

Terugblikken op het Kennis- en Innovatieprogramma Marker Wadden (KIMA)

Toepasbare lessen uit het KIMA voor het aanlegproject Marker Wadden en toekomstige kennis- en innovatieprogramma's parallel aan grote (infrastructurele) aanlegprojecten.



Foto: John Gundlach – Flying Holland

Dr. Mike Duijn en Marijn Stouten MSc.
GovernEUR | Erasmus Universiteit Rotterdam

Maart, 2022.



Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 - Inleiding.....	3
1.1 Marker Wadden.....	3
1.2 KIMA.....	4
1.3 Leeswijzer.....	6
Hoofdstuk 2 - Vraagstelling, aanpak en afbakening.....	7
2.1 Vraagstelling.....	7
2.2 Aanpak.....	7
2.3 Verwerking van de resultaten.....	7
2.4 Afbakening KIMA.....	8
2.5 Beknopte wetenschappelijke typering KIMA.....	9
Hoofdstuk 3 - Resultaten.....	11
3.1 Het Nederlandse Kennis- en Innovatielandschap.....	11
3.2 KIMA – Wat gaat er goed?.....	12
3.3 KIMA – Wat kan er beter?.....	16
Hoofdstuk 4 - Conclusie, lessen en aanbevelingen.....	23
4.1 Conclusies.....	23
4.2 Lessen.....	24
4.3 Aanbevelingen.....	25
Referenties.....	28
Bijlagen.....	30
Bijlage I: Respondenten.....	30
Bijlage II: Vraaglijsten.....	30
Vraaglijst respondenten A.....	30
Vraaglijst respondenten B.....	31
Vraaglijst respondenten C.....	32

Hoofdstuk 1 - Inleiding

1.1 Marker Wadden

Het Kennis en Innovatieprogramma Marker Wadden (KIMA) is onlosmakelijk verbonden met het innovatieve aanlegproject Marker Wadden in het Markermeer (KIMA, 2018). Het Markermeer is een zoetwatermeer dat is ontstaan door menselijke ingrepen. Vroeger was het Markermeer een binnenzee, een onderdeel van de Zuiderzee die in open verbinding stond met de Noordzee. Door de constructie van de Afsluitdijk (1932) werd de Zuiderzee een opgesplitst in twee delen: de Waddenzee en het IJsselmeer. Zo werd wat eens een zee was, een meer. In het zuidelijke deel van het IJsselmeer werden de Noordoostpolder, Oostelijk Flevoland en Zuid-Flevoland drooggelegd en aangelegd waarmee de provincie Flevoland ontstond. Door de constructie van de Houtribdijk (1976), die Flevoland verbindt met Noord-Holland, is het Markermeer gescheiden van het IJsselmeer. In de jaren die daarop volgden ging het slib in het Markermeer zich ophopen, wat een negatief effect had op de flora en fauna in het meer (Ijff et al., 2020; Natuurmonumenten, z.d.; Willems et al., 2021). Het slib bedekte als een verstikkende deken de bodem en vertroebelde het water door opwerveling bij wind en golfslag. Het Markermeer kampte hierdoor al jaren met een neerwaartse trend in de ecologische waarden (Rijkswaterstaat, 2017). De plannen om het Markermeer droog te leggen en hiervan de Markerwaard te maken gingen uiteindelijk in de Nota Ruimte van de baan (Tweede Kamer der Staten-Generaal, 2004). De neerwaartse trend van de ecologische waarden in het meer zorgde voor een maatschappelijke wens om met een oplossing te komen voor dit probleem (Van Leeuwen, 2021).

In 2012 kwam Natuurmonumenten met een oplossing: Marker Wadden. Marker Wadden moest een einde maken aan de ecologische malaise door het slib te gaan afvangen met een archipel. De archipel bestaat uit 5 natuureilanden (fase 1) en wordt op dit moment uitgebreid met 2 nieuwe eilanden die in de luwte van de huidige archipel worden gebouwd (fase 2). Door deze nieuwe menselijke ingreep zou de waterkwaliteit in het meer moeten verbeteren en zou het ecologische systeem weer naar behoren moeten gaan functioneren. Marker Wadden is zo op te vatten als een innovatief aanlegproject dat helpt om de natuur- en waterkwaliteitsproblemen in het Markermeer tot een halt te brengen (Natuurmonumenten, z.d.; De Rijk & Dulfer, 2020).



Figuur 1 Locatie van Marker Wadden (Venhuizen, 2020)

1.2 KIMA

Het innovatieve karakter van het aanlegproject Markerwadden biedt mooie kansen om kennis op te doen. Naast de doelen met de daadwerkelijke realisatie van de eilanden, werd het doel geformuleerd om kennis op te doen op het vlak van waterbouw, ecologie en governance (De Rijk & Dulfer, 2020). Deze kennis wordt onder de naam: Kennis en Innovatieprogramma Marker Wadden (hierna: KIMA) opgedaan tijdens de aanleg van de eilanden. Het is een hands-on aanpak waarbij onderzoekers tijdens de aanleg betrokken zijn om waardevolle lessen te leren en de effecten van de ingreep te monitoren. Het opdoen van kennis heeft een praktische doelstelling om de lessen toe te passen in de ontwikkeling van Marker Wadden (zowel in fase 1 en fase 2) en daarbij ook te richten op toepassing in andere, zowel nationale en internationale aanlegprojecten. Zo kunnen de lessen die zijn opgedaan ook de internationale kennispositie van de Nederlandse waterbouwsector versterken.

Het KIMA is niet gelijktijdig gestart met het aanlegproject Marker Wadden. Het opzetten vergde een langere aanloopfase waarin de opties voor een kennis- en innovatieprogramma moesten worden verkend, inhoudelijke keuzes op het gebied van kennis moesten worden gemaakt en financiële middelen moesten worden gemobiliseerd.

Vanaf de meet af was er ambitie om het opdoen van kennis een belangrijke pijler te laten zijn van Marker Wadden (IJff et al, 2020). In 2013 werd formeel gestart met het verkennen van de mogelijkheden om het KIMA te realiseren. Hierbij waren Rijkswaterstaat, Deltares, Natuurmonumenten en EcoShape betrokken. Tijdens de verkenningsfase waarin de partijen bezig waren met de programmering en het mobiliseren van financiële middelen nam Natuurmonumenten het initiatief om een onderzoek te starten naar het voedselweb van Marker Wadden. Dit onderzoek vindt plaats onder de naam: Natuur in Productie. Het werd gefinancierd door het Gieskes-Strijbis Fonds. Naast Natuurmonumenten waren ook het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW), de Radboud Universiteit en de Rijksuniversiteit Groningen betrokken bij dit onderzoek.

Het onderzoek onder de naam KIMA ging van start in 2017. De programmering en financiering van het KIMA is met het tekenen van de intentieverklaring formeel vastgelegd door Rijkswaterstaat, Natuurmonumenten, Deltares en EcoShape. Daarmee werd het samenwerkingsverband tussen de partijen in KIMA vastgelegd. De drie thema's in het KIMA waarop de onderzoeksactiviteiten worden afgestemd zijn: bouwen met slib, ecosysteem van waarde en adaptieve governance.

In 2019 werd besloten dat nuttig was om het Natuur in Productie-onderzoek ook bij het KIMA onder te brengen. KIMA werd daarmee als het ware de 'kapstok' waaraan alle leer- en onderzoeksactiviteiten waren verbonden. Het KIMA geeft onderzoekers de kans om Marker Wadden als een living lab te gebruiken. Dit betekent openheid voor andere partijen om bij het KIMA aan te sluiten en daarmee onderzoek op de Marker Wadden te kunnen doen. Daaraan zijn voorwaarden verbonden. De 1) aansluitende partijen moeten eigen financiering inbrengen en 2) een aanvulling zijn op het bestaande onderzoek, 3) zonder de bestaande onderzoeksthema's en aanleg te hinderen. Vanaf het moment dat zij aansluiten kunnen de nieuwe partijen gebruik maken van de beschikbare onderzoeksfaciliteiten en kennisdeling tussen de KIMA-partners. Om de verschillende thema's met elkaar te verbinden zijn verschillende werkprocessen ingericht, zoals gezamenlijk veldwerk, (thema)bijeenkomsten en excursies. Verder vindt kennisdeling plaats via een jaarlijks KIMA-congres, excursies, de website, discipline-overleggen per thema, sociale mediakanalen, de KIMA-nieuwsbrief en publicaties die voortvloeien uit het KIMA-onderzoek. Het KIMA heeft een looptijd tot 31 december 2022. In dit laatste jaar presenteert KIMA de onderzoeksresultaten in een syntheserapport. Gebaseerd op het syntheserapport zal een beleidsevaluatie plaatsvinden door een onafhankelijke partij.

Het samenwerkingsverband van de vier initieel betrokken partijen faciliteert en coördineert het KIMA. Dat samenwerkingsverband wordt geoperationaliseerd door 3 teams: de stuurgroep, het kernteam en het operationeel team. De leden van deze 3 teams komen van Rijkswaterstaat, Natuurmonumenten, Deltares en EcoShape. Het KIMA-kernteam bereidt besluiten van de stuurgroep voor en stuurt het KIMA-programma inhoudelijk aan. De KIMA-stuurgroep besluit over financiering van onderzoek en over de inhoudelijke keuzes die aan hen door het KIMA-kernteam worden voorgelegd. Het KIMA operationeel team is verantwoordelijk voor de praktische coördinatie van de activiteiten van het onderzoekprogramma en de verbinding tussen KIMA en het aanlegproject Marker Wadden. In 2019 is ook het NIOO-KNAW aangesloten bij de stuurgroep om de verbinding te maken met het Natuur in Productie-onderzoek.

De praktische invulling van de onderzoeksactiviteiten wordt per thema door twee of drie thematrekkers opgepakt. Onderstaand een overzicht van alle betrokkenen die onderzoek doen in de 3 thema's.

Thema	Thematrekkers	Bijdragen aan het onderzoek
Bouwen met slib	Thijs van Kessel (Deltares), Marcel Klinge (Witteveen+Bos), Henk Steetzel (Arcadis)	Koen Princen (Witteveen+Bos), Gerlinde Roskam (Deltares), en Marc Verheul (Deltares) Samenwerking met Universiteit van Amsterdam (Harm van der Geest), Hogeschool Zeeland, SMART-ecosystems, Universiteit Utrecht (Remon Saaltink) en TU-Delft (Maria Barciela Rial en Anne Ton)
Ecosysteem van waarde	Joep de Leeuw (Wageningen Marine Research), Ruurd Noordhuis (Deltares)	Joey Volwater en Olvin van Keeken Wageningen Marine Research), Koen Princen (Witteveen+Bos), Piet Verdonschot en Marielle van Riel (Wageningen Environment and Research), Jan van der Winden en Camilla Dreef (vogelonderzoek), Nicole Dijkman en Machteld Rijkeboer (RWS-CIV), Sportvisserij Nederland, Miguel Dionisio (Deltares). Samenwerking met Natuur in Productie van NIOO-KNAW (Liesbeth Bakker en Casper van Leeuwen), Universiteit van Amsterdam (Harm van der Geest), RWS-MWTL en Mennobart van Eerden.
Adaptieve governance	Stephanie IJff (Deltares), Jeroen Veraart (Wageningen Environment and Research)	Mike Duijn en Marijn Stouten (Erasmus Universiteit), Shannen Dill (Wageningen Environment and Research), Nienke Nuesink en Wiebren Kuindersma (Wageningen Environment and Research), Lieke Hüsken (Deltares), Gerald-Jan Ellen (Deltares), Jannes Willems (Erasmus Universiteit en Universiteit van Amsterdam) Camilo Benitezavila (TU Twente en TU Delft), Niels van den Berg (Erasmus Universiteit en Movares), Jeffrey Brand (RWS en Vogelbescherming), Eline Kolb (Vrije Universiteit Amsterdam en GGD Haaglanden)

1.3 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit vier hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk 1, wordt in hoofdstuk 2 meer verteld over de aanpak en uitvoering van het onderzoek en wat er met de resultaten wordt beoogd. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd door dieper in te gaan op het Nederlandse kennis- en innovatielandschap, en meer specifiek op het KIMA zelf – wat gaat goed en wat kan er beter? In hoofdstuk 4 worden de conclusies, lessen en aanbevelingen gepresenteerd die op basis van de resultaten geformuleerd kunnen worden.

Hoofdstuk 2 - Vraagstelling, aanpak en afbakening

2.1 Vraagstelling

Het uitvoeren van dit onderzoek heeft als doel om ervaringen met het KIMA op te halen bij betrokkenen, de lessen van het KIMA optekenen, en op basis hiervan aanbevelingen te doen voor andere of toekomstige kennis- en innovatieprogramma's bij grootschalige infrastructurele aanlegprojecten en -programma's.

De hoofdvraag van het onderzoek luidt: *Welke ervaringen hebben betrokken professionals opgedaan met het functioneren van het KIMA, en welke lessen kunnen, op basis daarvan, worden getrokken voor toekomstige onderzoeksprogrammering van grootschalige infrastructurele projecten?*

Het opdoen van kennis in het KIMA is een belangrijk onderdeel en doel van Marker Wadden. Er is veel ervaring opgedaan met het doen van onderzoek naar technische, ecologische en bestuurlijke kennisvragen, parallel aan een groot, innovatief en infrastructureel aanlegproject. Door de ervaringen en lessen op te halen ontstaan mogelijkheden om waardevolle en relevante lessen door te vertalen en toe te passen bij andere kennis- en innovatieprogramma's. Denk daarbij aan het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) en de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW).

2.2 Aanpak

In de zomermaanden van 2021 heeft GovernEUR|Erasmus Universiteit Rotterdam 11 interviews afgenomen met betrokkenen bij het KIMA en andere kennis- en innovatieprogramma's. De respondenten van het onderzoek zijn in te delen in 3 verschillende groepen (A, B en C).

Groep A bestaat uit 5 personen die in verschillende stadia actief zijn geweest bij het opzetten en aansturen van het KIMA. Groep B bestaat uit 2 personen die actief zijn geweest bij het verbinden van het aanlegproject Marker Wadden en het KIMA. Groep C bestaat uit 4 personen die actief bezig zijn met het ontwikkelen van kennis bij het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) en de projecten Wieringerhoek, Oostvaardersoevers en Roggeplaat uit de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW). De interviews met groep A en B hebben ingezoomd op het functioneren van het KIMA door in te gaan op samenwerking, de relatie tussen KIMA en het aanlegproject, de organisatie van KIMA, de meerwaarde van KIMA en de lessen van KIMA voor huidige en toekomstige kennisprogramma's. De interviews met groep C hebben ingezoomd op de rol van kennisontwikkeling en kennisverspreiding, kennisbehoeften, toepassen van lessen in het aanlegproject, het opzetten van een kennis- en innovatieprogramma en wat kan worden geleerd van KIMA.

Door de 11 interviews ontstaat een goed beeld van het functioneren van het KIMA en de lessen die daaruit kunnen worden geleerd voor andere kennis- en innovatieprogramma's. Op basis van de interviews formuleren we lessen en aanbevelingen voor het organiseren en inrichten van lopende of toekomstige kennis- en innovatieprogramma's bij grootschalige (infrastructurele) aanlegprojecten. Daarnaast kunnen de aanbevelingen volgens ons ook breder benut worden. Denk daarbij aan het toepassen van de lessen en aanbevelingen bij het organiseren van een kennis- en innovatieprogramma in de brede waterbouwsector, en daarbuiten zoals natuurontwikkeling en ecologisch herstel.

2.3 Verwerking van de resultaten

Alle interviews zijn getranscribeerd waarbij de gesprekken letterlijk zijn uitgewerkt. De transcripten zijn voor controle en bevestiging voorgelegd aan de respondenten. Om de integriteit en zorgvuldigheid van het onderzoek te borgen is daarbij gebruik gemaakt van een informed-consentformulier. Daarmee geven de respondenten aan dat zij op de hoogte zijn van de doelstellingen van het onderzoek, en hoe de onderzoekers met de door hen verstrekte informatie omgaan.

De onderzoekers hebben naderhand een analyse uitgevoerd van alle transcripten waarbij extra aandacht is besteed aan veelvoorkomende antwoorden die informatie verstrekken over aspecten van het KIMA die goed, en minder goed zijn verlopen. Veelvoorkomende antwoorden die hierop ingaan zijn door de onderzoekers ingedeeld in clusters waarbij verschillende hoofdcategorieën zijn onderscheiden. Binnen deze hoofdcategorieën zijn de afzonderlijke antwoorden van de respondenten opgesomd die relevant zijn voor aspecten van KIMA die goed, en minder goed zijn verlopen. De antwoorden van de respondenten zijn niet letterlijk weergegeven, maar geparafraseerd door de auteurs. Samenhangende antwoorden of argumenten die op elkaar voortbouwen zijn verwerkt in een lopende tekst.

Vanwege de relatief kleine onderzoekspopulatie (11 respondenten) kunnen de gemaakte uitspraken niet worden opgevat als onomstotelijk bewezen. Er zijn echter enkele redenen die aangeven dat de informatie in dit onderzoek een goede indicatie geeft van het functioneren van het KIMA:

- De onderzoekspopulatie is (zeer) nauw betrokken bij het KIMA, zowel bestuurlijk als bij het uitvoeren van het onderzoek op Marker Wadden.
- De onderzoekers zijn langjarig betrokken geweest bij het KIMA en zijn integraal onderdeel van het thema adaptieve governance.
- Vanuit langjarige betrokkenheid hadden de onderzoekers toegang tot interne documenten en data uit 2019. Beide konden dienen als basis voor dit onderzoek.

2.4 Afbakening KIMA

Om de inzichten uit het onderzoek in de juiste context te kunnen plaatsen is het noodzakelijk om het KIMA af te bakenen.

Het KIMA is onlosmakelijk verbonden met het aanlegproject Marker Wadden. Het aanlegproject vindt plaats in de context van het hele Markermeer en IJsselmeer. Daarmee vinden de onderzoeksactiviteiten plaats op systeemniveau. Het hele systeem staat voor grote opgaven wat betreft ecologie en waterkwaliteit, waarvoor niet alleen Marker Wadden wordt gerealiseerd. Er staan ook andere projecten op stapel die bijdragen aan het oplossen van de huidige knelpunten in het Markermeer en IJsselmeer. Daarbij kan worden gedacht aan de projecten Oostvaardersoevers, Wieringerhoek en Nationaal Park Nieuw Land. Het KIMA heeft zich voornamelijk gericht op onderzoeken van het aanlegproject Marker Wadden en de effecten van de eilanden op het Markermeer. De lessen van KIMA en de kennis en innovaties die hier zijn ontwikkeld, zijn echter ook in zekere mate toepasbaar op het brede ecosysteem waar Markermeer en IJsselmeer ook deel van uitmaken.

Het financieren van KIMA sluit aan bij de manier waarop het Nationaal Kennis- en innovatieprogramma Water en Klimaat (NKWK) wordt gefinancierd¹ (NKWK-model). Partijen brengen in deze constructie eigen financiële middelen in (cash) of leveren bijvoorbeeld personeel of diensten (in-kind) om zo het doen van onderzoek te realiseren. Rijkswaterstaat, EcoShape (tot 2020) en Deltares brachten jaarlijks een cash bijdrage aan het KIMA in. Natuurmonumenten heeft jaarlijks een in-kind bijdrage geleverd. Additioneel werd aan KIMA eenmalig budget beschikbaar gesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (KIMA, 2018).

¹ Dit programma had geen eigen financiering waardoor de betrokken partijen zelf menskracht en financiële middelen in moesten inbrengen.

Aan de Marker Wadden zijn meervoudige doelstellingen verbonden. Denk daarbij aan het ontwikkelen van een natuurparadijs voor vogels en vissen, het verbeteren van de waterkwaliteit in het Markermeer, de constructie van een Building with Nature-icoon en exploitatie van recreatiepotentieel. Om deze doelen te bereiken heeft een brede coalitie van partijen geparticipeerd bij de aanleg van Marker Wadden: overheidspartijen van nationaal tot lokaal niveau, aannemers, onderzoeksinstellingen, natuurorganisaties en maatschappelijke organisaties. Omdat KIMA onlosmakelijk verbonden is met Marker Wadden kan de betrokkenheid en articulatie van belangen van al deze verschillende partijen invloed hebben gehad op het onderzoek binnen KIMA.

2.5 Beknopte wetenschappelijke typering KIMA

Kennismanagement wordt beschouwd als een onmisbaar instrument voor het voortbestaan, de ontwikkeling en presteren van organisaties (Hislop et al., 2017). Kennismanagement omvat het proces waarin kennis wordt gecreëerd, verspreid, gebruikt, onderhouden voor en door medewerkers in



Figuur 2 Een luchtfoto van Marker Wadden. Foto: Siebe Swart

organisaties die daarmee hun prestaties en die van de organisatie als geheel, voortdurend kunnen verbeteren (Wijnhoven 2003; Kwan & Balasubramanian, 2003). Kennismanagement wordt noodzakelijk geacht om organisaties in staat te stellen om bestaande en nieuwe behoeften in hun externe omgeving te signaleren en te behartigen en zo nieuwe ontwikkelingskansen te verkennen (Quintas et al., 1997). Deze omschrijvingen laten zien dat kennis een tastbaar middel is voor het prestatievermogen van een organisatie. Uiteraard geldt dat ook voor een netwerk van organisaties waarin kennis ontwikkeld, gedeeld en onderhouden wordt door een samenstel van organisaties ten behoeve van gezamenlijke doelen.

Kennis wordt vaak ontwikkeld, gedeeld en onderhouden ten behoeve van beleidsontwikkeling en -uitvoering, inclusief beheer en onderhoud. De ontwikkeling van kennis en de toepassing daarvan vindt veelal plaats door verschillende typen organisaties, die tezamen in een netwerk actief zijn. Kennis, en zeker wetenschappelijke kennis, en beleid wordt in verschillende domeinen – ook wel aangeduid door communities – ontwikkeld en gelegitimeerd. Van oudsher wordt dit gegeven aangeduid door ‘the two

communities concept' (Caplan, 1979). De domeinen 'wetenschap' en 'beleid' worden gekenmerkt door verschillende culturele normen en codes, uiteenlopende beloningssystemen, formele regels en professionele praktijken, die onontkoombaar leiden tot grenzen tussen beide omgevingen. Dat betekent dat de overdracht van (wetenschappelijke) kennis naar (beleids-)toepassing wordt vaak bemoeilijkt door de zg. 'science-policy gap' (Bradshaw & Borchers, 2000). Om beleidsvorming en -uitvoering door middel van (wetenschappelijke) kennis goed te ondersteunen, is het overbruggen van de genoemde kloof een noodzakelijke voorwaarde. In de literatuur (bijv. Watson, 2005; Gluckmann, 2016) wordt dan gesproken van een science-policy interface (een wetenschap – beleid transferpunt). Tushman en Scanlan (1981) geven aan dat het overbruggen van grenzen, dat zij aanduiden met het concept van 'boundary spanning', wordt uitgevoerd door professionals die in staat zijn om kennis uit te wisselen tussen de organisatie en de externe omgeving. Voor het overbruggen van de kloof of grens maken zij gebruik van specifieke objecten (Brown & Duguid, 1991), zoals rapporten, schema's, kaarten, (kwantitatieve) modellen, berekeningen en data sets, waarin in nieuwe bevindingen, ideeën en inzichten zijn 'verpakt'. Star en Griesemer (1989) noemen deze objecten, grensobjecten, om aan te duiden dat het gaat om tastbare, communicatieve voorwerpen die verschillende, gerelateerde beelden over de werkelijkheid in zich verenigen en als zodanig, de informatiebehoeften van betrokken partijen kunnen behartigen.

Als we met deze omschrijving van kennismanagement in een wetenschap-beleid omgeving kijken naar het KIMA, dan kan het zeker opgevat worden als een gestructureerde en structurele (tenminste gedurende de looptijd) manier om kennismanagement rond een complex, langjarig BwN-project, vorm en inhoud te geven. Kennis over de impact van de aanleg, zowel van het aanlegproces als van de aangelegde eilanden, op de waterkwaliteit, de ecologische waarden en het geo-morfologische systeem wordt ontwikkeld, verspreid en toegepast. Dat gebeurt in een breed gevarieerd netwerk van kennis-, beleids-, maatschappelijke en uitvoeringsorganisaties. Er wordt wetenschappelijke en toegepaste kennis ontwikkeld en verspreid door middel van kennisobjecten en -systemen, zoals proefschriften en artikelen, rapportages, monitoringssystemen en -resultaten. Ook wordt er gebruik gemaakt van publieksgerichte kennisuitingen zoals documentaires, tv-programma's en populair-wetenschappelijke artikelen.

Er zijn zeker ook grenzen en afbakeningen in het KIMA te herkennen die het proces van kennismanagement bemoeilijken. Het gaat om grenzen tussen aanlegproject en kennisontwikkeling; tussen wetenschap en praktijktoepassing; tussen de KIMA-thema's; tussen de kernactoren in de KIMA-stuurgroep en de bredere omgeving van het aanlegproject en de kennisactiviteiten; tussen de verschillende projectfasen, variërend van aanleg naar (toekomstig) beheer en onderhoud. Het ontstaan van grenzen is onvermijdelijk in een langjarig, complex kennis- en innovatieprogramma. Het jaarlijkse KIMA-congres is een instrument om deze grenzen te slechten, evenals de kennisactiviteiten die binnen de drie thema's waarbij uiteenlopende actoren en professionals betrokken zijn.

Hoofdstuk 3 - Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de interviews gepresenteerd. Er wordt een scheiding gemaakt tussen resultaten die betrekking hebben op het kennis- en innovatielandschap in Nederland en het KIMA – wat gaat er goed en wat kan er beter? De inzichten van het KIMA zijn ingedeeld in clusters met hoofdcategorieën. Op basis van het grondig lezen en analyseren van de transcripten zijn opmerkingen van respondenten geparafraseerd en ingedeeld in de clusters. De resultaten die in dit hoofdstuk aan de orde komen refereren daarmee naar concrete uitspraken van de respondenten.

Uitspraken van respondenten over het KIMA kunnen soms tegenstrijdig zijn. Zo zijn sommige respondenten positief over bepaalde elementen in het KIMA terwijl anderen deze mening niet delen, en andersom. Dit past bij de inhoudelijke complexiteit van het Marker Wadden aanlegproject en de meervoudige context waarbinnen het KIMA opereert.

Het hoofdstuk wordt begonnen met een paragraaf over het Nederlandse kennis- en innovatielandschap (3.1). Verschillende respondenten hebben opmerkingen gedeeld die losstaan van hun observaties over wat er goed gaat in KIMA (3.2), en wat er beter zou kunnen (3.3). Deze opmerkingen zijn vermeld omdat ze een beeld geven van de context waarbinnen het KIMA functioneert.

3.1 Het Nederlandse Kennis- en Innovatielandschap.

Verschillende respondenten hebben observaties gedeeld over het Nederlandse kennis- en innovatielandschap. Deze observaties beschrijven de context waarbinnen Nederlandse kennis- en innovatieprogramma's moeten opereren. Het betreft daarmee omstandigheden waarmee ieder kennis- en innovatieprogramma te maken kan krijgen. Dat kan in meerdere of mindere mate invloed hebben op een programma, zonder dat het programma hier zelf invloed op kan uitoefenen. De observaties uit dit hoofdstuk zijn naar voren gebracht vanuit de context waarbinnen het KIMA, Hoogwaterbeschermingsprogramma en projecten uit de Programmatische Aanpak Grote Wateren (Wieringerhoek, Oostvaardersoever en Roggeplaat) opereren. Door de respondenten zijn de volgende observaties over het Nederlandse kennis- en innovatielandschap meegegeven.

Het bundelen, opnieuw gebruiken en uitwisselen van opgedane kennis komt in Nederland niet vanzelf, en zelfs moeizaam tot stand. Daarnaast is het kennis- en innovatielandschap versplinterd waardoor bredere, strategische kennisprogrammering op een laag niveau blijft staan.

De politieke aandacht voor kennis- en innovatieprogramma's is vrij laag. Dat uit zich bijvoorbeeld in het feit dat de financiële middelen voor kennis en innovatie maar een fractie zijn van de middelen die in het aanleggen van infrastructurele projecten worden gestoken (bijvoorbeeld 1/100^{ste} van het aanlegbudget voor kennis en innovatie). Er lijkt steeds een scheiding te zijn tussen uitvoeringsprojecten enerzijds, en kennis- en innovatieprojecten anderzijds. De eerste beschikken over voldoende financiële middelen, de tweede niet. Vaak zijn de maatschappelijke en praktische kennisbehoeften wel goed in beeld gebracht en helder omschreven, maar blijft de programmering en het bijeenbrengen van financiële middelen voor de uitvoering van kennisontwikkeling en innovatie, achter.

Er blijft veel nadruk liggen op terugverdienen van investeringen in kennisontwikkeling en innovaties. Bij het opzetten van het kennis- en innovatieprogramma is er behoefte aan het maken van afspraken. Zo wordt vooraf om duidelijkheid gevraagd over het te verwachten rendement, bijvoorbeeld het realiseren van concurrentievoordeel op de korte termijn met de kennis en innovaties. Omdat het een innovatief concept betreft is het per definitie lastig om voorafgaand aan het kennis- en innovatieprogramma uitspraken te doen over rendement. De kennis die kan worden opgedaan en de waarde van deze kennis zijn vooraf moeilijk in te schatten omdat bij een innovatief project veel onzekerheid komt kijken en het verloop van de kennisontwikkeling vooraf onduidelijk is.

Negatieve ervaringen met de ICES/KIS-programma's² lijken nog invloed te hebben op het organiseren van een kennis- en innovatieprogramma. Destijds was er veel geld beschikbaar voor kennisinstellingen die kennisproducten maakten waar de praktijk maar weinig mee opschoot.

Vaak zijn er juiste intenties om private partijen en kennisinstellingen samen aan opgaven te laten werken, en het liefst daarbij ook de overheid te betrekken. Hierachter schuilt het idee dat de integrale aanpak een efficiëntere kennisketen en kennisoverdracht kan realiseren. De ontwikkelde kennis zou daarmee direct bij de gebruikers terecht moeten komen zodat zij het weer kunnen toepassen in andere relevante projecten. Meestal vinden de betrokken partijen dat een heel aantrekkelijk idee. In de praktijk vallen de partijen echter snel terug in de oude rolverdelingen van opdrachtgever en opdrachtnemer, bijvoorbeeld bij het verdelen van de financiële middelen. Ook in de huidige Topsectoren-aanpak wordt veel gesproken over hechtere samenwerking tussen publieke, private en kennispartijen terwijl deze maar lastig tot stand blijkt te komen.

Kennisontwikkeling en kennisverspreiding wordt bij aanlegprojecten vaak uitgevoerd door technische professionals (bijvoorbeeld uit het aanlegconsortium) die niet persé over de vaardigheden van kenniscommunicatie beschikken. Daarom vinden zij het vaak lastig om het opdoen van kennis en het verspreiden hiervan vorm en inhoud te geven. Daardoor blijft kennisverspreiding vaak bij het uiteenzetten van kennis in rapportages en vak-presentaties.

Tussen verschillende stappen in de kennisketen lijkt een grens te zitten, bijvoorbeeld tussen het ontwikkelen van fundamentele en toegepaste kennis, en tussen het opdoen van kennis en het dissemineren van nieuwe inzichten naar relevante doelgroepen. Dat vloeit deels voort uit de gewoonte om kennisontwikkeling en innovatie te organiseren in pilots, waardoor de opschaling en doorwerking van de opgedane kennis en kunde, leidt tot een nieuwe uitdaging.

In het Nederlandse kennislandschap lijkt de relatie tussen de private sector (aannemers en ingenieursbureaus) en kennisinstututen (kennisinstellingen en universiteiten) moeizaam te zijn als het gaat om kennisontwikkeling en -deling. De private sector ziet kennis als een strategisch asset en vindt het delen van hun data met onderzoekers geen vanzelfsprekendheid. Onderzoekers vinden dit lastig en zijn gebaat bij meer openheid en uitwisseling van data. Het bedrijfsleven lijkt maar mondjesmaat waardering te kunnen opbrengen voor werkzaamheden aan meer fundamentele kennis.

3.2 KIMA – Wat gaat er goed?

Volgens de respondenten heeft de KIMA-aanpak inderdaad een aantal voordelen opgeleverd die bij het opzetten en inrichten van het programma werden nagestreefd:

- Verzamelen en toepassen van integrale lessen over de aanleg van Marker Wadden, het bouwen met slib, ontwikkeling van de ecologie en governance.
- Openheid van het programma door het toepassen van de NKWK governance waardoor andere partijen konden aansluiten met eigen financiële of personele middelen bij de thema's. Hierdoor wordt het free-rider probleem ondervangen.
- Stimuleren van samenwerking tussen overheid, private sector, kennisinstellingen en NGO's (gouden vierhoek) om fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek, kennistoepassing en innovatieprojecten, in gezamenlijkheid van de grond te krijgen.

Uit de interviewresultaten zijn 5 hoofdcategorieën te onderscheiden als we het hebben over de sterkten van het KIMA: 1) voldoen aan praktische kennisbehoeften voor het aanlegproject Marker

² Investeringsprogramma's die als doel hadden om de Nederlandse kennisinfrastructuur te versterken, eind jaren '90 en begin jaren '00.

Wadden, 2) invulling geven aan maatschappelijke kennisbehoeften die het aanlegproject Marker Wadden ontstijgen, 3) stimuleren van innovatie in de waterbouwsector, 4) stimuleren van multidisciplinaire samenwerking en 5) zoeken naar concrete mogelijkheden voor disseminatie en toepassing.

1) Praktische kennisbehoeften voor het aanlegproject Marker Wadden

Kennis opdoen en innovaties ontwikkelen in KIMA was pragmatisch ingestoken, gericht op praktische kennis die nodig was om Marker Wadden aan te leggen en de impact van de aanleg op het natuurlijke systeem te monitoren. Elke stap in een kennisprogramma zou een stap moeten zijn richting implementatie van kennis door na te denken over toepassing in de praktijk en met de ambitie om iets te verbeteren (kwalitatief beter, goedkoper en effectiever).

Kennis opdoen in de praktijk en de lessen direct laten terugvloeien naar het aanlegproject realiseerde kortere terugkoppelingen ten opzichte van een gebruikelijke ex post projectevaluatie waarmee lessen pas veel later of achteraf in beeld zouden komen. Volgens respondenten uit groep A en B zijn er voorbeelden te noemen waarbij dit tot concrete aanpassingen in de aanlegfase heeft geleid.

Wanneer fundamenteel en toegepast onderzoek met elkaar gekoppeld worden, ontstaan er, volgens respondenten uit alle groepen, andere vraagarticulaties die meer verbonden zijn met vraagstukken uit de praktijk. Het werkt bijvoorbeeld goed om wetenschappers een dag te laten doorbrengen in de fysieke projectomgeving.

Kennisontwikkeling en innovatie was vanaf het begin af aan een pure noodzaak, omdat 1) vooraf verwacht werd dat in het aanlegproject Marker Wadden anders en innovatief gebouwd en gemanaged moest worden, 2) zaken slimmer gedaan moeten worden omdat de middelen schaars zijn en 3) om als Nederland vooruit te komen met een reputatie als waterbouwland.

Kennis opdoen in een aanlegproject als Marker Wadden is net als de aanleg zelf, een kwestie van pionieren. Volgens de respondenten uit groep B moeten er in de beginfase werkwijzen worden gevonden om onderzoek te kunnen doen, waar later van geprofiteerd kan worden³. '*Learning by doing*' is belangrijk bij het creëren van deze mogelijkheden. Een project waar zowel aanleg- als onderzoeksactiviteiten plaatsvinden, vraagt van beheerders, aanlegconsortium en onderzoekers veel flexibiliteit en dat lijkt na verloop van tijd beter te gaan. Na verloop van tijd slaagde KIMA erin om kennis terug te laten vloeien naar de doorlopende aanleg.

Bij een aanlegproject zoals Marker Wadden is langjarige monitoring erg relevant omdat op ecologisch vlak monitoring juist interessant wordt ná de constructiefase. Hoe gaat het gebied zich verder ontwikkelen in de komende 5/10 jaar en willen we daar nog in sturen? Er zijn een aantal goede voorbeelden van een praktische koppeling van 1) het aanlegproject met het KIMA en 2) binnen het KIMA tussen afzonderlijke onderzoeksprojecten. Het eerste voorbeeld gaat om het maken van een logboek door een student/stagiaire van de Rijksuniversiteit Groningen, in opdracht van Natuurmonumenten. Daar staan alle aanlegdata in die voor hen van belang zijn, gekoppeld aan een GIS-systeem. Vanaf 2016 tot nu staan alle aanlegactiviteiten erin; van het opspuiten van de zandige randen, tot het vullen en inzaaien van de eilanden, alsmede de aanleg van de recreatieve voorzieningen. Dat geeft de aannemer comfort omdat deze gegevens gestructureerd zijn vastgelegd en opgevraagd kunnen worden. Ook het aansluiten van een KIMA-contactpersoon bij het aanlegteam, helpt om vragen vanuit onderzoek richting aanleg te coördineren. Het tweede voorbeeld betreft het communiceren van

³ Het feit dat KIMA bijna 2 jaar later startte dan het aanlegproject maakte het bijeenbrengen van middelen, het stellen van doelen en het aansluiten bij de voortgaande aanleg niet gemakkelijker.

de halfjaarlijkse rapportage over het Natuur in Productie-project aan het Gieskes-Strijbis Fonds. Deze gegevens worden in het KIMA gedeeld, dus ook met de andere onderzoekers.



Figuur 3 Kluut op Marker Wadden. Foto: Dirk Wijnen

2) Maatschappelijke kennisbehoeften die het aanlegproject Marker Wadden ontstijgen

Voor het uitvoeren van een innovatief aanlegproject kan meer veiligheid gecreëerd worden door onderzoek te doen tijdens de aanleg. Het is vooraf namelijk niet duidelijk hoe het project zich gaat ontwikkelen en of de beoogde oplossing ook werkt. Door te monitoren en te leren kan deze ontwikkeling in de gaten gehouden worden en kunnen de keuzes in het project met objectieve informatie worden verantwoord.

Tegenwoordig manifesteren maatschappelijk vraagstukken zich vaak op zo'n manier⁴ dat innovatieve oplossingen een antwoord moeten bieden omdat traditionele oplossingen niet altijd meer werken. Omdat de innovatieve oplossingen in deze vraagstukken nog niet bewezen zijn, is het noodzakelijk om daar een kennisprogramma op te zetten. Zo kunnen de lessen worden doorvertaald.

De doelstelling van een kennis- en innovatieprogramma zoals KIMA is, volgens respondenten uit groep A, niet alleen het genereren van wetenschappelijke resultaten maar ook maatschappelijke output en outcome⁵. Het aanlegproject Marker Wadden moet immers invulling geven aan maatschappelijke opgaven, waarbij het KIMA een rol speelt om de lessen inzichtelijk te maken. Dat is een wezenlijk verschil met meer traditionele kennisprogramma's waarin vaak eerst fundamentele kennis wordt ontwikkeld die vertaald wordt in toegepaste kennis (instrumenten, concepten, etc.) die vervolgens in de praktijk worden geïmplementeerd.

3) Stimuleren van innovatie in de waterbouwsector

Een kennis- en innovatieprogramma haalt de ontwikkeling van kennis en de uiteindelijke toepassing met innovaties bij elkaar. Het is van belang om vooraf de doelstelling te formuleren niet alleen kennis op te doen, maar ook met die kennis te innoveren en verandering/verbetering te realiseren. Dat zijn toepassingen binnen het eigen project maar ook bij andere projecten in Nederland, of zelfs daarbuiten op het internationale toneel.

De 'strijd' tussen doelmatigheid ("doorborduren op de bekende weg") en innovatie ("iets doen waarvan je vooraf niet weet of het werkt") brengt het risico met zich mee dat er uiteindelijk misschien veel

⁴ Denk aan een hoge urgentie (zoals de Covid-19 pandemie), hoge complexiteit (stikstofproblematiek) of meervoudigheid (woningbouwopgave, gecombineerd met de energietransitie).

⁵ Output gaat om de behaalde resultaten; outcome betreft de impact van deze resultaten.

geleerd is maar de maatschappelijke meerwaarde beperkt is gebleven omdat er geen doorwerking heeft plaatsgevonden naar nieuwe aanpakken. Maar als men blijft doen wat er altijd gedaan werd terwijl middelen schaars worden ontstaan op een bepaald moment problemen omdat de bestaande aanpak te kostbaar wordt. Daarom is innovatie noodzakelijk.

Het uitvoeren van een kennis- en innovatieprogramma, gelijktijdig met een aanlegproject, zorgt voor de mogelijkheid om langjarig te monitoren en te leren, vanuit de startsituatie in het gebied. Voor een overheid kan dit belangrijk zijn om verantwoording te kunnen afleggen over de besteding van publieke middelen. Dat kan een aanvullende functie van een kennisprogramma zijn. Respondenten uit groep A en B geven aan dat de startsituatie vanuit KIMA niet voldoende in beeld kon worden gebracht omdat het kennisprogramma later is gestart dan de aanlegactiviteiten.

4) Stimuleren van multidisciplinaire samenwerking

Kennis opdoen bij een aanlegproject als Marker Wadden is concreet, omdat de werkelijkheid een directe terugkoppeling (technisch, ecologisch en bestuurlijk) geeft over het proces van aanleg. Het samenbrengen van verschillende onderzoeksthema's is daarnaast makkelijker op een fysieke plek zoals Marker Wadden, doordat ontwikkelingen zichtbaar zijn op een plek die verschillende activiteiten en belangen samenbindt.

Respondenten uit alle groepen zijn het erover eens, dat partijen elkaar binnen de multi-actor samenwerking kunnen versterken en complementeren. Zo kijken partijen uit de private sector met een ander oog naar kennis dan overheden ('waar kunnen we dit nog meer toepassen?'). Fundamenteel en toegepast onderzoek complementeren elkaar bij vraagarticulatie, onderzoeksactiviteiten en toepasbaarheid van resultaten. De multi-actor samenwerking in het KIMA-programma bevordert het samenbrengen en koppelen van meerdere doelen. Partijen kunnen door samenwerking hun interne doelen goed met elkaar in verbinding brengen. Dat heeft een brede coalitie van partijen bijeengebracht.

Volgens respondenten uit groep A kan vooraf niet worden beloofd wat de resultaten van het kennis en innovatieprogramma precies zijn. Daarom moet er in een kennis- en innovatieprogramma ruimte zijn voor adaptiviteit en flexibiliteit. Als de omstandigheden erom vragen moet de ontwikkeling van kennis kunnen meebewegen, bijvoorbeeld met de kennisbehoefte per fase van het aanlegproject, of bij knelpunten die zich tijdens de aanleg voordoen. Dat blijkt in KIMA niet altijd het geval geweest te zijn, omdat de vrije ruimte voor aanvullend onderzoek beperkt bleek te zijn.

Door KIMA kunnen promovendi onderzoek doen op de Marker Wadden. Zij hebben metingen en experimenten in het veld kunnen uitvoeren. Daarmee wordt fundamentele kennis opgedaan in een kennis- en innovatieprogramma dat, zoals eerder vermeld, een praktische insteek heeft.

5) Concrete mogelijkheden voor disseminatie en toepassing van kennis.

Een kennis- en innovatieprogramma maakt het mogelijk om de kennis die je opdoet breed te verspreiden en daarmee positieve aandacht voor je project te genereren. Denk bijvoorbeeld aan een uitzending van tv-programma Vroege Vogels, de documentaire 'Marker Wadden' door natuurfilmmaker Cees van Kempen en het inzetten van Marker Wadden (Building with Nature-concept) als een internationaal exportproduct.

Geleerde lessen over verschillende facetten bij een innovatief project kunnen volgens respondenten uit groep A met veel meerwaarde worden toegepast in de thuismarkt. Deze lessen hebben betrekking op 3 abstractieniveaus: 1) het systeemniveau (Markermeer/IJsselmeer-systeem), 2) het gebiedsniveau (deel van het Markermeer waar de Marker Wadden zijn aangelegd) en 3) het projectniveau. De lessen over de behaalde innovaties hebben vaak een project-overstijgende waarde en kunnen ook van

betekenis zijn op het systeemniveau van het Markermeer/IJsselmeer. Lessen over innovaties op het lagere detailniveau, zoals vernieuwingen in de dagelijkse aanlegpraktijk, kunnen een groot effect hebben op de voortgang van de aanleg en de ervaringen met de Building with Nature-aanpak.

Inzichten die in het aanlegproject opgedaan zijn, hoeven niet eerst geformaliseerd te worden voordat ze toegepast kunnen worden. Er zijn voorbeelden van lessen uit het KIMA die tijdens de voortgaande uitvoering zijn toegepast, bijvoorbeeld het niet inzaaien van nieuw opgespoten eilanden en het handhaven van gereguleerd peilbeheer in enkele compartimenten van de eerste 5 eilanden, in plaats van deze geheel open te stellen voor peilfluctuaties van het Markermeer. Ook bij de aanleg van de 2 nieuwe eilanden zijn enkele keuzes gemaakt op basis van geleerde lessen bij de 5 eerdere eilanden.

Volgens respondenten uit groep C kan het actief betrekken van mensen, in de projecten waarop innovaties mogelijk van toepassing kunnen zijn, plaatsvinden door ze 'aan de hand' mee te nemen bij het identificeren van mogelijke toepassingen. Ook kan gekozen worden voor het 'doorschuiven' van een succesvol projectteam of betrokkenen met kennis, kunde en ervaringen naar een ander project waarbij zij die lessen meteen kunnen toepassen.

3.3 KIMA – Wat kan er beter?

Uit de interviewresultaten zijn 5 hoofdcategorieën te onderscheiden als we het hebben over de verbeterpunten van het KIMA: 1) inhoudelijke programmering, 2) organisatie en inrichting van het KIMA-programma, 3) financieringsconstructie, 4) relatie met het aanlegproject Marker Wadden, en 5) verbinding met andere (kennis)programma's.

1) Inhoudelijke programmering

Er is spanning tussen de daadwerkelijke aanleg en de bedoeling achter de aanleg; namelijk dat met Marker Wadden in het Markermeer luwten gecreëerd worden om sediment en slib te laten bezinken waardoor de helderheid van het water zou verbeteren. De bouwactiviteiten hebben het monitoren van dat proces vaak doorkruist omdat onderzoekopstellingen door voortrollende aanlegactiviteiten meermaals verloren gingen. De relevantie van de onderzoeksprogrammering staat of valt bij de



Figuur 4 Aanlegactiviteiten en mogelijkheden voor ecologisch onderzoek lopen door elkaar heen.

Foto: Natuurmonumenten - Marjolein den Hartog

activiteiten die in het aanlegproject Marker Wadden worden uitgevoerd. Kennis en innovatie zijn niet los te zien van concrete bouwactiviteiten, terwijl kennisontwikkeling daardoor wel verstoord kan worden. Meermaals werd genoemd dat 'pilotplotjes' voor kennisontwikkeling zijn vernietigd door bouwactiviteiten – overigens is de directe koppeling van kennis en innovatie aan concrete

aanlegactiviteiten ook op te vatten als een sterk punt van KIMA. Voorwaarde is dan wel dat daar dan ook (letterlijk) ruimte en tijd voor wordt ingeruimd.

Respondenten uit groep B vragen zich af of KIMA zich wel voldoende richt op het ontwikkelen en toepassen van kennis voor innovatieve oplossingen, op de lange termijn en op systeemniveau. De respondenten die direct bij KIMA betrokken zijn geweest geven aan dat er 1) veel nadruk op technische kennisvragen is geweest, 2) veel nadruk op risicobeheersing vanuit politiek oogpunt is gelegd en 3) veel nadruk op kennisvragen over het (toekomstig) beheer, vanuit het perspectief van Rijkswaterstaat lijkt te zijn. Ook lijkt er weinig expliciete aandacht voor het ontwikkelen en overdragen van ontwerp-kennis.

De toepasbaarheid van ontwikkelde kennis is niet altijd (direct) duidelijk. Dat komt onder andere doordat de onderzoeksvragen die aan de basis van de ontwikkelde kennis staan niet (altijd) helder verwoord zijn. Bij de programmering en tijdens het aanlegproject is er vanuit het private bedrijfsleven te weinig inhoudelijk sturing geweest op de kennisvragen. Het helpt volgens verschillende respondenten uit groep A en B niet dat de hoofdaannemer geen zitting in het KIMA wilde nemen. Er zijn blijkbaar geen mogelijkheden geweest om dat wél te regelen. Zo blijft directere toepassing van ontwikkelde kennis in de uitvoering van de aanlegactiviteiten Marker Wadden achterwege.

Volgens de respondenten is voorafgaand aan het KIMA onvoldoende geïnventariseerd welke bestaande kennis mogelijk relevant zou kunnen zijn voor het aanleggen en beheren van Marker Wadden. Daardoor is gefundeerde kennis-programmering (bijvoorbeeld gericht op de witte vlekken in de bestaande kennis) niet echt van de grond gekomen. Zo lijken de governance-aspecten in KIMA onderbelicht te zijn geweest, met name in de startfase.

Er liggen meerdere inhoudelijke verhalen ('narratieven') aan Marker Wadden ten grondslag, en daarmee aan de activiteiten binnen het KIMA. Denk aan 'vogelparadijs', 'waterkwaliteitsverbetering', 'ontwikkeling aquatische natuur en landschap' en 'nieuw recreatiegebied'. Het bestaan van meerdere verhaallijnen naast elkaar kan leiden tot een gebrek aan focus in kennis- en innovatieactiviteiten en versnippering van de bijbehorende budgetten.

In de loop van de tijd zijn er veel verschillende doelen (impliciet) aan een nieuw aanlegproject verbonden geraakt. Marker Wadden zouden de waterkwaliteit verbeteren door slib in te vangen, én een vogelparadijs moeten worden, én de autonoom negatieve trend van Natura2000-waarden moeten kunnen keren, én natuurcompensatie voor uitbreiding van Amsterdam-Almere (RRAAM-gebied) kunnen verzorgen, én een showcase-project moeten zijn voor het Building with Nature-concept in de internationale waterbouwsector alsmede de kennispositie van Nederland daarin versterken, én een kennis- en innovatieomgeving zijn voor kennisinstellingen. Dat stelt ook meervoudige eisen aan het aanlegproject, de beheer- en onderhoudsfase, en aan de samenwerkingsrelaties en -arrangementen tussen de betrokken partijen. Deze kunnen niet in een enkelvoudige contractvorm geregeld worden.

2) Organisatie en inrichting

Het meebewegen met het aanlegproject is voor de betrokken onderzoekers (van onderzoeksprojecten onder de KIMA-kapstok) niet altijd makkelijk geweest omdat er in de aanleg weinig ruimte en waardering was voor hun activiteiten. Omgekeerd is er bij de onderzoekers te weinig notie geweest van de druk op de voortgang van de aanlegactiviteiten. Beter onderling begrip lijkt niet gestructureerd gestimuleerd te zijn geweest.

Het verzamelen, beheren en ontsluiten van gegenereerde data zijn niet goed van de grond gekomen. Er hadden bij voorbaat scherpere ambities geformuleerd moeten zijn voor de mate van gestructureerde dataverzameling, informatiedeling en -voorziening vanuit het aanlegproject en KIMA naar relevante

partijen. Mede hierdoor is nog niet duidelijk of de ontwikkelde kennis kan worden gedupliceerd naar andere aanlegprojecten of -programma's.

De ambitie en veronderstelling dat Marker Wadden de kennispositie van Nederland in de (internationale) grond- weg- en waterbouwsector versterkt kan niet eenduidig positief beantwoord worden. Dat komt omdat er volgens enkele respondenten in groep A nog geen duidelijk business ecosysteem – samenwerkende private partijen en kennisinstellingen op een bepaald thema of met een bepaalde aanpak, zoals Building with Nature – lijkt te ontstaan rond de kennis die in het KIMA is ontwikkeld.

Er zijn volgens respondenten uit groep B en C veel partijen betrokken bij onderzoek in en rond Marker Wadden, het IJsselmeer en bijvoorbeeld bij Nationaal Park Nieuw Land. Dat leidt tot veel overhead voor de betrokken partijen (afstemming, overleg, overlappend onderzoek). De concurrentie tussen verschillende partijen om met het winnen van aanbestedingen de 'snippers' van onderzoek te mogen doen is geen efficiënte manier van kennisontwikkeling voor een complex systeem zoals Markermeer-IJsselmeer.

Het opzetten van een langjarig kennis- en innovatieprogramma is geholpen bij het goed in beeld brengen van de startsituatie in het aanlegproject Marker Wadden. Dit houdt in: een nauwkeurige nulmeting, goede tussentijdse metingen over het gedrag van het systeem en een zinvolle eindmeting over de resultaten op de lange termijn. De vraag is of dit op deze gestructureerde manier is geregeld tussen aanlegproject Marker Wadden en het KIMA. Meerdere respondenten uit groep A en B geven aan dat de lange termijnmonitoring van de dynamiek van de aangelegde eilanden bijvoorbeeld nog niet goed ingeregeld lijkt te zijn. Verder was het niet ideaal dat het aanlegproject al van start ging terwijl het KIMA nog bezig was met programmering en het bijeenbrengen van de nodige financiële middelen. Hierdoor was het goed in beeld hebben van de startsituatie niet mogelijk en is het KIMA steeds achtergebleven bij de ontwikkeling van het aanlegproject.

Er is te weinig sprake geweest van geïntegreerde teams die gezamenlijk aan meer integratieve kennisontwikkeling en -toepassing hebben gewerkt. Ook is de kennisuitwisseling tussen betrokken bedrijven (aannemers, baggeraars, ingenieursbureaus) stroef verlopen, ook omdat kennis door private partijen als strategische asset werd beschouwd.

Het gebruikte contracttype werkte volgens de respondenten uit groep B niet mee om 1) het aanlegproject Marker Wadden als een experiment op te vatten, 2) in te kunnen spelen op de



*Figuur 5 Onderzoek op Marker Wadden door aquatisch ecooloog Casper van Leeuwen.
Foto: Olivier Middendorp*

kennisbehoeften in de aanleg en de effecten op het natuurlijke systeem en 3) om openheid en transparantie te betrachten bij het delen van informatie en ervaringen tussen de partijen in het aanlegteam en de kennispartijen daaromheen, onder andere in het KIMA.

Een innovatief aanlegproject als de Marker Wadden vraagt van alle partijen – aanlegteam, beheerders en onderzoekers – een meewerkende en flexibele houding om de aanleg- en onderzoeksactiviteiten in balans te houden en op beide thema's vooruitgang te boeken. Niet alleen het aanlegteam zou bereid moeten zijn om tussentijds gegevens en ervaringen te delen, ook onderzoekers moeten in staat en bereidheid zijn om tussentijdse resultaten te verspreiden ten behoeve van de uitvoering. Daarbij kunnen zij zich niet beperken tot de gewoonlijke gang van zaken waarbij resultaten pas worden gedeeld na afronding van het onderzoek.

3) Financieringsconstructie

Volgens leden van de stuurgroep uit groep A was sturing niet echt mogelijk omdat de stuurgroep weinig (financiële) instrumenten had om doorslaggevend keuzes te maken. Sturen is eigenlijk verworden tot het verantwoorden van al gemaakte keuzes.

De NKWK-financieringsaanpak zorgt voor een atypische governance. Deze wordt gekenmerkt door het uitgangspunt dat iedereen mag meedoen, op voorwaarde dat zij eigen financiering meebrengen. Dat leidde tot een moeizaam proces van het bijeenbrengen van financiering; ofwel het 'bijeensprokkelen van fondsen door middel van lobbywerk'. Er valt in zo'n situatie weinig te sturen door de KIMA-stuurgroep.

Er zijn op dit moment geen middelen om het onderzoek na 2022 mogelijk te maken. Sommige ingrepen en activiteiten in het ecologische systeem die in het aanlegproject Marker Wadden zijn uitgevoerd, zullen pas op de lange termijn (zichtbare) effecten hebben. Om die in beeld te krijgen en te houden, zijn nog geen middelen beschikbaar. Langjarige monitoring blijft daardoor volgens verschillende respondenten uit groep A en B achterwege. Het ontbreken van financiële middelen voor de lange termijn kan ertoe leiden dat kennis en innovatie een speelbal wordt van ambtelijke en politieke afwegingen. Discontinuïteit in kennisontwikkeling en -toepassing ligt dan op de loer. Dit speelt ook wanneer er 'zakelijke afwegingen' (lees: zuiver financieel-economische) gemaakt gaan worden over de meerwaarde van kennisontwikkeling voor toekomstige aanlegprojecten. Dit lijkt te maken te hebben met het ontbreken van een lange termijnvisie op kennisontwikkeling, met name bij de partij met het grootste belang op dat vlak, Rijkswaterstaat⁶.

Het ontbreken van monitoring op een breder systeemniveau (bijvoorbeeld het Markermeer of het zuidelijk deel van het IJsselmeer) leidt er volgens groep B en C toe dat Marker Wadden te veel als een 'standalone' project wordt gezien, met de meeste nadruk op de 'harde' aanlegactiviteiten en minder op de 'zachte' kennis-gerelateerde activiteiten. Terwijl de laatstgenoemde behulpzaam kunnen zijn bij het volgen van effecten op een breder systeem ten behoeve van de aanleg van nieuwe eilanden of structuren met holocene klei, zand en dun slib.

De besproken NKWK-aanpak in het KIMA lijkt op een aantal punten een suboptimale vorm van financiering te zijn omdat het volgens de respondenten tot een te pragmatische invulling van het kennis- en innovatieprogramma leidt. Gezamenlijk kennisvragen definiëren en deze in gezamenlijkheid

⁶ Ter illustratie; op het Markermeer staat één meetpaal. Er is tijdens het KIMA-programma een tweede bijgekomen. Er is sprake van dat deze na twee jaar in gebruik te zijn geweest, weer weggehaald zal worden. Alle betrokken partijen weten dat de lange termijneffecten van de aanleg van Marker Wadden zijn op het Markermeer onduidelijk zijn en toch wordt het niet nodig geacht om financiering te regelen om dit te monitoren.

beantwoorden blijft te veel achterwege. Cross-sectorale samenwerking in geïntegreerde onderzoeksteams binnen het KIMA komt zo niet van de grond.

4) Relatie en afstemming met aanlegproject Marker Wadden

Van een hechte vervlechting van het aanlegproject Marker Wadden en KIMA is niet echt sprake geweest. Dat komt mede doordat het KIMA startte nadat de aanlegactiviteiten al een eind op dreef waren. Ook een directe terugkoppeling vanuit het aanlegproject Marker Wadden naar KIMA, als het gaat om de monitoring van de aanlegactiviteiten, bleef achterwege. Tijdens de uitvoering van het aanlegproject gegevens verzamelen, vastleggen en daarvan leren kwam daarbij onvoldoende van de grond. Het opstarten van KIMA duurde relatief lang en liep achter bij de uitvoering van het aanlegproject Marker Wadden. Dat maakte de directe toepassing van nieuwe kennis in de aanleg lastiger.

Er is te weinig praktische ondersteuning voor KIMA-activiteiten door maatschappelijke organisaties en NGO's. Denk daarbij bijvoorbeeld aan dataverzameling en monitoring door vrijwilligers van deze organisaties (citizens' science of participatieve monitoring). Het publiek is wel betrokken door middel van de 1000-soortendag, waterkwaliteitsparameters en insectenmonitoring, maar de kansen hadden nog meer gestructureerd benut kunnen worden.

Het afhaken van de founding partner EcoShape in 2020 leidde ertoe dat hun kennis en kunde minder goed beschikbaar was voor relevante kennisvragen binnen het programma. Ook eerder opgedane kennis en kunde is minder toegankelijk. De bij EcoShape aangesloten partners die ook in het KIMA actief waren (zoals Witteveen+Bos, Arcadis, WEnR en Deltares) zijn echter wel in het KIMA actief gebleven (maar niet meer binnen het consortium EcoShape) waardoor veel kennis en kunde toch beschikbaar bleef.

Ook het feit dat de hoofdaannemer (Boskalis) geen zitting wilde hebben in KIMA, leidde ertoe dat kennis en ervaringen die zijn opgedaan in het aanlegproject, niet of nauwelijks doorstroomden naar KIMA (voor nadere analyse, vergelijking en mogelijke verspreiding). Vanuit het aanlegproject is sprake geweest van beperkte openheid naar het KIMA, en dat past niet goed bij het innovatieve karakter van de Marker Wadden waar een van de doelstellingen draaide om het gezamenlijk leren. Er lijkt een 'filter' tussen beide projecten te zitten welke moeizaam 'kennisdoorlatend' is gebleken. Een aanvullend nadeel van deze werkwijze is dat kennis van KIMA om het aanlegproject Marker Wadden tussentijds bij te sturen, mondjesmaat benut is geweest. De vraag is of het gebruikte contracttype daar geschikt voor zou zijn geweest.

Volgens respondenten in groep B staat contracttype op gespannen voet met het innovatieve karakter van het Building with Nature-concept dat in Marker Wadden nader werd uitgetoet, namelijk bouwen met dun slib. Het is een experimenteel project, terwijl het contract tussen opdrachtgever en opdrachtnemer voorschrijft dat er op een bepaald moment in de tijd een vijftal eilanden van een bepaalde hoogte opgeleverd moet worden. KIMA heeft deels door het contract voor de constructie 'naast het aanlegproject gestaan' en heeft van een afstandje en met vertraging mee kunnen kijken. Er was nauwelijks een prikkel om kennis- en innovatietaken mee te koppelen. Kennisontwikkeling is echt een andere activiteit dan aanpassen van een werkwijze tussen de ene en de andere gebeurtenis in het aanlegproject Marker Wadden. Patroonherkenning blijft achterwege waardoor meer fundamentele kennis niet goed tot ontwikkeling kan komen.



*Figuur 6 Aanlegactiviteiten bij het eerste eiland van Marker Wadden.
Foto: Natuurmonumenten - Straystone*

De ontbrekende terugkoppeling wordt geïllustreerd door het negeren van beschikbare kennis over het peilbeheer. Het blootstellen van de eilanden aan fluctuaties in het peil vanuit het Markermeer is gunstig voor meer dynamiek in de ontwikkeling en vestiging van flora en fauna. Het leidt er echter wel toe dat gewenste flora – rietmoeras – te weinig kans krijgt om zich goed te zetten op de eilanden en daardoor waarschijnlijk te snel wordt verdrongen door ontwikkeling van wilgenbos. Seizoensmatig peilbeheer heeft dat in de beginfase goed tegen kunnen gaan, maar dat werd te snel losgelaten.

5) Verbinding van KIMA met andere (kennis)programma's

In het IJsselmeer en Markermeer lopen verschillende projecten die worden getrokken door verschillende partijen. Marker Wadden (Natuurmonumenten en Rijkswaterstaat), Trintelzand (Rijkswaterstaat), Oostvaardersoever (Staatsbosbeheer) en Lepelaarplassen (Flevolandschap) zijn projecten die allemaal werken aan verbetering van de ecologie in en rond het IJsselmeer en Markermeer. Volgens respondenten uit groep B en C blijft de vraag in hoeverre kennis en ervaringen tussen deze projecten wordt uitgewisseld. Dit lijkt meer pragmatisch dan gestructureerd tot stand te komen.

Verder is er tot nu toe onvoldoende aansluiting geweest bij de nationale en internationale kennisfinancieringsprogramma's (zoals NWO of Horizon Europe). En dat terwijl Marker Wadden goed als een field lab voor (toegepast wetenschappelijk onderzoek benut zou kunnen worden. Wanneer dit vormgegeven zou worden, zal dit ook iets gaan betekenen voor de inhoudelijke programmering van

KIMA. Een poging om Marker Wadden als een field lab te positioneren is op een mislukking uitgelopen (Living Labs in de Dutch Delta; NWO). Er bleken namelijk twee concurrerende voorstellen in de maak te zijn, die beide als onvoldoende werden beoordeeld.

Hoofdstuk 4 - Conclusie, lessen en aanbevelingen

In dit hoofdstuk presenteren we de hoofdconclusie uit het onderzoek en een aantal specifieke lessen. Ook doen we enkele aanbevelingen die gericht zijn op het vormgeven van toekomstige kennis- en innovatieprogramma's bij grootschalige (innovatieve) aanlegprojecten.

4.1 Conclusies

Het organiseren van een veelomvattend kennis- en innovatieprogramma naast een grootschalig en innovatief Building with Nature-project, is geen gemakkelijke zaak. Er hebben zich verschillende uitdagingen voorgedaan die voortvloeien uit de verschillende, soms zelfs tegenstrijdige motieven die daarachter schuilgaan. Bouwprojecten worden gewoonlijk georganiseerd, beheerd en uitgevoerd op basis van projectmanagement waarbij 'planning en budget' de voornaamste leidende principes zijn. Dat kan op gespannen voet staan met innovatie en leren. Ook lopen de doelen van bouwen en aanleg enerzijds, en kennisontwikkeling anderzijds nogal uiteen. De eerste activiteit heeft als doel het neerzetten van 'iets tastbaars' dat voldoet aan de gestelde specificaties, terwijl de tweede activiteit veel meer 'doelzoekend' van karakter is, gericht op het begrijpen, vastleggen en overdragen van vernieuwende inzichten over – in dit geval – een complex Building with Nature project. Tevens vragen beide activiteiten om de betrokkenheid van verschillende (typen) organisaties, met uiteenlopende motieven, tijdsplanningen, middelen en competenties die zich niet eenvoudig laten afstemmen op elkaar. Beide (typen) activiteiten kunnen als veeleisend worden opgevat die veel aandacht vragen van de betrokken professionals, met name als het gaat om effectieve afstemming en samenwerking die onder druk gerealiseerd moeten worden. Vragen en mogelijke antwoorden vloeien niet automatisch heen en weer tussen de juiste organisaties en professionals. De constatering leidt tot de conclusie dat het KIMA-programma zelf, ook opgevat mag worden als inspanning om kennisontwikkeling en innovatie te organiseren, in, met en voor een grootschalig aanlegproject.

Op hoofdlijnen zijn de respondenten positief over het feit dat er überhaupt een kennis- en innovatieprogramma gekoppeld is geweest aan een lopend, grootschalig, vernieuwend en langjarig aanlegproject. Dat is winst omdat dit niet vaak voorkomt en belangrijke inzichten kan opleveren die vaak impliciet blijven of pas na afloop worden geïnventariseerd. Als er wat kritischer ingezoomd wordt op de antwoorden die de respondenten hebben gegeven, dan kan geconcludeerd worden dat de stuurgroepleden overwegend wat positiever over het functioneren van KIMA zijn dan de respondenten die de aansluiting tussen KIMA en het aanlegproject hebben gecoördineerd. Een mogelijke verklaring voor de wat meer kritische houding van de laatste groep is dat zij meer detailkennis hebben over de dagelijkse gang van zaken in het aanlegproject en tussen het aanlegproject en het KIMA, hogere verwachtingen hadden bij de wederzijdse meerwaarde, directer zicht op verbeterpunten hadden en soms zelf suggesties hebben gedaan om zaken te verbeteren die mogelijk nog niet zijn opgepakt.

De stuurgroepleden zitten wat meer op afstand van de dagelijkse praktijk van de werkprocessen tussen aanlegproject en KIMA en hebben zich meer gericht op het bewaken van het proces en verantwoorden van de hoofdlijnen. Het is niet onlogisch dat zij hierover positief zijn. De derde groep respondenten heeft in de interviews aangegeven dat ze te weinig detailkennis hebben van het functioneren van het KIMA (o.a. ten opzichte van het aanlegproject Marker Wadden) om goed gefundeerde uitspraken te doen. Men geeft aan dat het feit dat er überhaupt een kennis- en innovatieprogramma naast een grootschalig, innovatief aanlegproject is georganiseerd is (geweest), van grote meerwaarde kan zijn. Niet voor niets worden ook in PAGW- en HWBP-kennisprocessen ingericht om te leren van de nieuwe inzichten die in de afzonderlijke aanlegprojecten worden opgedaan en om (vooraf) kennis te ontwikkelen die kan worden toegepast in meerdere (meer dan één) aanlegprojecten.

4.2 Lessen

De lessen uit het onderzoek kunnen worden gebruikt voor het vervolg van onderzoeksactiviteiten op de Marker Wadden. Vanuit de constructie KIMA of in een andere vorm. Daarnaast zijn ze bedoeld voor andere kennis- en innovatieprogramma's die bezig zijn met het vormgeven of uitvoeren van leeractiviteiten en innovaties naast een grootschalig (innovatief) aanlegproject. Uit ons onderzoek zijn de volgende negen lessen te onderscheiden.

1. De rationaliteit van projectmanagement en de geselecteerde contractvorm voor een aanlegproject staan op gespannen voet met de rationaliteit van kennisontwikkeling voor een beter begrip van de lange termijndynamieken in het natuurlijk systeem waarin het betreffende aanlegproject intervineert.
2. Het geselecteerde contracttype moet passen bij het projecttype. Bij een innovatief project, waarin onzekerheid, experimenteeruimte en kennisontwikkeling een centrale plek innemen zou met een meer open type contract geregeld moeten worden. Daarbij kan worden gedacht aan een contract op regiebasis of een alliantiecontract. Een standaardcontract (zoals een D&C-contract) is niet geschikt omdat het opleveren van een project omdat binnen 'tijd en budget' op gespannen voet staat met de innovatieve kenmerken en doelen die het aanlegproject Marker Wadden heeft. Ook de beheer- en onderhoudsfase kunnen moeilijk in een 'life cycle' contract, zoals DBFM(O), geregeld worden omdat er te veel onzekerheden in de latere fasen te voorzien zijn. Ook daarvoor zou een alliantiecontract wellicht meer uitkomst kunnen bieden.
3. Partnerschap of alliantievorming is voor de opdrachtgever en opdrachtnemer in dit type projecten een betere route omdat doelen, middelen en communicatie beter in te richten zijn. Aan beide zijden van de overeenkomst is baat bij gezamenlijke regie over het gereedkomen van het project op een efficiënte en kwalitatieve wijze (showcase-project!). Het tussentijds kunnen bijsturen van het project aan de hand van gegenereerde kennis die geverifieerd en samengevoegd is, biedt voordelen voor zowel de opdrachtgever (kwaliteit) als de opdrachtnemer (concurrentievoordeel in toekomstige projecten).
4. Leren door te doen als uitgangspunt in de projectaanpak, moet meegegeven zijn in de aanbesteding van het project. Er moeten dus ook financiële middelen gereserveerd worden, zowel bij de opdrachtgever, als in het projectbudget van de opdrachtnemer. Dat betekent niet alleen het verzorgen van de aanleg (bijv. een zandsuppletie), maar ook van het monitoren van de effecten op de langere termijn. Bepaal met elkaar wat gemonitord moet worden, door wie en op welke wijze. Op die manier wordt er binnen een programma gewerkt aan een meer gefundeerd begrip over de impact van interventies op de langere termijn. Aanleg en kennisontwikkeling gaan hierdoor meer in hand in hand omdat er gewerkt wordt aan meer kennis over concrete vragen (bijv. gedrag van flora en fauna na een interventie), en aan patroonherkenning van dynamiek in het ecosysteem op de langere termijn.
5. Kennisbehoeften groeien mee met de projectfasen van een langjarig aanlegproject. Dat moet vertaald worden in de inrichting van het kennis- en innovatieprogramma. De verkenning-, planstudie-, aanleg, en exploitatiefasen hebben verschillende, specifieke kennisbehoeften en kansen voor innovatie. Daar zou een kennis- en innovatieprogramma op moeten kunnen anticiperen. Het is dus een misvatting dat uitkomsten van een kennis- en innovatieprogramma voorafgaand kunnen worden voorspeld. Rationele planning van kennis- en innovatieontwikkeling lijkt nauwelijks toepasbaar bij een innovatief en complex aanlegproject. De blijvende ontwikkeling van kennisbehoeften betekent dat tijdens het opzetten van een kennis en innovatieprogramma ruimte moet worden gelaten voor veranderingen in de programmering en dat de doelstellingen breed moeten worden opgezet.

6. Er zou ruimte moeten zijn om middelen in te zetten voor kennisvragen die nog niet opgepakt zijn in lopende onderzoeken, toch te kunnen programmeren in het kennis- en innovatieprogramma, zeker als het cruciale, korte termijn-kennisvragen betreft die de aanleg kunnen belemmeren. Genoemde voorbeelden zijn 1) de relatie tussen peilbeheer en rietaanwas en -behoud; 2) het gedrag (zetting, consolidatie) van verschillende typen bouw materiaal, zoals dun slib, zand en holocene klei onder uiteenlopende omstandigheden; 3) variatie van habitats in relatie tot veerkracht in het voedselweb; 5) effecten van ingrepen op verschillende schaalniveaus in het bredere ecosysteem. Dit soort type kennisvragen zou 'op de markt uitgezet' moeten worden. De partijen met deze kennisbehoeften stellen de uitvraag op en bemensen de begeleidingscommissie.
7. Vaak worden (aangekondigde) aanlegprojecten snel benaderd door uiteenlopende bestuurlijke ambities op verschillende schaalniveaus. De gemeente ziet kans om een bepaalde opgave mee te koppelen, en zo ook de provincie. Het waterschap wil bepaalde belangen behartigd zien et cetera. Het is daardoor van belang om zorg te dragen voor een goede bestuurlijke inbedding van zowel het aanleg- en beheerproject, als de kennis- en innovatieactiviteiten daaromheen, zeker als het om meer experimentele aanlegprojecten gaat die met onzekerheid omgeven zijn.
8. Een productieve en werkbare relatie tussen partijen die fundamenteel onderzoek en toegepast onderzoek uitvoeren zou meer gestimuleerd mogen worden, bijvoorbeeld door hen verschillende kennis- en innovatieactiviteiten te laten organiseren in living lab-omgevingen. Nu blijven deze werelden vaak te gescheiden terwijl ze elkaar kunnen inspireren en ondersteunen.
9. Het benutten van korte lijnen binnen de eigen organisatie en binnen het programma waar het aanlegproject onderdeel van uit maakt, kan een efficiënte manier zijn om ontbrekende kennis te vergaren of om een 'vriendelijke' externe blik op de eigen aanpak te organiseren. Het organiseren van laagdrempelige kennisbijeenkomsten tussen aanlegprojecten in hetzelfde programma, op reguliere basis, kan een eerste stap zijn.

4.3 Aanbevelingen

Onze aanbevelingen zijn in eerste aanleg gericht aan de partijen die KIMA dragen, dat wil zeggen Deltares, Natuurmonumenten, Rijkswaterstaat en Ecoshape⁷. De aanbevelingen kunnen deze partijen helpen het 'her-calibreren' van het KIMA – indien dat na dit jaar voortgezet zou worden, bijvoorbeeld als er extra eilanden in het Marker Wadden gebied worden aangelegd – of bij het vormgeven van toekomstige kennis- en innovatieprogramma's voor innovatie BwN-projecten. Uiteraard kunnen ook andere partijen die in dit type projecten actief zijn, zoals Staatsbosbeheer in PAGW-projecten, van de inzichten gebruik maken om hun kennisontwikkelingsinspanningen, in te richten. Ook voor kennispartijen zoals WEnR die vaak bij gecombineerde infrastructuur-natuurontwikkelingsprojecten betrokken zijn, kunnen de aanbevelingen behulpzaam zijn.

Opzetten van een kennis- en innovatieprogramma

Kennis- en innovatieprogramma's die georganiseerd worden in samenhang met grootschalige aanlegprojecten en/of -programma's (zoals Marker Wadden en PAGW) zijn gebaat bij een gelaagde programmering. Om dit op een eenvoudige manier vorm te geven kan onderscheid worden gemaakt tussen 1) operationele kennisvragen op korte termijn, direct toepasbaar op eigen en gerelateerde aanlegprojecten en 2) strategische kennisvragen, gericht op complexere vraagstukken op de langere termijn.

⁷ <https://waterinfo-extra.rws.nl/projecten/lijst-projecten/kennis-marker-wadden/kennis-innovatieprogramma-marker-wadden/kima/>

Organiseer kennis- en innovatieprogramma's rondom 'robuuste' opgaven die niet zomaar (fundamenteel) gewijzigd zullen worden. Denk daarbij aan Natura 2000-doelen, KRW-doelen, waterkwaliteits- en veiligheidsnormeringen, biodiversiteitsdoelstellingen, etc. Op die manier is de programmering van kennis- en innovatieactiviteiten meer gekoppeld aan de uitvoering van projecten die deze doelen dichterbij moeten brengen. Langjarige uitvoeringsprogramma's zoals PAGW en HWBP lenen zich goed voor deze inrichting.

Verder is een gebiedsgerichte of systeemgerichte benadering een manier om een kennis- en innovatieprogramma meer gestructureerd in te richten. Dit kan bijvoorbeeld op het niveau van het IJsselmeer en Markermeer, de Waddenzee, de Zuidwestelijke Delta en de Hollandse Kust. Afzonderlijke kennisprojecten en onderzoeken kunnen dan (langjarig) gecoördineerd worden waarbij ervaringen en uitkomsten naar elkaar ontsloten worden. Er zou gebruik gemaakt kunnen worden van kenniscoördinatoren aan de kant waar de kennisbehoeften spelen en waar de kennis uiteindelijk wordt opgedaan om onderzoeken te begeleiden, te monitoren, en zicht te houden op het ontstaan van kennislacunes.

Hanteer eenduidige en eenvoudige criteria bij kennisprogrammering voor aanlegprojecten. Denk bijvoorbeeld aan 1) het bijdragen aan, en het invullen van een actuele kennisbehoefte, 2) het opleveren van resultaat in een korte tijdsperiode (bijv. 1 jaar) en 3) benutten van kennis uit andere aanlegprojecten binnen hetzelfde uitvoeringsprogramma. Dit zouden criteria voor kennisprogrammering kunnen zijn voor de korte termijn.

Bijsturen van kennisontwikkeling

De NKWK-aanpak waarbij iedere partij eigen financiële middelen inbrengt voor onderzoek zou gecombineerd moeten kunnen worden met cofinanciering door KIMA als randvoorwaarde. Momenteel heeft KIMA geen eigen middelen. Dat maakt (bij)sturing moeilijk, zo concluderen de respondenten. Wanneer een toekomstig kennis- en innovatieprogramma wel middelen onder bepaalde randvoorwaarden kan inzetten, is een meer inhoudelijke sturing op de relevante kennisbehoeften voor het aanlegproject die voor toekomstige, (deels) vergelijkbare aanlegprojecten, beter mogelijk.

Werk met een adaptieve kennisagenda die jaarlijks (deels) geactualiseerd wordt aan de hand van nieuwe kennisvragen die zich – bijv. tijdens de aanleg – aangediend hebben. Een voorwaarde is dan wel dat de hoofdaannemer ook deel uitmaakt van het kennis- en innovatieprogramma. Zo blijft het kennis- en innovatie goed aangesloten bij de actuele kennisbehoeften van de betrokken partijen, zeker de gekozen contractvorm zoals geconstateerd, weinig ruimte biedt voor experiment en innovatie.

Gestructureerd ontwikkelen van kennis

Ga langjarige relaties aan met een brede groep van kennisinstituten om continuïteit in kennisontwikkeling en om de toepassing van de opgedane kennis te waarborgen, bijv. door middel van raamovereenkomsten. De gewenste termijn moet erop gericht zijn om, naast op projectniveau, ook op systeemniveau, effecten te kunnen monitoren. Denk bijvoorbeeld aan termijnen die passen bij het zinvol kunnen interpreteren van ecologische processen. Op die manier zouden langjarige aanleg- en beheerprogramma's moeten kunnen profiteren van up-to-date kennis en de toepassing daarvan in vernieuwende aanlegprojecten en het beheer en onderhoud na oplevering van deze aanlegprojecten. Om de behoefte aan lange termijnmonitoring bij een innovatief aanlegproject beter te organiseren zou gekozen kunnen worden voor een basisvariant – gericht op de voornaamste dynamieken in het ecosysteem die zijn te verwachten – die bij behoefte aan meer inzicht kan worden 'opgeplust' door middel van aanvullende kennisvragen en bijbehorende financieringsbronnen. Dat betekent concreet dat er geïnvesteerd zou moeten worden in een basismonitoringssysteem dat benut kan worden om meer gedetailleerde kennisvragen aan vast te koppelen.

Formuleer ook criteria voor meer strategische kennisvragen die op de langere termijn aan de orde kunnen komen. Denk aan 1) toepassen van de gegeneerde kennis naar andere opgaven in het gebied, 2) meekoppelen van de kennisbehoeften van netwerkpartners, 3) opschalen van de gegeneerde kennis naar andere aanlegprojecten op nationaal of internationaal niveau of 4) bevorderen van effectiviteit en efficiëntie van toekomstige aanlegprojecten in hetzelfde programma.

In de uitbesteding van zowel fundamenteel onderzoek als toegepast onderzoek voor een concreet aanlegproject kan het samen optrekken van wetenschappelijke en praktijkpartners, meerwaarde bieden voor de opdrachtgever omdat er directe reflectie kan plaatsvinden op zowel de wetenschappelijke inbedding als op de toepasbaarheid van de kennis in het betreffende aanlegproject en/of andere aanlegprojecten in hetzelfde programma (denk aan PAGW of HWBP).

Organiseer proactief momenten waarop partijen kennis kunnen uitwisselen met elkaar zoals seminars, congressen en velddagen. Dit kan plaatsvinden tussen aanlegprojecten die verkeren in verschillende ontwikkelingsstadia, binnen en buiten het betreffende programma, en met projecten die vergelijkbare opgaven en kennisbehoeften hebben. In het gebied IJsselmeer en Markermeer kan worden gedacht aan een combinatie tussen PAGW-project Wieringerhoek met PAGW-project Oostervaardersoevers; en met Vismigratierivier Afsluitdijk (provincie Friesland).

Meervoudige opgaven tackelen

Houdt oog voor de meervoudige opgaven en belangen die in een gebied, waarin een aanlegproject vorm en inhoud krijgt, aan de orde zullen komen. Denk aan klimaatadaptatie, energietransitie, regionale (economische) structuurversterking, mobiliteits- en woningbouwopgaven, stikstof- en biodiversiteitsprogramma's, etc. Wat gaan die opgaven betekenen voor het beoogde of lopende aanlegproject? Welke kansen en bedreigingen zijn er te verwachten? Welke mogelijkheden zijn er om het aanlegproject proactief mee te koppelen?

Let er op dat meervoudige opgaven die gekoppeld worden aan een aanlegproject, ook meervoudige, en dus complexe(re) kennisvragen met zich mee kunnen brengen. Vaak zijn dan interdisciplinaire teams nodig om deze te kunnen beantwoorden. Het biedt ook kansen voor meer innovatieve concepten en oplossingen die in staat zijn de meervoudige opgaven in zich te verenigen.

Tot slot

Het KIMA is zelf ook als een innovatieve constructie te beschouwen. Het programma tracht een complex aanlegproject te volgen en met kennis te inspireren, het 'herbergt' een interdisciplinaire groep partijen met uiteenlopende belangen en routines en het verbindt wetenschappelijke en toegepaste kennisontwikkeling met verschillende tijdsschalen en abstractieniveaus. Een manier om zo'n innovatieve constructie levend en levendig te houden is een gezamenlijk gedragen 'verhaal', geoperationaliseerd in een steeds geactualiseerde kennisagenda. Zo'n verhaal en de bijbehorende agenda is binnen KIMA in de afgelopen jaren in enige mate tot ontwikkeling gekomen en zou ook de erfenis kunnen zijn die wordt doorgegeven aan toekomstige kennis- en innovatieprogramma's.

Referenties

- Bradshaw, G. A., J.G. Borchers (2000). Uncertainty as information: Narrowing the science-policy gap. *Conservation Ecology*, 4 (1), 7. <http://www.consecol.org/vol4/iss1/art7/>. 10.5751/ES-00174-040107.
- Brown, J. S., P. Duguid (1991). Organizational learning and communities of practice: towards a unified view of working, learning an innovation, *Organization Science*, 2(1), 40–57. 10.1287/orsc.2.1.40.
- Caplan, N. (1979). The two communities theory and knowledge. Utilization, *American Behavioral Scientist*, 22(3), 459–471. 10.1177/000276427902200308.
- De Rijk, S., & Dulfer, W. (2020). Mid Term Review Kennis en Innovatieprogramma Marker Wadden (KIMA). KIMA. https://waterinfo-extra.rws.nl/publish/pages/187929/mid_term_review_kima.pdf.
- Gluckmann, P. (2016). The science–policy interface. *Science*, Vol 353, Issue 6303, p. 969. DOI: 10.1126/science.aai8837.
- Hislop, D., R. Bosua, R. Helms (2017). *Knowledge Management in Organizations: A critical introduction* (4th edition ed.). Oxford University Press.
- Ijff, S., Willems, J., & Van den Berg, N. (2020). Een uniek project, een unieke samenwerking. De governance van Marker Wadden ontleed. Deltares. <https://edepot.wur.nl/526267>
- KIMA. (2018, maart). Intentieverklaring KIMA. https://waterinfo-extra.rws.nl/publish/pages/187929/intentieverklaring_kima.pdf
- Kwan, M. M., P. Balasubramanian (2003). KnowledgeScope: Managing knowledge in context. *Decision Support Systems*, 35(4), 467–486. 10.1016/S0167-9236(02)00126-4.
- Natuurmonumenten. (z.d.). Marker Wadden. Geraadpleegd op 2 december 2021, van <https://www.natuurmonumenten.nl/projecten/marker-wadden/noodzaak-van-het-project>
- Quintas, P., P. Lefrere, G. Jones (1997). Knowledge management: A strategic agenda. *Long Range Planning*, 30(3), 385–391. 10.1016/S0024-6301(97)90252-1.
- Rijkswaterstaat. (2017, oktober). Natura 2000 Beheerplan IJsselmeergebied 2017 - 2023. <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/07/Natura-2000-Beheerplan-73-IJsselmeergebied-Markermeer-IJmeer.pdf>.
- Star, S. L., J.R. Griesemer (1989). Institutional ecology, ‘translations’ and boundary objects: amateurs and professionals in berkeley’s museum of vertebrate. *Zoology*, 1907-39(19), 387–420. doi:10.1177/030631289019003001.
- Tushman, M. L., T.J. Scanlan (1981). Boundary spanning individuals: their role in information transfer and their antecedents. *Academy of Management Journal*, 24(2), 289–305. doi:10.5465/255842
- Van Buuren, A., Vreugdenhil, H., Van Popering-Verkerk, J., Ellen, G. J., Van Leeuwen, C., & Breman, B. (2019). The pilot paradox: Exploring tensions between internal and external success factors in Dutch climate adaptation projects. *Innovating Climate Governance*, 145–165. <https://doi.org/10.1017/9781108277679.011>
- Van Leeuwen, C. H., Temmink, R. J., Jin, H., Kahlert, Y., Robroek, B. J., Berg, M. P., Lamers, L. P., van den Akker, M., Posthoorn, R., Boosten, A., Olf, H., & Bakker, E. S. (2021). Enhancing ecological integrity while preserving ecosystem services: Constructing soft-sediment islands in a shallow lake. *Ecological Solutions and Evidence*, 2(3). <https://doi.org/10.1002/2688-8319.12098>.

Venhuizen, G. (2020, 2 juli). Marker Wadden zijn een paradijs voor pioniers. NRC.
<https://www.nrc.nl/nieuws/2020/07/02/een-rijkdom-aan-pioniers-op-de-marker-wadden-a4004788>

Watson, R. T., (2005). Turning science into policy: challenges and experiences from the science–policy interface. *Phil. Trans. R. Soc. B*, vol. 360, pp. 471–477. <http://doi.org/10.1098/rstb.2004.1601>.

Wijnhoven, F. (2003). Operational knowledge management: Identification of knowledge objects, operation methods, and goals and means for the support function. *Journal of the Operational Research Society*, 54(2), 194–203. 10.1057/palgrave.jors.2601393.

Willems, J. J., Duijn, M., IJff, S., Veraart, J., Nuesink, N., Ellen, G. J., & Van Buuren, A. (2021). The lifecycle of public value creation: eroding public values in the Dutch Marker Wadden project. *Public Money & Management*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/09540962.2021.1896557>

Bijlagen

Bijlage I: Respondenten

Om tot de onderzoeksresultaten te komen hebben wij elf diepte-interviews gehouden met betrokkenen bij het KIMA of bij kennis- en innovatie bij een ander grootschalig aanlegproject in Nederland. De respondenten zijn ingedeeld in drie verschillende groepen:

- A) Betrokkenen bij het opzetten en aansturen van het KIMA
- B) Betrokkenen bij het verbinden van het aanlegproject en het KIMA
- C) Betrokkenen bij het ontwikkelen van kennis bij grootschalige aanlegprogramma's
 - a. Hoogwaterbeschermingsprogramma
 - b. Programmatische Aanpak Grote Wateren

Code	Groep	Organisatie
R1	A	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, directie Participatie
R2	A	EcoShape
R3	A	Deltares
R4	A	Rijkswaterstaat, afdeling Water, Verkeer en Leefomgeving
R5	C	Deltares
R6	B	Witteveen+Bos
R7	A	NIOO-KNAW
R8	C	Rijkswaterstaat, afdeling Zee en Delta
R9	B	Natuurmonumenten
R10	C	Staatsbosbeheer
R11	C	Rijkswaterstaat, afdeling Midden-Nederland

Bijlage II: Vraaglijsten

Vraaglijst respondenten A

- **Betrokkenheid bij KIMA**
 - o Wat is uw functie?
 - o Vanaf welk moment ben u betrokken geraakt bij KIMA?
- **Samenwerking binnen KIMA**
 - o Wat zijn uw ervaringen met de samenwerking(processen) binnen het KIMA?
 - o Hoe verliep de samenwerking tussen de verschillende organisaties?
 - o Wat ging goed en wat kon beter?
- **Samenwerking tussen KIMA-thema's**
 - o Hoe verliep de samenwerking tussen KIMA-onderzoekers/kernteam/stuurgroep?
 - Samenwerking van onderzoekers binnen een thema, tussen de thema's en tussen verschillende organisaties.
 - o Hoe verliep de samenwerking tussen onderlinge onderzoeksporen (MEP/TO/WO/Living Lab)?
- **Organisatie van KIMA**
 - o Hoe kijkt u naar de toerusting/voorzieningen van KIMA als het gaat om:
 - (1) Middelen (financieel, kennis, capaciteit)
 - (2) Legitimiteit/draagvlak/wenselijkheid
 - o Hoe is dit veranderd gedurende de jaren? Is het verbeterd?
 - o Wat is de invloed van de organisatiestructuur in het KIMA op de bovenstaande toerusting/voorzieningen?

- Zijn er meer middelen beschikbaar doordat meerdere onderzoekspartijen en financiers de krachten hebben gebundeld?
 - Wat betekent die samenwerking voor legitimiteit, draagvlak en wenselijkheid?
 - Wat is legitimiteit, draagvlak, wenselijkheid voor jullie binnen KIMA?
 - Binnen de deelnemende organisaties?
 - Buiten de deelnemende organisaties?
- **Meerwaarde van KIMA**
 - Wat is de meerwaarde van een parallel onderzoeksprogramma aan een aanlegproject?
 - Wat is de meerwaarde van KIMA voor Markerwadden fase II?
 - Wat is de meerwaarde voor kennisontwikkeling en kennisverspreiding?
 - O.a. van Building with Nature concepten?
 - Richting overheid, kennisinstellingen?
 - Voor de internationale kennispositie van Nederland?
 - Voor het wetenschappelijk onderzoek?
 - Wat maakt KIMA een bijzonder onderzoeksprogramma vergeleken met een gebruikelijk onderzoeksprogramma's?
 - Wat is een gebruikelijk onderzoeksprogramma volgens jou?
 - Hoe kijkt u aan tegen de meerwaarde van het KIMA voor het aanlegproject?
 - Hoe kijkt u aan tegen de meerwaarde van het aanlegproject voor KIMA?
- **SWOT KIMA**
 - Wat ziet u als een kracht, zwakte, kans en bedreiging van het KIMA?
- **Lessen van KIMA**
 - Welke lessen kunnen er worden getrokken over het functioneren van het KIMA?
 - Wie profiteert ervan en wie nog niet?
 - Welke lessen zou u willen meegeven aan toekomstige kennisprogramma's voor grootschalige (aanleg-/vervangings-) projecten?
 - Welke lessen zou u willen meegeven aan toekomstige (grootschalige) projecten die een kennisprogramma willen gaan opzetten?
 - Welke vraag blijft nog onbeantwoord bij de opzet van een parallel kennisprogramma?

Vraaglijst respondenten B

- **Betrokkenheid bij KIMA**
 - Wat is uw functie?
 - Vanaf welk moment ben u betrokken geraakt bij KIMA?
- **Samenwerking tussen aanlegproject Markerwadden en KIMA**
 - Wat zijn uw ervaringen met de samenwerking tussen het aanlegproject en het KIMA?
 - Wat ging goed? Wat kon beter?
 - Was de keuze voor een kennisprogramma dat parallel aan het aanlegproject functioneerde een goede keuze?
 - Had een andere benadering beter geweest voor de uitkomsten van het KIMA (bijv. integraal kennisprogramma)?
- **Meerwaarde van KIMA**
 - Hoe kijkt u aan tegen de meerwaarde van het KIMA voor het aanlegproject?
 - Welke lessen konden al worden toegepast in Marker Wadden fase 2?
 - Hoe kijkt u aan tegen de meerwaarde van het aanlegproject voor KIMA?
- **Lessen over relatie aanlegproject en KIMA**

- Welke lessen trekt u over de relatie tussen het aanlegproject en de kennisontwikkeling en -verspreiding door het KIMA?
- Wie profiteert ervan, en wie nog niet?
- Welke lessen zou u willen meegeven aan toekomstige kennisprogramma's voor grootschalige (aanleg-/vervangings-) projecten?
 - Welke les voor zichzelf in Marker Wadden fase 2?

Vraaglijst respondenten C

- **Introductie**
- **HWBP/PAGW**
 - Kan u iets meer vertellen over het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)/Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW)?
 - Kan u iets vertellen over uw eigen rol in dit project?
- **KIMA**
 - Bent u bekend met de Markerwadden?
 - Bent u bekend met het Kennis en Innovatieprogramma Markerwadden?
 - Hoe kijkt u naar de manier waarop het KIMA is ingericht?
- **Kennisontwikkeling en innovatie**
 - Hoe kijkt u naar de rol van kennisontwikkeling en kennisverspreiding in HWBP/PAGW?
 - Welke behoefte aan kennis is er volgens u binnen dit project?
 - Op welke terreinen is er behoefte aan kennis? (technisch, governance, ecologisch etc.)
 - Hoe kijkt u naar de relatie tussen uitvoering van het project en de kennisontwikkeling?
 - Kennisontwikkeling wil nog wel eens ondergeschikt raken aan de aanleg van een fysiek project.
 - Hoe kunnen de parallelle/geïntegreerde lessen van een kennisprogramma volgens u worden toegepast in een aanlegproject?
 - Kennis ontwikkelen en innoveren met deze kennis, dat zijn twee hele verschillende zaken. Hoe zorg je dat met de ontwikkelde kennis ook wordt geïnnoveerd?
 - Welke meerwaarde zou kennisontwikkeling kunnen hebben bij een aanlegproject van HWBP/PAGW?
- **Opzet van een kennisprogramma**
 - Hoe is de kennisontwikkeling en kennisverspreiding momenteel gewaarborgd in dit project?
 - Hoe kijkt u aan tegen het opzetten van een kennisprogramma als onderdeel van/parallel aan uw project?
 - Wat zijn daarbij de overwegingen?
 - Ziet u vooral kansen, of ook bedreigingen?
 - Welke vragen/zorgen/dilemma's spelen er in uw project m.b.t. kennisontwikkeling?
 - Welke elementen van KIMA willen jullie wel/niet gebruiken in het kennisprogramma?