bliek, wat essentieel is voor het vergroten van de zichtbaarheid en betrokkenheid bij Doggerland. Bovendien draagt hun expertise bij aan wetenschappelijk onderzoek en de conservering van vondsten. Daarnaast is de collectiefunctie van groot belang. Een centrale plek voor beheer en opslag van archeologische Doggerlandvondsten vormt zowel een belangrijke ingang voor samenhangend onderzoek en effectieve publiekcommunicatie, maar biedt voor verzamelaars ook een waardevolle bestemming voor vondsten of collecties die afgestaan worden

Knelpunten

Het RMO is afhankelijk van aanvullende financiering voor uitbreiding van Doggerland-gerelateerde activiteiten, zoals de aanleg van een nationale Doggerland-collectie. Ook ontbreekt een directe koppeling met formele registratiesystemen zoals PAN of Archis, waardoor vondsten niet altijd systematisch gedocumenteerd worden. Daarnaast kan de focus op bredere archeologie de specifieke aandacht voor Doggerland beperken. Desondanks blijft het RMO door zijn expertise en bereik een essentiële schakel in DOGHER-C.

Evaluatie

Als toekomstgericht instituut met specialistische kennis, een groeiende Doggerland-collectie en focus op publieksparticipatie en educatie wordt het RMO een cruciale partner geacht voor het opzetten en het (duurzaam) functioneren van Doggerland-erfgoedgemeenschap. Belangrijk hierbij zou een koppeling met wetsgeldige meldingssystemen zijn.

Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de rijkswateren, wegen en kustgebieden in Nederland. De organisatie houdt zich bezig met waterveiligheid, zoals dijkversterking en bescherming tegen overstromingen, evenals het waarborgen van voldoende schoon water en het faciliteren van duurzame mobiliteit. Met haar uitgebreide kennis van hydrologie, sedimentstromen en maritieme infrastructuur speelt Rijkswaterstaat een sleutelrol in projecten zoals zandwinning, landaanwinning en kustbeheer. Deze activiteiten hebben vaak invloed op archeologische vondsten en dragen bij aan het blootleggen van erfgoed, zoals vondsten uit het Doggerland-gebied.

Relevantie

Rijkswaterstaat heeft haar expertise in het beheer van de Noordzee en de kustgebieden waar veel Doggerland-vondsten worden gedaan. De organisatie heeft diepgaande kennis van de zeebodem, sedimentstromen en zandwinning, wat waardevolle inzichten kan opleveren over de locatie en het behoud van Doggerland-vondsten. Daarnaast is Rijkswaterstaat betrokken bij grootschalige infrastructuurprojecten zoals de aanleg van Maasvlakte 2, waar ook Doggerland-vondsten naar boven kunnen komen. Door informatie en data over deze processen te delen, kan Rijkswaterstaat bijdragen aan het wetenschappelijke onderzoek en de documentatie van erfgoed.

Rijkswaterstaat kan ook bijdragen aan het opstellen van richtlijnen voor het verantwoord omgaan met archeologische vondsten die gedaan worden tijdens maritieme en kustprojecten. Dit zou essentieel kunnen zijn voor het waarborgen van de integriteit van het erfgoed en het bevorderen van het behoud ervan. Daarnaast zou Rijkswaterstaat als beleids- en uitvoeringspartner kunnen fungeren, en samenwerking tussen overheden, onderzoeksinstituten en erfgoedorganisaties kunnen faciliteren. Dit zou van groot belang zijn voor de opzet en het duurzaam functioneren van de DOGHER-C.



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Knelpunten

De focus van Rijkswaterstaat, welke primair gericht is op waterbeheer en infrastructuur, kan soms de aandacht voor archeologische en natuurhistorische aspecten verminderen. Vondsten uit Doggerland kunnen als een neveneffect van infrastructuurprojecten naar boven komen, maar de organisatie is niet gericht op de systematische documentatie of analyse van deze vondsten. Daarnaast is er een gebrek aan specialistische archeologische kennis binnen de organisatie zelf, wat samenwerking met archeologische en erfgoedorganisaties noodzakelijk maakt voor een gedegen wetenschappelijk onderzoek en bescherming van het Doggerland-erfgoed.

Evaluatie

Ondanks de genoemde knelpunten blijft Rijkswaterstaat van groot belang voor de opzet en het duurzaam functioneren van een Doggerland-erfgoedgemeenschap. Door haar kennis van de zeebodem, sedimentstromen en de maritieme infrastructuur heeft de organisatie de mogelijkheid om waardevolle data te verstrekken die cruciaal kunnen zijn voor het onderzoek naar Doggerland-vondsten. Rijkswaterstaat speelt een sleutelrol in het faciliteren van de samenwerking tussen overheden, onderzoeksinstellingen en erfgoedorganisaties, wat essentieel is voor de systematische registratie en het behoud van het Doggerland-erfgoed. Door richtlijnen voor het omgaan met vondsten bij infrastructuurprojecten te ontwikkelen, kan Rijkswaterstaat ook bijdragen aan het waarborgen van het culturele erfgoed van Doggerland, waardoor zij een waardevolle partner is voor de erfgoedgemeenschap.

Strandfossielen Facebookpagina

De Facebookpagina Strandfossielen is een online community waar liefhebbers en verzamelaars van fossielen, botten en andere strandvondsten hun vondsten en kennis delen. Leden kunnen foto's van vondsten posten voor identificatie door experts en andere gebruikers, en discussiëren over onderwerpen zoals determinatie, vondstlocaties en fossielen die mogelijk afkomstig zijn uit Doggerland. Het platform biedt een toegankelijke en interactieve omgeving voor zowel beginners als ervaren verzamelaars, waardoor het een breed publiek bereikt.



Relevantie

De Facebookpagina Strandfossielen is een groot netwerk van actieve strand(be)zoekers. Het platform biedt mogelijkheden om bewustwording te vergroten, publieke betrokkenheid te stimuleren en belangrijke vondsten sneller te signaleren. Het informele karakter kan helpen om nieuwe vondsten laagdrempelig onder de aandacht te brengen en een breed publiek te betrekken bij het Doggerland-erfgoed.

Knelpunten

Er is een gebrek aan formele structuur en wetenschappelijke nauwkeurigheid. Determinaties worden uitgevoerd door gebruikers, wat tot fouten kan leiden. Bovendien ontbreekt een koppeling met officiële registratiesystemen, waardoor vondsten niet op gestructureerde wijze worden vastgelegd. Ook is de informatie op een sociale media-platform minder duurzaam en moeilijker terug te vinden voor systematisch gebruik.

Evaluatie

Hoewel de Facebookpagina Strandfossielen geen vervanging is voor formele tools, zou het als aanvulling kunnen dienen door het bevorderen van interactie, educatie en bewustwording binnen de Doggerland-erfgoedgemeenschap. Het zou vooral kunnen dienen als brug tussen informele vondsten en professionele documentatie, mits verdere stappen worden ondernomen om belangrijke vondsten te registreren in officiële systemen.

Waarneming.nl en de ObsIdentify app

Waarneming.nl (deel van Observation.org) is het grootste online natuurplatform in Nederland en België, waar gebruikers natuurwaarnemingen kunnen registreren en delen. Via de website en de ObsIdentify app kunnen gebruikers informatie over flora, fauna, fossielen en andere natuurvondsten invoeren, inclusief foto's en locatiegegevens. Het platform maakt gebruik van beeldherkenning om de soort van de ingevoerde waarneming te suggereren, waarna experts de data controleren voor wetenschappelijk onderzoek en educatie. Waarneming.nl richt zich primair op biodiversiteit en natuurbescherming, en biedt zowel amateurs als professionals de mogelijkheid om bij te dragen aan kennis over de natuur, met tools zoals gepersonaliseerde tips en uitdagingen.

Relevantie

Waarneming.nl biedt de mogelijkheid om strandvondsten zoals fossielen en botten te registreren en toegankelijk te maken voor onderzoek. Het platform kan bijdragen aan het systematisch vastleggen van vondsten met gedetailleerde locatie- en waarnemingsdata, wat belangrijk is voor het creëren van een overzicht van Doggerland-gerelateerd erfgoed. Daarnaast bevordert het platform burgerwetenschap en publieke betrokkenheid, wat kan helpen om de zichtbaarheid van Doggerland-vondsten te vergroten en de participatie in erfgoedonderzoek te stimuleren. De nadruk op gedetailleerde waarnemingen met locatiegegevens kan bijdragen aan een systematisch overzicht van vondsten gerelateerd aan Doggerland.

Knelpunten

Het platform richt zich voornamelijk op hedendaagse biodiversiteit, wat betekent dat de functionaliteit en expertise voor archeologische en fossiele vondsten beperkt zijn. Archeologische artefacten vallen buiten de primaire focus van het platform, waardoor het minder geschikt is voor diepgaand onderzoek naar Doggerland-vondsten. Daarnaast ontbreekt een directe koppeling met formele archeologische meldingssystemen, wat betekent dat vondsten vaak niet voldoen aan wettelijke eisen of in wetenschappelijke databases terechtkomen.

Evaluatie

Waarneming.nl zou een waardevolle aanvulling kunnen zijn voor DOGHER-C, vooral als een laagdrempelige manier om strandvondsten te registreren en publieke betrokkenheid te bevorderen. Het is tevens een goed voorbeeld van het succesvol gebruik van AI-herkenning. Hoewel Waarneming.nl geen vervanging is voor gespecialiseerde archeologische systemen, biedt het een goed platform voor het vergroten van de zichtbaarheid en participatie in het Doggerland-erfgoed.

Werkgroep Geologie van het Zeeuwsch Genootschap

De Werkgroep Geologie van het Zeeuwsch Genootschap is een groep binnen het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen die zich bezighoudt met het bestuderen en bevorderen van kennis over geologie en geologische vondsten in Zeeland. Binnen deze werkgroep werken amateur- en professionele paleontologen samen om hun interesse in geologie en fossielen te verdiepen. De werkgroep organiseert een breed scala aan activiteiten, waaronder lezingen, excursies en onderzoek, waarbij zowel wetenschappers als enthousiaste verzamelaars betrokken worden. Een van de unieke diensten van de werkgroep is het maandelijks spreekuur, waar bezoekers hun strandvondsten kunnen laten determineren. De organisatie is online redelijk goed vindbaar met specifieke zoektermen zoals 'strand fossiel' en 'strand vuursteen'.

Relevantie

De werkgroep heeft regionale expertise in geologische vondsten. Zeeland is geografisch nauw verbonden met het Doggerland-gebied, waardoor veel van de vondsten van de werkgroep mogelijk verband



houden met dit verdwenen prehistorische landschap. De combinatie van lokale kennis en de mogelijkheid om strandvondsten te laten determineren maakt de werkgroep tot een toegankelijke en praktische partner. Bovendien biedt de samenwerking tussen amateurs en professionals een inspirerend model voor het versterken van gemeenschapsbetrokkenheid en kennisdeling binnen DOGHER-C.

Knelpunten

De focus van de werkgroep ligt sterk op Zeeland, wat de bredere benadering van het Doggerland-erfgoed, dat zowel internationaal als interdisciplinair van aard is, bemoeilijkt. Daarnaast ontbreekt het de werkgroep aan een uitgebreide digitale infrastructuur, waardoor de registratie en het delen van gegevens met andere erfgoedorganisaties wordt belemmerd. Hoewel de werkgroep redelijk vindbaar is met specifieke zoektermen, zou een meer gestroomlijnde digitale aanwezigheid de toegankelijkheid verder kunnen vergroten. Ten slotte concentreert de werkgroep zich voornamelijk op geologie en fossielen, wat kan leiden tot een onderbelichting van archeologische aspecten van Doggerland, zoals menselijke artefacten en cultuurhistorische vondsten. Deze beperkingen zouden aangepakt kunnen worden om de samenwerking met DOGHER-C te versterken en te verbreden.

Evaluatie

De Werkgroep Geologie van het Zeeuwsch Genootschap is een waardevolle regionale partner voor DOGHER-C, vooral vanwege haar kennis van geologische verschijnselen en de mogelijkheid om vondsten te determineren. De focus op samenwerking tussen amateurs en professionals kan bijdragen aan een bredere participatie en bewustwording binnen de erfgoedgemeenschap. Om haar bijdrage verder te versterken, zou de werkgroep haar digitale aanwezigheid en datadeling kunnen verbeteren en haar activiteiten breder kunnen richten om ook andere aspecten van Doggerland-erfgoed te integreren. Als regionale kennispartner vormt de werkgroep een solide aanvulling op een netwerk van instellingen die gezamenlijk bijdragen aan het behoud en de studie van Doggerland.

Werkgroep Pleistocene Zoogdieren

De Werkgroep Pleistocene Zoogdieren (WPZ) is een vereniging die zich richt op het verzamelen, bestuderen en documenteren van fossielen van zoogdieren uit het Pleistoceen. De WPZ draagt bij aan kennisontwikkeling door middel van publicaties, zoals het tijdschrift *Cranium*, en organiseert bijeenkomsten en samenwerkingen tussen wetenschappers en amateuronderzoekers. Een van hun belangrijke activiteiten is het bieden van expertise bij de identificatie van fossielen, waaronder vondsten gemeld via platforms zoals de Oervondstchecker. Hoewel de WPZ online niet makkelijk vindbaar is met algemene zoektermen zoals 'strand fossiel' of 'strandvondst', spelen leden van de werkgroep vaak een actieve rol in het onderzoeken van en het publiceren over strandvondsten.

Relevantie

De WPZ heeft diepgaande expertise in Pleistoceen-zoogdierfossielen. Veel fossielen die in het Doggerland-gebied worden gevonden, zoals mammoetbotten en rendiertanden, vallen binnen de focus van de werkgroep. Deze fossielen vormen een cruciale bron van informatie over het ecosysteem en de fauna van Doggerland. Hun juiste identificatie en documentatie zijn essentieel voor het behoud van dit unieke erfgoed. De nauwe samenwerking tussen de WPZ en onderzoekers, evenals hun actieve netwerk van amateurs, kan de betrokkenheid van burgerwetenschappers bij Doggerland-projecten versterken. Bovendien biedt hun expertise de mogelijkheid om standaarden te ontwikkelen voor het identificeren en documenteren van zoogdierfossielen in het gebied.



Knelpunten

Een belangrijk knelpunt is de beperkte online zichtbaarheid van de werkgroep bij zoekopdrachten die door het bredere publiek worden gebruikt. Dit kan de toegankelijkheid en het bereik van de organisatie verminderen, vooral onder mensen die nieuw zijn in de fossielenwereld. De WPZ heeft geen digitale infrastructuur voor het systematisch registreren van vondsten, wat een uitdaging vormt voor het delen van gegevens met bredere erfgoedinitiatieven.

Evaluatie

De WPZ heeft een duidelijk nichekarakter en focust zich op een zeer specifiek aspect van het Doggerland-erfgoed: Pleistocene zoogdierfossielen. Deze focus vormt echter ook haar grootste sterkte. De werkgroep biedt een essentiële bron van expertise en een sterk netwerk van amateurs en professionals die betrokken kunnen worden bij Doggerland-projecten. Door samen te werken met bredere erfgoedgemeenschappen kan de WPZ haar sterke punten aanvullen met aanvullende expertise op archeologisch of maritiem gebied. Als partner kan de WPZ een sleutelrol spelen in het functioneren van DOGHER-C, mits knelpunten zoals beperkte zichtbaarheid en infrastructuur worden aangepakt.

Werkgroep Steentijd Noordzee

De Werkgroep Steentijd Noordzee (WSN), ook wel bekend als de Doggerland Research Group, is een samenwerkingsverband dat in 2014 werd opgericht. De aanleiding was de groeiende hoeveelheid archeologische vondsten die aan het licht kwamen door projecten zoals de aanleg van Maasvlakte 2 en het gebruik van de Oervondstchecker. De werkgroep omvat archeologen van onder andere de RCE, de Rijksuniversiteit Groningen en de stadsarcheologische dienst van Rotterdam, aangevuld met onafhankelijke onderzoekers en vrijwilligers. Eén van de belangrijke resultaten van deze samenwerking was een rapport in opdracht van Archeologie Rotterdam over de archeologische vondsten van de Maasvlakte en het strand van Hoek van Holland.

Hoewel de WSN online slecht vindbaar is, geniet het een sterke bekendheid en waardering onder strandvondstliefhebbers en amateurarcheologen. De groep heeft bijgedragen aan het documenteren van belangrijke Doggerland-vondsten en heeft een gedeeld e-mailadres als communicatiemiddel met de buitenwereld. Sinds kort is de WSN als informeel verband opgegaan in het bredere onderzoeksproject Resurfacing Doggerland.

Relevantie

De WSN heeft diepgaande betrokkenheid bij archeologische vondsten uit de Noordzee, waaronder menselijke artefacten en geologische sporen van het verdwenen landschap. Door de nauwe samenwerking met zowel professionele archeologen als vrijwilligers heeft de WSN een sterke brugfunctie. Deze aanpak sluit goed aan bij de interdisciplinaire en internationale ambitie van DOGHER-C. Bovendien heeft de werkgroep al een precedent geschapen voor samenwerking tussen overheidsinstellingen, universiteiten en lokale organisaties, wat waardevol is voor toekomstige erfgoedinitiatieven.

Knelpunten

De werkgroep heeft een informele structuur, wat vragen oproept over de duurzaamheid en consistentie van haar activiteiten. Nu de WSN is opgegaan in het formele Resurfacing Doggerland-project, wordt deze vrijblijvendheid echter steeds minder houdbaar. Daarnaast is de werkgroep voor het brede publiek en nieuwe belanghebbenden nauwelijks zichtbaar vanwege haar beperkte online vindbaarheid. Dit belemmert de toegang tot de expertise en resultaten die de groep te bieden heeft. Tot slot ontbreekt het de WSN aan een eigen platform of registratiesysteem voor het beheren van

vondsten, waardoor ze afhankelijk blijft van externe tools zoals de Oervondstchecker. Dit kan leiden tot uitdagingen op het gebied van datastandaardisatie en toegankelijkheid.

Evaluatie

De WSN heeft bewezen een waardevolle speler te zijn in het onderzoek naar Doggerland-erfgoed. Haar ervaring en netwerk maken de werkgroep tot een essentiële partner voor een toekomstige Doggerland-erfgoedgemeenschap. De overgang naar het meer formele en gestructureerde Resurfacing Doggerland-project biedt kansen om de knelpunten van informaliteit en beperkte infrastructuur aan te pakken. Door haar bewezen impact en potentieel voor samenwerking wordt de WSN, ondanks enkele uitdagingen, van groot belang geacht voor het opzetten en duurzaam functioneren van DOGHER-C.

Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie

De Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie (WTKG) is een Nederlandse organisatie die zich richt op de studie van de geologie van het Tertiair en Kwartair, twee belangrijke geologische tijdvakken. Deze werkgroep verbindt professionele en amateurgeologen, paleontologen en andere geïnteresseerden om kennis te delen en onderzoek te stimuleren naar de geologische en paleontologische geschiedenis van deze perioden.



Relevantie

De WTKG heeft expertise aangaande geologische processen en fossielen van het Doggerland-gebied en Deelt deze via studiebijeenkomsten, publicaties en excursies. Daarnaast kan de werkgroep een brug slaan tussen professionals, amateuronderzoekers en instellingen zoals musea en universiteiten, wat bijdraagt aan interdisciplinair onderzoek. Ook door vondsten en onderzoeksresultaten vast te leggen in tijdschriften, maakt de WTKG Doggerland-gerelateerde kennis toegankelijk voor zowel de wetenschappelijke gemeenschap als het bredere publiek.

Knelpunten

De focus van de werkgroep op het Tertiair en het Kwartair kan leiden tot een versnippering van aandacht voor specifiek Doggerland-gerelateerd onderzoek. Daarnaast maakt de traditionele structuur van de WTKG, met een nadruk op fysieke bijeenkomsten en publicaties, het lastig om volledig aan te sluiten bij moderne, digitaal georiënteerde erfgoedinitiatieven. Het ontbreken van een digitaal platform voor het registreren en delen van vondsten kan bovendien de integratie met data gedreven projecten bemoeilijken. Ten slotte ligt de primaire focus van de WTKG op geologie en paleontologie, waardoor archeologische en culturele aspecten van Doggerland mogelijk minder aandacht krijgen.

Evaluatie

De WTKG heeft uitgebreide expertise in geologie en fossielen en vormt daarmee een wetenschappelijke basis voor onderzoek naar Doggerland. Bovendien kan de werkgroep bijdragen aan de popularisering en verspreiding van kennis door haar netwerk van amateurs en professionals. Om de samenwerking te versterken, zou de WTKG haar digitale infrastructuur kunnen uitbreiden en de samenwerking met andere organisaties binnen de Doggerland-erfgoedgemeenschap verder formaliseren. Dit zou bijdragen aan een meer geïntegreerde en toekomstbestendige benadering van Doggerland-onderzoek.

Enquête strand(be)zoekers

Deze bijlage bevat de volledige set vragen en bijbehorende antwoorden van de enquête die is afgenomen onder strand(be)zoekers. De resultaten van deze enquête vormen de basis voor de analyse en bespreking in Hoofdstuk 6. De vragenlijst richtte zich op onderwerpen zoals het strandgebruik, de beleving van de natuur, en kennis over archeologische vondsten. Waar van toepassing worden ook de antwoordopties van de multiplechoicevragen weergegeven, inclusief de frequenties per keuzeoptie. Bij vragen gemarkeerd met een * kon de respondent meerdere antwoorden aanklikken.

Deze informatie biedt een gedetailleerd overzicht van de dataset en dient als ondersteunend materiaal voor de interpretaties en conclusies in het hoofdrapport.

Welkom!

Doggerland, het verdronken landschap onder de Noordzee, is een van de rijkste archeologische en natuurhistorische vindplaatsen van Europa. Vondsten uit deze verloren wereld worden hoofdzakelijk verzameld door strand(be)zoekers. Deze mensen zijn van cruciaal belang voor onderzoek naar Doggerland en het effectieve beheer en behoud van het (cultuur) historische landschap onder de Noordzee.

Met deze enquête willen wij de interesses, werkwijze en wensen in kaart brengen van iedereen die op de Nederlandse kust archeologische vondsten en fossielen verzameld. Dit ten behoeven van het ontwikkelen van betere samenwerking tussen strand(be)zoekers en de wetenschap.

Het invullen van de enquête duurt ongeveer 7-15 minuten. De enquête is volledig anoniem.

Demografie strand(be)zoekers

Met het beantwoorden van de volgende vragen helpt u ons om inzicht te krijgen in wie op de stranden zoekt naar archeologische vondsten en fossielen.

Wat is uw woonplaats?

Alkmaar	4
Almere	5
Alphen aan den Rijn	2
Ameland	1
Amersfoort	4
Amsterdam	7
Arnhem	1
Assen	2
Balgoy	1
Barendrecht	2
Beemster	1
Beilen	1
Berendrecht (BE)	1
Bergen op Zoom	1
Beverwijk	1
Blauwhuis	1
Borne	1
Breda	1
Bree	1
Brouwershaven	1
Capelle aan den IJssel	2
Castricum	1
Chaam	1
Culemborg	3
De Koog	1
Delft	5
Den Haag	13
Doorn	1
Dordrecht	4
Dronten	1
Duizel	1
Den Burg Texel	1
Ede	1
France	1
Geertruidenberg	1
Gent	1
Goes	1
Gouda	1

Groningen	1
Haarlem	2
Hardinxveld	1
Hazerswoude-Rijndijk	1
Heemskerk	1
Heerenveen	1
Heiloo	2
Hellevoetsluis	2
Hoek van Holland	2
Honselersdijk	3
Hoogeveen	2
IJmuiden	1
Katwijk	2
Katwijk aan Zee	3
Krommenie	1
Kwintsheul	1
Langweer	1
Leek	1
Leeuwarden	2
Leiden	9
Leidschendam	1
Lelystad	1
Lisse	1
Lisserbroek	1
Maartensdijk	1
Mechelen (B)	1
Melissant	1
Middelburg	2
Mokum	1
Monster	2
Nieuwegein	1
Noordwijk	2
Noordwijkerhout	1
Obdam	1
Oeffelt	1
Oegstgeest	1
Oosterhout	1
Oss	1

Oudewater	1
Pannerden	1
Raamsdonksveer	1
Retranchement	1
Rhenen	1
Ridderkerk	1
Rockanje	1
Rosmalen	2
Rotterdam	7
Rozenburg	1
Schalkhaar	1
Scheveningen	2
Siddeburen	1
Sijbekarspel	1
Sint Maartensbrug	1
Sint-Oedenrode	1
Sliedrecht	1
Spijkensisse	4
Terneuzen	1
Tilburg	1
Ursem	1
Utrecht	2
Velp gld	1
Vlaardingingen	1
Vlissingen	1
Voorhout	1
Voorschoten	1
Wageningen	1
Westzaan	1
Winsum	1
Zaandijk	1
Zeeland (Noord- Brabant)	2
Zevenhuizen	1
Zierikzee	1
Zoetermeer	5
Zwartewaal	2

Wat is uw leeftijd?

Onder de 18 jaar	3
Tussen de 18 en 25 jaar	11
Tussen de 25 en 45 jaar	63
Tussen de 45 en 65 jaar	90
Boven de 65 jaar	25
Dat zeg ik liever niet	1

Wat is uw geslacht?

Vrouw	94
Man	99
Andere	0
Dat zeg ik liever niet	1

Wat is uw (migratie)achtergrond?

Nederlandse achtergrond	186
Westerse migratie-achtergrond	5
Niet-westerse migratie-achtergrond	0
Dat zeg ik liever niet	2
Anders	0

Wat is het hoogste opleidingsniveau dat u hebt voltooid of de hoogste graad die u hebt behaald?

Middelbare school	22
MBO	48
HBO	68
BA/MA	46
PhD	5
Anders/zeg ik liever niet	4

Welke van de volgende categorieën omschrijft het beste uw arbeidssituatie?

Loondienst/ZZP, parttime	67
Loondienst/ZPP, fulltime	69
Geen Loondienst/ZZP, werkzoekend	5
Geen Loondienst/ZZP, NIET werkzoekend	14
Gepensioneerd	28
Dat zeg ik liever niet	10

Bent u lid van een historische/archeologische/natuurhistorische vereniging?

nee	109
Ja	84

Zo ja, Welke historische/archeologische/natuurhistorische vereniging bent u lid van?

WPZ	52
WTKG	18
AWN	6
KZGW	6
Anders	39

Heeft u binnen uw werk te maken met Doggerland, archeologie, natuurlijke historie, fossielen of de Noordzee? Zo ja: hoe?

Nee	163
Ja, namelijk [open tekstvak]	30

Strandzoeker

Met het beantwoorden van de volgende vragen helpt u ons om inzicht te krijgen in uw activiteiten als strandzoeker.

Hoe hoorde u voor het eerst over Doggerland en/of dat er archeologische vondsten en fossielen op de Nederlandse stranden gevonden kunnen worden?

Vrienden/familie/collega's	41
Museumbezoek	23
Sociale media	72
YouTube	4
Werk	4
Anders	49

Zoekt u zelf op het strand naar archeologische of natuurhistorische vondsten?

Nee	2
Ja	191

Wat motiveert u om op de stranden te zoeken?*

Vrijtijdsbesteding	136
Ik geniet van het strand	154
Ik ben geïnteresseerd in het verleden	152
Ik wil een collectie aanleggen	90
Ik doe zelf onderzoek	23
Anders [open tekstvak]	9

Op welke stranden zoekt u?*

Castricum	12
Hoek van Holland	32
Maasvlakte 1	26
Maasvlakte 2	101
Waddeneilanden	25
Zandmotor	113
Zeeuwse stranden	55
Anders [open tekstvak]	53

Zoekt u alleen of met anderen?*

Alleen	106
Met familieleden	95
Met vrienden	41
Anders [open tekstvak]	9

Hoe lang verzamelt u al archeologische vondsten en/of fossielen op het strand?

Minder dan een jaar	11
1 tot 2 jaar	20
2 tot 5 jaar	64
5 tot 10 jaar	39
Meer dan 10 jaar	59

Hoe vaak zoekt u gemiddeld op het strand?

Een keer per week	18
Meerdere keren per week	20
Een keer per maand	37
Meerdere keren per maand	34
Een aantal keer per jaar	84

Is de frequentie waarmee u zoekt verandert sinds u begonnen bent?

Nee	58
Ja, toegenomen	36
Ja, afgenomen	44
Ja, wisselend toe- en afgenomen	55

Waar zoekt u naar op het strand?*

Artefacten van (vuur)steen	123
Artefacten van bot en gewei	133
Fossiele botten, tanden/kiezen en gewei	173
Fossiele schelpen	110
Anders [open tekstvak]	22

Werkwijze

Met het beantwoorden van de volgende vragen helpt u ons om inzicht te krijgen in hoe u omgaat met uw strandvondsten.

Wat registreert u als u iets vindt?*

Niks	64
Locatie	117
Omstandigheden	19
Identificatie vondst	96
Anders [open tekstvak]	25

Determineert of onderzoekt u uw vondsten?

Nee	30
Ja	163

Wat gebruikt u voor het determineren en identificeren van uw vondsten?*

(Vak)literatuur	91
Online tools (zoals websites en Facebook)	138
Kennis van collega zoekers	96
Kennis van wetenschappers	99
Anders [open tekstvak]	15

Welke online tools gebruikt u om uw vondsten te identificeren/determineren?*

Een herkenningssapp of website zoals ObsIdentify of Oervondstchecker.nl	77
YouTube filmpjes	5
Facebook groepen zoals die van de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren of Strandfossielen	120
Anders [open tekstvak]	25

Meldt u (soms) uw vondsten bij een instantie, organisatie of wetenschapper?

Nee	96
Ja	97

Bij welke instanties maakt u melding van uw vondsten?*

Archeologisch depot	7
BOOR Rotterdam	16
Naturalis	37
Natuurhistorisch Rotterdam	24
PAN	4
Politie/NFI	10
RMO	29
RCE/Archis	4
Een onderzoeker	51

Wat doet u met uw vondsten?*

Opnemen in mijn collectie	140
Thuis tentoonstellen	125
Publiceren	21
Verkopen/ruilen	2
Weggeven aan familie/vrienden/andere zoekers	21
Weggeven aan musea	24

Samenwerking wetenschappers

Met het beantwoorden van de volgende vragen helpt u ons om inzicht te krijgen in uw ervaringen en wensen met betrekking tot het samenwerken met wetenschappers.

Heeft u samengewerkt met wetenschappers om uw vondsten te onderzoeken? Of uw vondsten beschikbaar gesteld aan een wetenschapper voor onderzoek?

Nee	99
Ja, ik heb samen met een wetenschapper mijn vondst(en) onderzocht	47
Ja, ik heb mijn vondst beschikbaar gesteld voor wetenschappelijk onderzoek	47

Heeft u interesse om wetenschappers uw vondsten te laten onderzoeken?

Nee	36
Ja	63

Mogen wetenschappers eventueel uw stukken gebruiken voor destructief onderzoek, bijvoorbeeld DNA analyse, isotopenonderzoek of koolstofdateren? Hiervoor moet een (heel) klein monster genomen worden van de vondst.

Ja	58
Nee	6

Bent u tevreden met de samenwerking met wetenschappers zoals u die tot nu toe heeft ervaren, of zou er iets beter kunnen?

Ik ben tevreden	87
Er zou iets beter kunnen	10

Wat voor problemen komt u tegen tijdens het samenwerken met wetenschappers?

Het duurt erg lang voordat ik antwoord krijg	4
Het duurt erg lang voordat ik mijn vondst terugkrijg	5
De wetenschapper legt niet goed uit wat er met mijn vondst gaat gebeuren	1
De wetenschapper communiceert de resultaten slecht	4
Anders [open tekstvak]	5

Zou u geïnteresseerd zijn in Doggerland-gerelateerde activiteiten? Zo ja: welke van de volgende opties?*

Nee	26
Trainingsdagen voor determineren	108
Live science demonstraties in musea	67
Strandstruindagen met specialisten	95
Lezingen over Doggerland	94
Webinars over Doggerland	82
Training in fotografie vondsten	42
Anders [open tekstvak]	11

Zou u tijdelijk een professionele foto-opstelling (met uitleg) willen lenen om thuis uw eigen collectie te fotograferen?

Ja	53
Nee	140

Heeft u behoefte aan, of zou u gebruik maken van een online database systeem voor verzamelaars om uw collectie te registreren? Bijvoorbeeld binnen de Oervondstchecker.nl?

Ja	129
Nee	64

Heeft u belangstelling om mee te werken aan een publicatie of het organiseren van activiteiten?

Nee	132
Ja: meeschrijven aan een publicatie	48
Ja: activiteiten (bijv. strandzoekdagen of determinatie dagen) (mee-) organiseren	33

Vindt u het leuk om bericht te krijgen over onderzoek(sresultaten) naar Doggerland? Zo ja, in welke vorm zou u dit willen?*

Publieksgerichte artikelen	123
Social media	149
Wetenschappelijke artikelen	123
YouTube filmpjes	72
Podcasts	45
Anders [open tekstvak]	11

Einde onderzoek

Hartelijk dank voor uw deelname aan deze online enquête. Deze maakt onderdeel uit van het DOGHER-C project, gefinancierd door de NWO-onderzoeksprojecten Resurfacing Doggerland en LegaSea. De resultaten van deze enquête en het DOGHER-C project zullen volgend jaar gedeeld worden via de Facebook en Instagram pagina's van Project Doggerland.

Indien u graag nu al meer wilt weten over Doggerland en het zoeken naar archeologische vondsten en fossielen op de Nederlandse stranden, kunt u hier gratis het boek Doggerland. Verdwenen Wereld in de Noord-zee lezen.



DOGHER-C

Doggerland, het prehistorische landschap dat duizenden jaren geleden verdween onder de Noordzee, biedt unieke inzichten in de menselijke bewoning en de ecologische dynamiek van Noordwest-Europa. Archeologische vondsten en dierlijke fossielen worden dagelijks opgevist uit de Noordzee en verzameld langs de Nederlandse kust door burgers en zijn van onschatbare waarde voor archeologen, paleontologen en geologen.

Echter, de registratie, bescherming en studie van deze vondsten, en Doggerland als unieke cultuur- en natuurhistorische vindplaats, worden belemmerd door een gebrek aan structurele en interdisciplinaire samenwerking tussen wetenschappelijke instellingen, musea, erfgoedinstaties en burgerwetenschappers.

Deze studie, uitgevoerd in opdracht van de *Resurfacing Doggerland*- en *LegaSea*-onderzoeksprojecten, verkent hoe een duurzame en effectieve Doggerland-erfgoedgemeenschap kan worden opgezet die zich richt op het onderzoek naar, de conservering en de wetenschappelijke benutting van Doggerland en de archeologische en paleontologische vondsten die er uit voortkomen.

Het brengt relevante stakeholders in kaart, evalueert bestaande infrastructuren en wetgeving, en analyseert de wensen en knelpunten binnen het veld. Dit vormt de basis voor concrete aanbevelingen over de organisatie en financiering van DOGHER-C: een *Doggerland Heritage Community*.



rijksuniversiteit
 groningen

