



Werken met en waarderen van **Waterlandschappen**

Inhoud

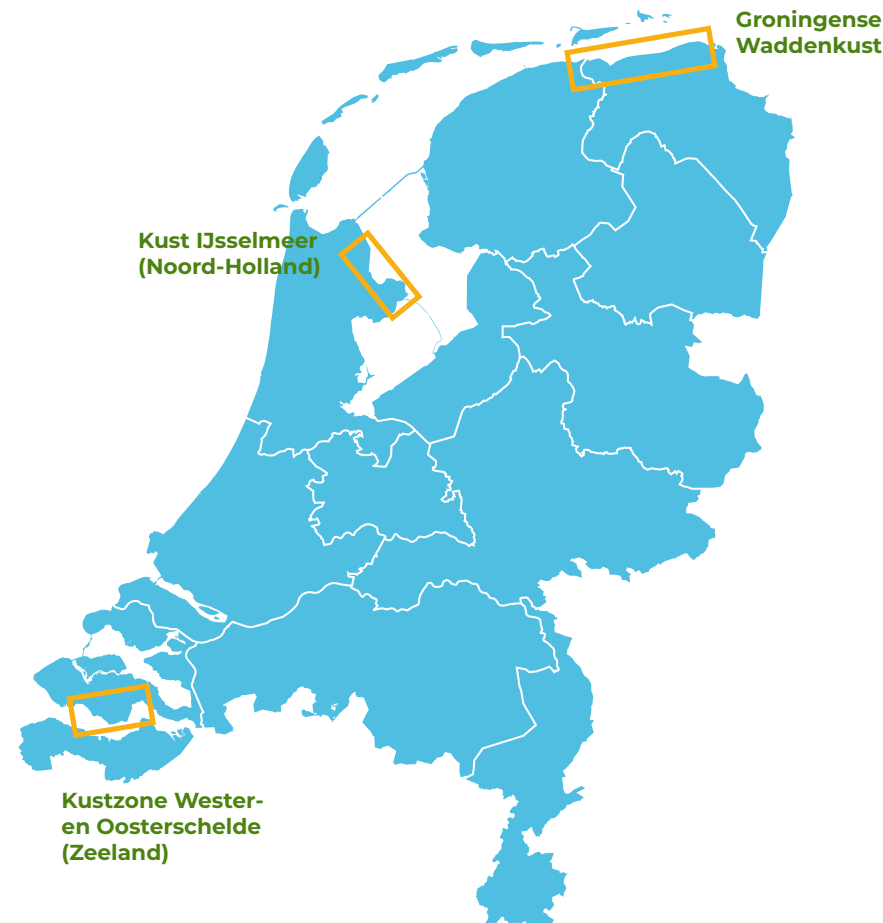
1	Introductie	3
2	Waardemodellen voor waterlandschappen	7
2.1	Brede kustzone – een waterkerend landschap	7
2.2	Waterbufferlandschappen	11
2.3	Een recreatief waterlandschap	14
3	Concepten voor waterlandschap: lessen uit dit project	17
3.1	Nature-based Solutions	17
3.2	De Living Lab-aanpak	20
4	Een handreiking voor gebruik resultaten	25
4.1	Onze inzichten	25
4.2	Het stokje overdragen: onze inzichten toepassen	27
	Referenties	30
	Publicaties uit het project	33



1 Introductie

Een natuur-inclusieve inrichting van het Nederlandse kustgebied en van oeverzones van de grote wateren koppelen aan een krachtige regionale economie. Dat is de kern van het project 'Werken met Waterlandschappen'. Of die verbinding mogelijk is en hoe die er dan in de praktijk uitziet, heeft een breed consortium van onderzoeksinstellingen, bedrijven en maatschappelijke organisaties tussen 2021 en 2024 onderzocht. In deze brochure vind je de belangrijkste conclusies en aanbevelingen. Met de resultaten wil het consortium een handreiking bieden aan iedereen die zich inzet om de inrichting en het beheer van onze kustzones meer duurzaam te maken.

Een waterlandschap is een gebied dat begint in het watersysteem (het geheel van water, bodem, oevers en infrastructuur langs de kust) en zich uitstrekt tot enige kilometers landinwaarts, voorbij de primaire en secundaire waterkeringen. Het onderzoek vond plaats aan de Noord-Hollandse IJsselmeerkust (Koopmanspolder), de Wester- en Oosterscheldekust (De Zak van Zuid-Beveland) en de Groningse Waddenkust (figuur 1).



Groningse Waddenkust

Noord-Hollandse IJsselmeerkust

Westerscheldekust

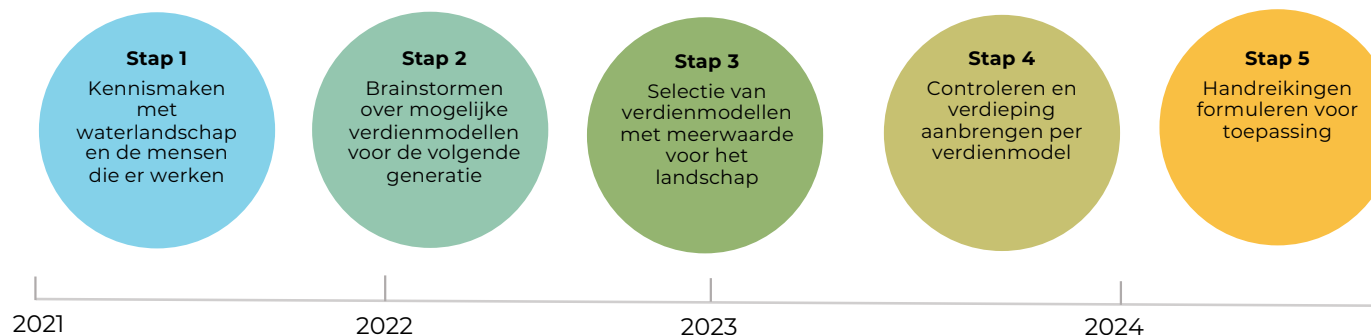
Figuur 1: De drie kustzones uit Werken met Waterlandschappen.

Doel

Met dit project wilde het consortium in beeld brengen hoe binnen- en buitendijkse concepten voor inrichting te combineren zijn met natuur en met verdienmodellen voor recreatie, landgebruik en waterbouw. In elke kustzone is hiervoor een leeromgeving (living lab) opgezet, waarin is gezocht naar oplossingen voor maatschappelijke opgaven, zoals waterberging, biodiversiteit en klimaatadaptatie.

Werkwijze: living labs en bootcamps

In de drie living labs zijn via verschillende werkwijzen maatschappelijke verdienmodellen onderzocht. In Groningen en Zeeland stonden waterkerende landschappen centraal tijdens jaarlijkse ontwerpateliers. Daarbij zijn aan de hand van een stappenplan (figuur 2) de elementen van een maatschappelijk verdienmodel (figuur 3) geanalyseerd. Eerst zijn uitdagingen voor de kustzones besproken. Daarna zijn verdienmodellen op een rij gezet voor inrichting, het beheer en gebruik van het landschap, en bijbehorende randvoorwaarden. Tot slot zijn proposities vastgesteld die het landschap meerwaarde kunnen geven vergeleken met de huidige situatie.



Figuur 2: Stappenplan van het ontwerpend onderzoek in Groningen en Zeeland.



Figuur 3: De elementen van een maatschappelijk verdienmodel. Canvas is gebaseerd op <https://naturvation.eu/>¹

In de *living labs* in Groningen en Zeeland zijn de waterveiligheidsopgaven gekoppeld aan langetermijnopgaven voor de regionale economie, zoetwatervoorziening en natuuropgaven. Er is verkend hoe er gebruik te maken is van van het natuurlijke proces van opslibbing (de aanwas van gronddeeltjes door waterstromen) en getijdedynamiek (eb en vloed), in combinatie met aanpassingen aan primaire en secundaire dijken. In de Oosterschelde is op drie manieren in een veldpilot geëxperimenteerd om oevererosie tegen te gaan.

Bij de *Noord-Hollandse IJsselmeerkust* lag het accent op het inrichten en beheren van voor- en achteroevers voor natuur, recreatie, waterberging en drinkwatervoorziening. De vooroever is een natuurlijke land-waterovergangszone in directe verbinding met het open water, bijvoorbeeld het IJsselmeer. De vooroever kan van nature aanwezig zijn of aangelegd. De achteroever staat ook in directe verbinding met het open water, maar er ligt wel een dijk of kade tussen en het waterpeil is beheersbaar. De Koopmanspolder is een gerealiseerd voorbeeld hiervan. Met veldwerk is in beeld gebracht wat de onderwaternatuur kan betekenen voor vogels, vissen en waterkwaliteit.

Burgerparticipatie - In Zeeland en Noord-Holland zijn bewoners van de kustzones geraadpleegd om te onderzoeken hoe zij het waterlandschap waarderen en hoe zij ideeën over wijzigingen hierin ervaren. In de Koopmanspolder waren regelmatig bijeenkomsten en veldbezoeken om van elkaar te leren hoe recreatie en natuurwaarden met elkaar in balans kunnen zijn.

Jongeren - In alle living labs hebben studenten van hbo en universiteit meegewerkt in de vorm van een stage, afstudeervak, probleemgericht onderwijs of in de vorm van een 'IJsselmeer challenge' ².



Foto: Veldwerk in de Oosterschelde (links) en Koopmanspolder (rechts).



Foto:
Burgerraadplegingen
in Zeeland (links) en
Noord-Holland (rechts).

Foto: Bootcamps in
Rotterdam (2022) en
Ontwerpatelier in
Groningen (2023).

Bootcamps – Elk jaar is een bootcamp georganiseerd waarin de deelnemers uit de living labs hun inzichten deelden met overheden, onderzoekers en ondernemers die betrokken zijn bij onder meer de Programmatische aanpak Grote Wateren (PAGW), het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) en het Delta-programma.

Leeswijzer – In hoofdstuk 2 zijn maatschappelijke verdienmodellen uitgewerkt voor waterkerende landschappen (brede kustzones), zoetwaterbuffers en recreatie met natuur. De opgedane kennis over burgeraadplegingen (participatieve waarderingsmethoden) en slim gebruik van natuurlijke processen komt aan bod in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 doet het consortium aanbevelingen om de kennis uit dit project door te geven en verder uit te breiden voor toekomstige inrichting van waterlandschappen.





2 Waardemodellen voor waterlandschappen

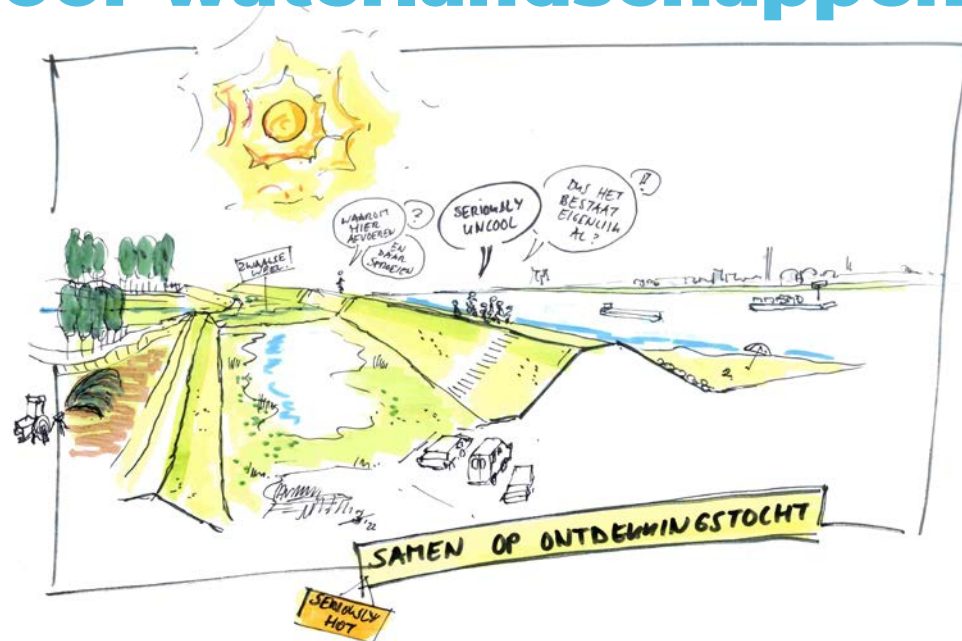
2.1 Brede kustzone – een waterkerend landschap

De uitdaging

De komende decennia zijn grote ingrepen in de kustzones nodig om de gevolgen van zeespiegelstijging te beheersen ³. Traditionele methoden, zoals dijkversterkingen, kosten veel geld en zijn complex vanwege conflicterende belangen rond natuur, landbouw en recreatie. De uitdaging is een nieuwe, en duurzame ruimtelijke inrichting van de kustzone te ontwikkelen die deze belangen met elkaar in balans brengt.

Waardepropositie

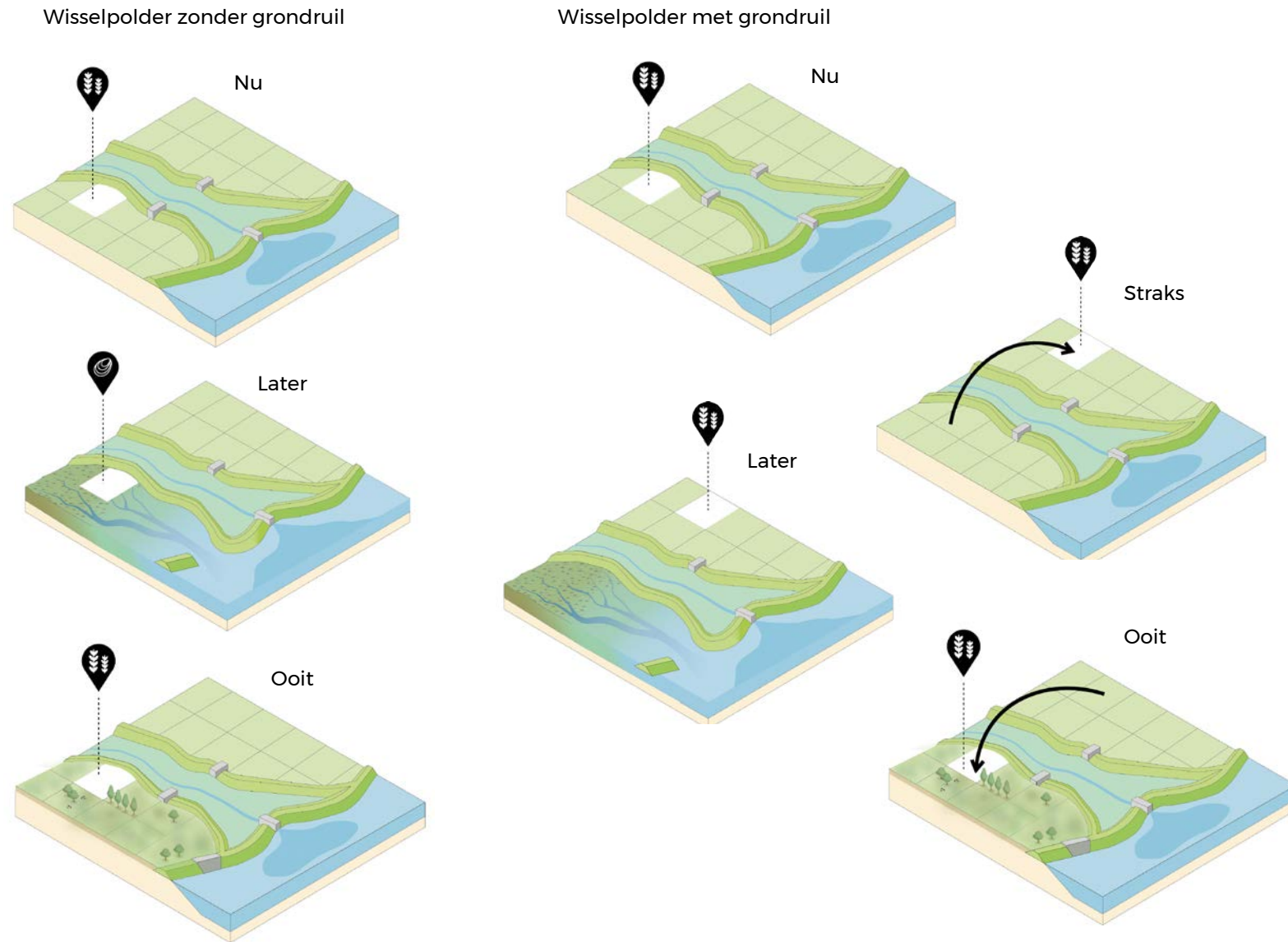
Een brede kustzone realiseren is mogelijk via maatregelen als een dubbele dijk, een brede groene dijk, ophoging met slib uit het water en een wisselpolder ⁴. Een dijk met een breed profiel biedt ook meer ruimte voor biodiversiteit en een verbeterde waterveiligheid. Voedselproductie houdt de hoogste prioriteit, aangevuld met non-food teelt, natuurontwikkeling op plekken langs de kust die kunnen overstromen (zoet-zoutgradiënten) en energieproductie in bijvoorbeeld de Eemshaven. Ook achter de landinwaarts gelegen oude dijken (slaperdijken) worden verziltingsgevoelige gebieden versterkt met regionale waterbuffers (hoofdstuk 2.2). Dit alles creëert een robuuste kustzone met nieuwe economische mogelijkheden.



De waardeketen

In de kustzones zijn verschillende partijen verantwoordelijk voor aanleg, beheer, pacht en eigenaarschap van gebieden. Zo voeren waterbeheerders en aannemers inrichtingsmaatregelen uit bij de dijken, terwijl het waterschap verantwoordelijk blijft voor het dijkbeheer. Afhankelijk van het gebruik is het beheer van het gebied tussen waterkering en slaperdijk ook in verschillende handen. Vaak zijn dit boeren, maar ook een recreatiepark of haventerrein kun je vinden in deze zone in Groningen en Zeeland.

Betere samenwerking tussen beheer, pacht en eigenaarschap kan bijdragen aan waterveiligheid door slim gebruik te maken van natuurlijke dynamiek (zoet-zout en opslibbing). Buitendijks wordt gezocht naar meer flexibiliteit voor functiecombinaties, breder gedefinieerd dan de huidige Natura 2000-doelen.



Figuur 4: Beelden van de twee verdienmodellen. Wisselpolder (links); wisselpolder met grondruil (rechts). ⁵

Verdienmodellen

Model 1: Wisselpolder (Figuur 4)

De bestaande agrarische polder wordt enkele decennia opengesteld voor het getij om het landoppervlak te laten stijgen via natuurlijke opslibbing (voorbeeld Dubbele Dijk Bierum). Tijdens deze periode is het gebied bruikbaar voor alternatieve economische activiteiten, natuur, recreatie en/of ontvangt de boer financiële compensatie voor het leveren van ecosysteemdiensten (zie ook hoofdstuk 2.2). Kostenbesparingen op toekomstige dijkversterkingen kunnen worden verrekend met landeigenaren.

Model 2: Wisselpolder in combinatie met grondruil (Figuur 4)

Agrarische polders dichtbij zeedijken komen tijdelijk in beheer bij de provincie of een andere overheidsinstantie om het landoppervlak te verhogen. Dit kan door herintroductie van het getij om natuurlijke aanslibbing te bevorderen of door mechanisch slib aan te brengen. Na de periode van ophoging krijgt de oorspronkelijke landeigenaar het land in verbeterde (agrarische) staat weer ter beschikking. In de tussentijd geeft de provincie een alternatief stuk grond in bruikleen, zodat de ondernemer zijn of haar landbouwactiviteiten kan voortzetten.

Randvoorwaarden

De overstap naar een alternatief verdienmodel vereist bij de huidige generatie agrariërs een sterker gevoel van urgentie rond aanpassingen aan klimaatverandering. Om een gezamenlijk toekomstbeeld te schetsen en gebiedsontwikkelingen daarop af te stemmen is een constructieve samenwerking met de agrarische sector

cruciaal. Praat niet alleen over, maar juist mét agrariërs, zodat ook hun perspectieven worden meegenomen **6 7**.

En houd ook rekening met Natura 2000 en andere regelgeving (bijvoorbeeld natuurcompensatie).

Bij het wisselpoldermodel zonder grondruil (Figuur 4) moeten alternatieve economische activiteiten voldoende compenseren voor het verlies aan inkomsten uit traditionele landbouw. Er is meer inzicht nodig in de afzetmarkt voor zilte teelten en de beperkingen bij de ontwikkeling van aquacultuur. Verder is het belangrijk om een systematiek te ontwikkelen waarmee toekomstige kostenbesparingen op dijkversterking nu al als financiële compensatie kunnen dienen voor landeigenaren. En ook een governance-model om grondruil tussen overheid en private partijen mogelijk te maken in een wisselpolder.

Opschaalmogelijkheden

Voor een effectieve aanpak van klimaatverandering en waterbeheer is het essentieel om succesvolle pilotprojecten gefaseerd uit te breiden naar andere gebieden. Dit vereist nauwe samenwerking tussen overheden, lokale boeren en natuurorganisaties en aandacht voor economische haalbaarheid, water- en bodemkwaliteit (voorbeeld: PFAS probleem langs Westerschelde). Er zijn al praktijkvoorbeelden die de potentie van innovatief landgebruik en waterbeheer laten zien (zie voorbeelden).

Voorbeelden

Ten oosten van de stad Vlissingen **ligt Welzinge en Schorerpolder** ⁹, grotendeels in eigendom van North Sea Port. In een pilot wordt sinds 2024 toegewerkt naar een nieuwe inrichting van het gebied, waarbij er kansen zijn voor wisselpolders. Ook hier is het essentieel om de wensen en zorgen van boeren mee te nemen om gezamenlijke oplossingen te vinden.

Binnendijkse slibinvang uit de Eems-Dollard vermindert de watervertroebeling in het estuarium en na inklinking tot klei kan het gebruikt worden voor dijkversterking of als landbouwgrond ¹⁰.

De Dubbele dijk bij Bierum is een aansprekend voorbeeld voor toekomstige waterveiligheidsprojecten waarbij o.a. aquacultuur in het tussendijkse gebied een nieuw verdienmodel is ¹¹. De Provincie pacht de grond van een grondeigenaar met een erfpacht constructie.



Foto: Bezoek aan de opslibbingslocatie langs de Eems-Dollard van studenten Wageningen Universiteit onder begeleiding van Provincie Groningen en waterschap Hunze en Aa (2021).

2.2 Waterbufferlandschappen

De uitdaging

‘De regio is veilig, economisch krachtig, er is meer biodiversiteit en het bewustzijn over water groeit.’

Klimaatverandering en zeespiegelstijging veroorzaken in kustgebieden een bijkomend probleem, namelijk zoute kwel. Naast waterveiligheid wordt toegang tot zoetwater een steeds groter aandachtspunt. In het verleden was het Nederlandse waterbeheer voornamelijk gericht op het zo snel mogelijk afvoeren van water. Daarnaast is het niet vanzelfsprekend dat er overal voldoende wateraanvoer aanwezig is. Steeds meer belanghebbenden (de agrarische sector, recreatieve sector, natuur, bewoners, etc.) ondervinden hier negatieve gevolgen van en dit beïnvloedt regionale ontwikkeling. Vanwege een tekort aan ruimte staan de uiteenlopende belangen van verschillende groepen bovendien op gespannen voet. Het samenkomen van deze uitdagingen in kustgebieden biedt de mogelijkheid om de regionale economie en de natuurlijke dynamiek van grote wateren te herzien, zodat deze elkaar versterken en toekomstbestendig worden.

Waardeproposities waardeketens, verdienmodellen en randvoorwaarden

In een waterbufferlandschap zijn maatregelen genomen om water langer vast te houden in de bodem, in het oppervlaktewater (waterberging) of in de diepere ondergrond. Er is een veelvoud aan lokale projecten waarin wordt ingezet op water vasthouden en waterberging om droge periodes te overbruggen. Dit gebeurt bovengronds of via infiltratie ondergronds. *Water vasthouden en bergen* is veelal gericht op de instandhouding van bestaande verdienmodellen waarbij functies gescheiden



zijn. Uit de werkateliers in Zeeland en Groningen is gebleken dat water vasthouden en bergen juist een kans biedt voor het inrichten van multifunctionele waterbuffergebieden. Dit biedt ook mogelijkheden (koppelkansen) voor het beschermen van zoetwaterlenzen, nieuwe agrarische verdienmodellen (zilte teelt, veenteelt, natuurbeheer, water als product), het opwekken van energie en (groene) recreatie. Een aantal van de nieuwe agrarische verdienmodellen die te maken hebben met natuurbeheer en waterbeheer zijn in tabel 1 uitgewerkt met de bouwstenen uit figuur 3.

Tabel 1: Bouwstenen voor een verdienmodel uitgewerkt voor waterbuffers.

	Water als ecosysteemdienst (eco-activiteiten) ¹²	Water als product (watermarkt) ^{13, 14}
Waardepropositie	De agrarische sector verduurzaamt, draagt bij aan biodiversiteit en water is onderdeel van het agrarisch verdienmodel.	Water is een handelbaar product. Het wordt een onderdeel van het agrarisch verdienmodel en kan efficiënter worden ingezet.
Waardeketen	Boeren zijn niet langer uitsluitend agrariers; zij ontvangen een beloning voor het beheren van natuur en water. Vanuit eigenaarschap zijn zij de regisseur van een gebied. Inspanningen leiden tot voordelen (bijvoorbeeld bodemkwaliteit) die goed zijn voor zowel boer als natuur.	Boeren kunnen waterrechten verhandelen op basis van hun watervraag. Een aangestelde onafhankelijke autoriteit monitort en handhaaft de regels voor de markt. Naast boeren betreden ook andere spelers de watermarkt, zoals natuurbeheerders en financiële instellingen.
Verdienmodel	Een prestatiegerichte betaling aan boeren vanuit de overheid op basis van het type eco-activiteiten en het aantal hectare/volume. De waardebeoordeling is niet voor alle regio's hetzelfde.	Het verdienmodel is tweeledig. Enerzijds voorkomt dit inkomstenderving vanwege watertekort in de agrarische sector. Anderzijds zijn overschotten handelbaar.
Randvoorwaarden	Een adaptief systeem, waarbij de inspanningen van boeren in verhouding staan tot hun beloning. Vaststellen en niet afwijken van beloning is belangrijk voor participatie.	Overschakelen naar een marktsysteem met de bijbehorende institutionele veranderingen moet realiseerbaar zijn. Monitoring van de hoeveelheid beschikbaar water moet accuraat en makkelijk te begrijpen zijn. Er is toezicht nodig op mogelijke marktverstoringen door niet-watergebruikers die actief zijn op de markt.

Voor het beschermen van zoetwaterlenzen tegen zoute kwel moeten waterbufferlandschappen vlakbij dijken liggen. Deze grond is over het algemeen in het bezit van agrariërs. Zij hebben als eigenaar dan ook een belangrijke rol. Coöperaties blijken een geschikte manier om op grotere schaal verdienmodellen op te zetten voor agrariërs rondom natuur ¹⁵ en water ¹⁶. Deze vorm van samenwerking maakt risicospreiding mogelijk en versterkt de relatie tussen de deelnemers.

Praktijkvoorbeelden

Water als product:

- Combinatie van waterberging, natuur en recreatie (Molenvlietpark)
- Combinatie van recreatie en boeren (Camping Olmenveld)

Water als ecosystemedienst:

- Combinatie van boeren en drinkwaterproductie (boeren voor drinkwater)
- Natte teelt op veen (paludicultuur)
- Coöperatieve burgerbeweging rondom voedselproductie: Landgoud, Graanrepubliek 2.02, Herenboeren
- Koolstofboeren (Carbon farming).



2.3 Een recreatief waterlandschap

De uitdaging

Het inrichten, beheren en gebruiken van kustzones vraagt om balans tussen natuur en waterrecreatie. Het wordt nog uitdagender wanneer natuurontwikkeling en recreatie samengaan met opgaven voor waterveiligheid, klimaatadaptatie en de energietransitie, zoals die ook voorkomen bij een waterkerend landschap (hoofdstuk 2.1). Klimaatverandering brengt verziltingsrisico's, droogte en verandering in neerslagpatronen teweeg. Dit heeft invloed op zowel waterbeheer als natuur en recreatie. Een geïntegreerde aanpak is nodig om ecologische én recreatieve functies van kustzones te waarborgen.

Waardepropositie

Natuur en recreatie worden vaak gescheiden om natuurwaarden te beschermen. In het project 'Werken met Waterlandschappen' is gezocht naar manieren om beide te verweven tot recreatieve waterlandschappen. Deze aanpak biedt diverse voordelen. Recreatie zorgvuldig integreren in natuurrijke gebieden bevordert biodiversiteit en biedt bezoekers mogelijkheden voor duurzaam genieten. Het verdienmodel richt zich op vormen van recreatie en natuur die bij elkaar passen. Dit betekent dat de mate waarin (water)recreatie intensiever dan wel extensiever is, moet aansluiten bij de specifieke groenblauwe locatie. Slimme investeringen in natuurontwikkeling en -beheer en duurzame initiatieven versterken zowel natuur als (water)recreatie. Dit levert kansen op voor de regionale economie en lokale ondernemers. Waterrecreatie draagt bij aan plezier, ontspanning en gezondheid, wat de levenskwaliteit van mensen verhoogt. Veel waterrecreanten en ondernemers dragen al bij of willen bijdragen aan de zorg voor water en natuur.



Foto: Jachthaven Andijk.

Een geïntegreerde aanpak heeft dus voordelen voor mens, economie en milieu, en waarborgt langetermijntoedelen voor natuurbeheer en recreatie.

De waardeketen

De waardeketen voor een recreatief waterlandschap omvat fasen als aanleg, beheer en gebruik. Tijdens de aanlegfase ligt de focus op het vroegtijdig integreren van functies, zoals waterkerende landschappen, waterbuffers, faciliteiten voor waterrecreatie en vismigratie. Effectieve beheerstrategieën moeten worden uitgevoerd door lokale overheden, natuurbeschermingsorganisaties en recreatiebeheerders om de beleevingswaarde voor

gebruikers en het behoud van biodiversiteit waarborgen. Daarnaast is het veiligstellen van financiering voor onderhoud en beheer van zowel natuur als recreatievoorzieningen een essentieel onderdeel van de strategie.

Verdienmodellen

Ondernemers kunnen profiteren van de synergie tussen waterrecreatie en groen-blauw beheer. Zo biedt integratie van horeca, winkels en waterrecreatie economische kansen. Voortborduren op inzichten uit eerdere projecten versnelt duurzame groei en kan de uitvoering van de Programmatistische Aanpak Grote Wateren helpen ¹⁷. Kennis uit de Atlas Waterrecreatie ¹⁸ kan helpen om kengetallen over regionale economische ontwikkeling, natuurbeleving, recreatiewaarden en gezondheidswaarden van landschappen meetbaar te maken. Met deze informatie kunnen ondernemers hun recreatie aanbod beter afstemmen op gebruikerswensen. De waterrecreatie-sector kan bijdragen aan water- en groen-beheer (voorbeeld Koopmanspolder), wat leidt tot een duurzamer recreatief aanbod. Publiek-private samenwerking levert kostenbesparing en gezamenlijke waarde-ontwikkeling op, waarbij waarden zoals biodiversiteit, sociale cohesie en ecologische duurzaamheid centraal staan. Dit betekent dat er niet alleen economische voordelen zijn, maar ook een focus op het behoud van natuur en het versterken van gemeenschappen. Deze waarden verschillen van de eerder genoemde voordelen, die voornamelijk gericht zijn op economische groei en efficiëntie. Het combineren van beheertaken voor natuur en recreatie in een publiek-privaat verdienmodel biedt ook mogelijkheden voor nieuwe samenwerkingsvormen, innovatie, en kostenbesparing ¹⁹.

Randvoorwaarden

In een succesvol recreatief waterlandschap is er balans tussen ecologische en recreatieve functies. De waterkwaliteit en -veiligheid zijn gewaarborgd en het gebied is toegankelijkheid voor iedereen ²⁰. Dit vraagt in de idee-enfase, voordat het echte planproces start, al samenwerking tussen beleidsmakers, beheerders, de (water) recreatiesector, agrariërs en de omwonenden. Dit bevestigen de onderzoeksresultaten uit de burgerraadpleging bij de IJsselmeerkust Wervershoof Andijk ²¹ en de uitwerking van de Noord-Hollandse Kustvisie ²².

Basisvoorzieningen, zoals wandel- en fietspaden en watersportfaciliteiten, moeten goed onderhouden zijn. Verder moet de ontwikkeling van recreatieve waterlandschappen passen binnen wettelijke kaders, waarbij óók ruimte nodig is voor experimenten en pilotprojecten. Voor wat betreft het aanbestedingsbeleid is het belangrijk dat er meer ruimte komt voor partnerschappen met de overheid, zoals in het project van de Marker Wadden.

Opschaalmogelijkheden

Het op grotere schaal ontwikkelen van recreatieve waterlandschappen is alleen mogelijk als overheden, waterrecreatie, natuurorganisaties, onderzoekers en lokale gemeenschappen hier intensief aan samenwerken. Via innovatieve financieringsmodellen, zoals crowdfunding en publiek-private samenwerking, kunnen zij extra middelen aantrekken. Technologie kan bijdragen aan de beleving van het landschap en spreiding van de recreatiedruk. Bijvoorbeeld via een bezoekersapp. Door eerdere ervaringen te benutten en in te spelen op lokale behoeften, dragen de samenwerkingspartners bij aan ecologische balans en recreatieve waarde in een waterlandschap.

Projectvoorbeelden

Hieronder volgen enkele inspirerende voorbeelden van Foto: Recreatiestrand bij de vooroever Andijk recreatieve waterlandschappen. Er is een groeiende behoefte aan meer initiatieven en opschaling.

- **Camping Scheldeoord** ^a biedt dag- en verblijfsrecreatie-mogelijkheden en draagt via toerisme bij aan de regionale economie. De ondernemer werkt aan verbetering van de natuurbeleving en groen op zijn terrein.
- **De Koopmanspolder**: dit project is een proeftuin voor toekomstig waterbeheer, waar natuur, water, landschapskunst en recreatie samenkomen. **Recreatieschap Westfriesland** doet het onderhoud van het groen bij de vooroever in de recreatieve zone.
- **Marker Wadden**: een kunstmatige archipel in het Markermeer die natuurherstel combineert met recreatiemogelijkheden.
- **Haringvliet**: hier worden natuurherstel en recreatie gecombineerd met positieve effecten op vastgoedwaarde en ook recreatiekansen.
- **De Zandmotor**: een innovatief kustonderhoudsproject dat natuurlijke processen benut om zand langs de kust te verspreiden. Dat biedt zowel ecologische als recreatieve voordelen.
- **Gastvrije Randmeren**: dit gebied biedt een breed scala aan recreatieve mogelijkheden, van watersport tot rustige natuurbeleving. Het beheer is in handen van een samenwerkingsverband van zestien gemeenten.



Foto boven en rechts: Ingang camping Scheldeoord en nabijgelegen strand langs Westerschelde (ontwerpatelier 2 – Zeeland, atelierrapport).



Foto: Marker Wadden (Veraart).



Foto: Recreatiestrand bij de vooroever Andijk.



Foto: Kitesurfen (Waterrecreatie Nederland).



3 Concepten voor waterlandschap: lessen uit dit project

3.1 Nature-based Solutions

Hoofdstuk 2 beschreef hoe Nature-based Solutions op allerlei manieren kunnen bijdragen aan waardecreatie in waterkerende, waterbufferende en recreatieve landschappen. Hoofdstuk 3 beschrijft experimenteel veldonderzoek in de Oosterschelde en Koopmanspolder om lessen te trekken over Nature-based Solutions.

Nature-based Solutions, of op natuur gebaseerde oplossingen, bieden diverse mogelijkheden om natuur in te zetten voor maatschappelijke uitdagingen. Bijvoorbeeld

voor het beheersen van risico's die ontstaan door klimaatverandering. Uitgangspunt van Nature-based Solutions is dat ze een probleem oplossen door natuurlijke processen te benutten of te versterken. Hoewel natuurherstel, -ontwikkeling en 'rewilding' belangrijk zijn, worden deze alleen beschouwd als Nature-based Solutions als ze bijdragen aan het aanpakken van maatschappelijke opgaven. Nature-based Solutions zijn te categoriseren in tien verschillende typen maatregelen ²³. Figuur 5 toont de zes categorieën die in het project Werken met Waterlandschappen aan bod zijn gekomen.



Figuur 5: Nature-based Solutions die aan bod zijn gekomen in Werken met Waterlandschappen.

Koopmanspolder

In 2012 is in de Koopmanspolder het eerste zogeheten achteroever-concept aangelegd bij een bestaande vooroever in het IJsselmeer. De achteroever is een waterrijk landschap achter een kade en het waterpeil is met een visvriendelijke buisvijzel flexibel te regelen. Op deze manier is natuurlijk peilverloop te realiseren, terwijl het waterpeil in het IJsselmeer tegennatuurlijk is. Via de buisvijzel staat de achteroever in verbinding met het IJsselmeer. Bij hoge waterstanden in het IJsselmeer is in de Koopmanspolder extra waterberging mogelijk. De achteroever is als leefgebied van meerwaarde voor vogels en vissen ²⁴ en recreatief gebruik (hoofdstuk 2.3). Het consortium van Werken met Waterlandschappen heeft in de Koopmanspolder onderzocht wat de huidige inrichting en het beheer van de voor- en achteroever betekenen voor de diversiteit in vis, aquatische insecten (macrofauna) en zoöplankton (voorbeeld: watervlooien).

Geleerde lessen

- Het onderzoek laat zien dat zachte overgangen tussen land en water, met veel natuurlijk leefgebied op en langs de oevers, sterk kunnen bijdragen aan het vergroten van biodiversiteit ²⁵. De buisvijzel maakt vismigratie mogelijk tussen de achteroever en het IJsselmeer, maar er vindt alleen visintrek naar de polder plaats, terwijl ook vismigratie wenselijk is van de achteroever naar het IJsselmeer. Dit is nog een kennisvraag. Het antwoord hierop kan helpen dit inrichtingsconcept te verbeteren en uit te breiden naar andere gebieden ²⁶.
- Opschaling is mogelijk: in 2023 is een experiment gestart in samenwerking met drinkwaterbedrijf PWN en Witteveen&Bos om te verkennen hoe nutriënten en opgelost organisch materiaal door het achteroever landschap worden opgenomen. Voorzuivering van oppervlaktewater met een zuiverend landschap is voor het drinkwaterbedrijf interessant, omdat



Foto's: Links: Koopmanspolder (Dion Schut), rechts: veldwerk in de Koopmanspolder (Sportvisserij Nederland).

daarmee energiekosten van technische zuivering verkleind kunnen worden. Het drinkwaterbedrijf is in 2024 gestart met de aanleg van een eigen pilot op eigen terrein ²⁷.

Natuurimpuls Oosterschelde

Na de aanleg van de Oosterscheldekering is een disbalans ontstaan in processen die de intergetijdenatuur (tussen hoog en laag water) vormen. Het transport van slib en zand vanuit de geulen naar de platen is afgenomen door het getemde getij, terwijl de golfwerking gelijk is gebleven. Dit fenomeen heet 'zandhonger' en als gevolg daarvan verdrinken platen, slikken en schorren langzaam. De intergetijdenatuur in dit gebied vervult belangrijke functies. Zo is het als foerageergebied van internationaal belang voor trekvogels. Het fungeert ook als 'nieren' van onze kust, doordat het bijdraagt aan het verbeteren van de waterkwaliteit en het vastleggen van koolstof ²⁸. Bovendien levert de ondiepte een essentiële

versterking van de waterveiligheid op. De dijkopgaven nemen aanzienlijk toe als deze gebieden verdrinken.

Vanuit het consortium is in 2024 een pilot gestart met innovatieve vormen van oevererosie-remmende maatregelen in de Kom van de Oosterschelde, nadat eerder een proef met slibsuppleties niet doorging ²⁹. Het doel van beide oplossingen is om te sterke negatieve effecten van zandhonger in de Oosterschelde op korte termijn tegen te gaan.

Opgebaggerd slib uit de Zandkreek hergebruiken voor slibaanwas op de Slikken het haventje bij Rattekaai zou het vogelfoerageergebied herstellen. Een voorstudie ³⁰ heeft laten zien dat deze oplossing meer natuurwaarde kan opleveren, maar vanwege problemen in de uitvoering bij de aannemer ging de suppletie helaas op het laatste moment niet door. De tweede oplossing – erosie-remmende maatregelen – bevindt zich eind 2024 in



Foto: Links: aanleg van oeverbeschermende maatregelen in de Oosterschelde bij de haven de Rattekaai, rechts aanzicht op de oever (Jim van Belzen).

een pilotfase. Hierbij wordt de natuurlijke kustverdediging versterkt door met organische materialen als oesterschelpen en rijshout structuren te bouwen die de erosie van deze koolstofvastleggende habitats vertragen. Het testen van verschillende ruimtelijke configuraties op basis van natuurlijke materialen is onderdeel van de pilot die doorloopt in 2025. In de eerste fase van de proef is de ruimtelijke configuratie gebaseerd op o.a. modellering van hydrodynamische condities (golfblootstelling). Later wordt de configuratie aangepast aan de waargenomen hydrodynamische condities in de praktijk.

De geleerde lessen

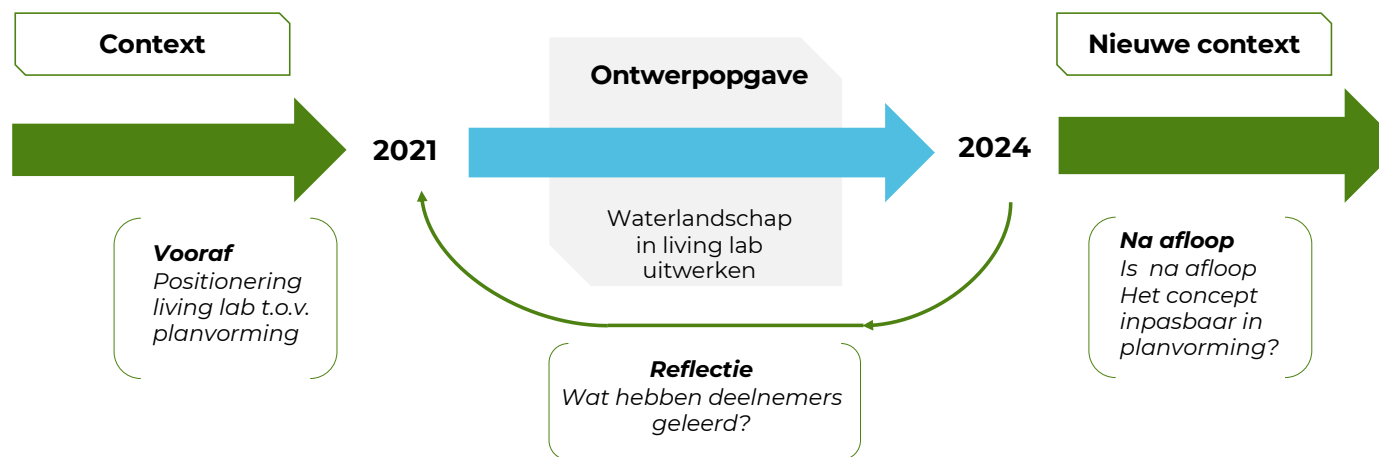
- Houd rekening met praktische uitvoerbaarheid: vroegtijdig oog hebben hiervoor, in combinatie met het toetsen van de randvoorwaarden, verhoogt de kans op succesvolle projectrealisatie.
- Gebruik op de natuur gebaseerde oplossingen die inspelen op de hydrodynamische context: oplossingen die flexibel zijn, zich aanpassen aan veranderende hydrodynamische omstandigheden en zich vormen naar de omgeving hebben een grotere kans van slagen dan gefixeerde, uniforme structuren.

3.2 De Living Lab-aanpak

Het consortium Werken met Waterlandschappen heeft twee living labs over waterkerende landschappen in Groningen en Zeeland en een in Noord-Holland, waarin voor- en achteroevers centraal staan (hoofdstuk 1).

Vertaald naar het Nederlands betekent *living lab* letterlijk 'levend laboratorium'. In een living lab werken publieke instellingen, de private sector, wetenschappers en stakeholders binnen een bepaalde tijdspanne samen aan oplossingen voor complexe problemen (Figuur 6). Het gaat om uitdagingen die al deze sectoren aangaan, zoals aanpassing aan klimaatverandering, de verbetering van de leefomgeving en het verbeteren van het regionale verdienvermogen.

De uitdagingen zijn leidend voor de aanpak in een living lab. Daardoor verschilt deze per situatie. Ook tijdens het proces kan de aanpak veranderen, al naar gelang de behoeften of noodzakelijke aanpassingen aan een nieuwe werkelijkheid. Verder varieert het inhoudelijke zwaartepunt, de mate waarin de eindgebruiker centraal staat en de plek in het beleidsproces. De living labs in Zeeland en Groningen over waterkerende landschappen hadden een open, verkennend karakter. Bij de start (2021) waren ze nog niet gekoppeld aan een specifiek beleidsproces. Dat bood mogelijkheden om via een vrije ontwerpende aanpak met alle betrokkenen na te denken over de ontwikkeling van toekomstige maatschappelijke waarden van deze landschappen en bijbehorende verdienmodellen. Het living lab in Noord-Holland bestaat al sinds 2012 (hoofdstuk 3.1). Daardoor was het te bezoeken als praktijkvoorbeeld van een voor- en achteroever-concept. Dat bood ook ruimte om jaarlijks te



Figuur 6: Het werkproces in een living lab (gebaseerd/aangepast op ³¹ en ³² en ³³).

experimenteren met het peilbeheer en hiervan te leren voor opschaling en optimalisering van dit concept voor de gemeentelijke kustvisie en de programmatische aanpak grote wateren.

Kernprincipes van living labs:

- Eindgebruikers zijn betrokken bij het volledige ontwikkelproces van een inrichtingsconcept (achteroever, waterkerend landschap)
- Er is co-creatie en samenwerking tussen verschillende belanghebbenden, zoals bedrijven, overheid, burgers en academische instellingen
- Technische en sociale innovaties worden in de praktijk ontwikkeld en getest
- Een iteratieve (herhalende) aanpak van testen, evalueren en aanpassen

Methoden en hulpmiddelen

Om de living labs effectief te laten zijn is het van belang doelen goed en gezamenlijk te benoemen, het lerend vermogen vorm te geven en methoden en technieken

toe te passen om de betrokkenheid van deelnemers c.q. gebruikers te vergroten, innovaties te testen en data te verzamelen en analyseren ³⁴. Binnen Werken met Waterlandschappen zijn verschillende methoden toegepast. Er zijn gestructureerde grootschalige raadplegingen geweest in de vorm van een PWE en Mindscape methode, maar ook meer flexibele diepgaande interacties zoals interviews en ontwerpstudio's. Daarnaast bleken veldbezoeken en veldwerk waardevolle methoden om data te verzamelen en kennis uit te wisselen. Dit bleek zowel binnen een living lab als tussen de living labs, wanneer bijvoorbeeld mensen uit Groningen in Zeeland op bezoek kwamen en vice versa. Tabel 2 geeft een overzicht van methoden die gebruikt zijn in Werken met Waterlandschappen. Daarnaast is reflexief leren van belang ³⁵ om kritisch te blijven op: streven we nog de juiste doelen na en gebeurt dat op de juiste manier?

Tabel 2: Overzicht van toegepaste onderzoeksmethode in de drie living labs.

Method	Groningen	Zeeland	Noord-Holland	Typering ³⁴
Ontwerpateliers Maatschappelijke Waarde Waterkerende Landschappen met Raamwerk maatschappelijk verdienmodel (WmW website – resultatenpagina)	X	X	w	Flexibele interactie
Informele workshops naar behoefte			X	Flexible interactie
Participatieve Waarden Evaluatie (PWE) (Raadpleging van omwonenden) ²¹			X	Gestructureerde interactie (eenmalig, ca. 300 inwoners)
Mindscape-methode gericht op meten van draagvlak onder burgers voor waterkerende landschappen ³⁶		X		Gestructureerde interactie (eenmalig, ca. 800 inwoners, op meerdere plekken)
IPSOS enquête gericht op meten van draagvlak onder boeren over verschillende verdienmodellen		X		Gestructureerde interactie (eenmalig)
Ecologisch veldwerk (ook participatief)		X	X	Veldwerk in Oosterschelde en Koopmanspolders is uitgevoerd door combinatie van professionals en vrijwilligers
Veldbezoeken	1x per jaar Excursie	1x per jaar Excursie	Frequent/ adhoc (>5x per jaar)	In Groningen georganiseerd door een landbouw expert van de Provincie en een waterveiligheidsexpert van het Waterschap. In Zeeland georganiseerd door HZ en Zeeuwse Milie Federatie. In beide living labs waren de excursies onderdeel van de ontwerpateliers. In Noord-Holland gericht op de voorbeeldfunctie en netwerken (ad hoc karakter) georganiseerd door een lokale ambassadeur

Uitdagingen en living lab-strategieën

Werken met living labs kent vele uitdagingen. Deze hebben te maken met:

- 1 samenwerking
- 2 continuïteit en langetermijn-financiering
- 3 leren en opschalen van succesvolle innovaties

Uitdagingen in de samenwerking tussen stakeholders komen onder andere voort uit verschillen in perspectief die soms op het eerste gezicht niet altijd te rijmen zijn. Zo kan het voor de een bijvoorbeeld een goed toekomst-perspectief zijn om kwelders verder in te polderen, terwijl anderen juist meer ruimte voor de zee willen. Ook kunnen korte termijn wensen nadelig zijn voor lange termijn of bredere maatschappelijke doelen. Er kunnen communicatieproblemen ontstaan, wanneer partijen elkaar niet begrijpen op inhoud of in het proces. Hoe definieer je bijvoorbeeld de kustzone of hoe ga je om met beperkte deelname uit een bepaalde groep? Wanneer er bijvoorbeeld weinig landbouwers aanwezig zijn kan er vanuit empathie wel voor hen ontworpen worden, maar de echte co-creatie is dan beperkt.

De uitdaging op het vlak van continuïteit en langetermijn-financiering zit in het feit dat living labs veelal afhankelijk zijn van projectfinanciering voor de korte termijn en de lange termijn niet is geborgd. Vandaar de poging de resultaten te borgen door 'het stokje door te geven'. Continuïteit staat ook op het spel bij het ontbreken van contractuele afspraken tussen partijen of wanneer sleutelfiguren vertrekken. Verder kan de context veranderen waardoor steun wegvalt, bijvoorbeeld in een nieuw politiek klimaat.

De derde uitdaging gaat over leren en het opschalen van succesvolle innovaties. De aandacht voor leren blijft in living labs vaak beperkt, behalve dan de constatering aan het eind 'dat we hebben veel geleerd'. Leerdoelen explicieter benoemen en nastreven kan het leerproces versterken, zowel op inhoud, capaciteit als netwerk ³⁵. Monitoring gaat vaak over de werking van de innovatie. 'Softere' zaken als interesse, de mate waarin stakeholders klaar zijn voor verandering en de impact op lange termijn krijgen minder aandacht. In de Koopmanspolder heeft bijvoorbeeld wel ecologische monitoring plaatsgevonden met professionals en vrijwilligers maar er is geen evaluatie geweest of er een leerproces heeft plaatsgevonden bij de deelnemers. Dit kan nog worden opgepakt. Opschalen vereist bovendien een ander proces dan de uitvoering van een pilot ³⁷. Eerst moet bepaald worden wat met opschaling wordt bedoeld. Moet de reikwijdte van een innovatie worden vergroot – bijvoorbeeld van een stukje dijk naar een heel dijkvak? Is commercialiseren zinvol of moet het hele living lab overgaan in een nieuw inrichtingsproject of moet er nieuw beleid geschreven worden? De innovatie in een living lab kan mogelijk op weinig interesse rekenen als deze te sterk aanbod-gestuurd is, botst met bestaand beleid, of potentieel geïnteresseerde externe stakeholders niet worden bereikt. Dit kan bijvoorbeeld zijn in het geval van de landbouwers waar wel voor maar niet mee is ontworpen, of nieuwe stakeholders zich aandienen, zoals in de Waddenzee of er wordt vastgehouden aan 'sobere' methoden in relatie tot overstromingsrisico's.

De genoemde uitdagingen zijn niet altijd op te lossen. Wel kunnen ze bewust aandacht krijgen in het ontwerp en bij de start van een living lab, of tijdens het proces ³⁸. Dit zijn mogelijke manieren:

- Kijk bij het ontwerp van je living lab óók voorbij de initiële periode en reserveer vast geld en tijd voor het verankeren van de resultaten en opschalen van de innovaties
- Vier successen
- Houd het ontwerp en proces flexibel; partijen mogen in- en uitstappen of de focus kan veranderen – dat houdt de energie erin. Zo raakten bijvoorbeeld de Vereniging van Oevereigenaren (boeren langs Waddenkust), Recreatieschap Westfriesland en het bureau Populytics in een later stadium pas betrokken bij Werken met Waterlandschappen.
- Werk in groepjes of met taken die bij iemand passen: niet iedereen hoeft alles te doen. Sommige mensen/organisaties zijn bijvoorbeeld beter in initiëren, andere(n) in het borgen van kennis en weer anderen in financiering verkrijgen. De Zeeuwse Milieu Federatie nodigde bijvoorbeeld de deelnemers uit voor de ontwerpateliers bij Waterdunen en Borselle, waar HZ en WEnR de ateliers organiseerden.
- Verduurzaam financiering, bijvoorbeeld via het ontwikkelen van een eigen businessmodel en door verschillende bronnen aan te boren. Ook het aanpassen van de juridische status kan in sommige gevallen helpen
- Kies voor heldere communicatie en eenvoudig taalgebruik: vermijd jargon, moedig vragen stellen aan en faciliteer het gezamenlijke leerproces



Foto boven: Bezoek aan poot aardappelbedrijf in Hornhuizen (ontwerpatelier Groningen 2022).

Foto onder: sfeerimpressie van het ontwerpatelier in Borssele.



4 Een handreiking voor gebruik resultaten

4.1 Onze inzichten

In dit project zijn maatschappelijke waarden van kust-landschappen in Groningen, Zeeland en Noord-Holland in beeld gebracht en mogelijke verdienmodellen benoemd in de kustzone voor individuele ondernemers (recreatie, landbouw, waterbouw) en beheerders (water, natuur) die allereerst óók bijdragen aan waterveiligheid, kwaliteit van recreatie en de regionale zoetwatervoorziening. Daarnaast kwamen maatschappelijke waarden aan bod, zoals klimaatadaptatie en herstel van biodiversiteit. Er is gezocht naar landschapswaarden die ruimte bieden voor ondernemerschap in de kustzone, met kansen voor de agrarische sector, natuur en recreatie. Grondruil en groundbanken spelen daarbij een sleutelrol voor succes laten de inzichten over de verdienmodellen voor wisselpolders zien.

Evenals grond is water een belangrijke randvoorwaarde voor ondernemerschap in de kustzone. Daarbij vertegenwoordigt zoetwater een economische waarde, maar in de toekomst zeker ook brak en zout water.

Het benoemen van maatschappelijke waarden en het verkennen van verdienmodellen leveren de volgende inzichten op voor de korte en lange termijn:

Korte termijn

- Ervaringen in de Koopmanspolder laten zien dat verweving van natuur en (water)recreatie, in plaats van beide te scheiden via zonering, perspectief biedt en



Foto: Kanovaren (Waterrecreatie Nederland)

mogelijk is. Het is essentieel om ecologische en recreatieve functies in balans te houden, vooral gezien de uitdagingen van klimaatverandering. Het succes van de aanleg van voor- en achteroevers staat of valt met vroegtijdige samenwerking tussen diverse belanghebbenden en innovatieve financieringsmodellen;

- De huidige landgebruikers in de kustzones kunnen nu al hun bedrijfsvoering aanpassen aan de toekomstige condities van water en bodem met aanpassingen in bijvoorbeeld gewaskeuze en groundbewerking met behoud van het huidige verdienmodel;
- Voor de ondernemers in de agrarische sector, groenvoorziening en recreatie die openstaan voor nieuwe verdienmodellen is het verstandig om vast te beginnen met verkennen hoe je deze kunt realiseren

en daarvoor jongeren (o.a. de bedrijfsopvolgers) op te leiden. Dit vergt een lange adem. Dit kan bijvoorbeeld door in het hbo- en mbo-onderwijs aandacht te besteden aan verschillende verdienmodellen;

- (Her)inrichting en aanleg van een kustlandschap, het daaropvolgende beheer en de economische perspectieven zijn vaak afzonderlijk beschouwd. Het beter afstemmen van deze drie trajecten biedt meer mogelijkheden om de kosten voor onderhoud van kustlandschappen beheersbaar te houden. En ook dat er tegelijkertijd meer ruimte komt voor ondernemerschap in de recreatie en landbouw. Het verbinden van inrichting, beheer en gebruik maakt het werk van de beleidsmaker en waterbouwer in het voortraject wel complexer (extra inspanning), maar daarna volgen de baten;
- Uit het ecologisch onderzoek in de Koopmanspolder blijkt dat de meerwaarde van de vooroever voor de biodiversiteit groter is dan gedacht. De biodiversiteit van met name het bodemleven in de voor- en achteroever kan nog verder toenemen door de verschillende leefgebieden met elkaar te verbinden en meer stroming in het systeem te creëren. Stroming is zowel van meerwaarde voor vispaaï als voor het zuiverend vermogen van een waterlandschap. Deze verbeteringen zijn goed te combineren met de huidige recreatiedoelen en ook waardevol voor de inzet van natuurlijke voorzuivering van oppervlaktewater voor drinkwaterproductie.

Lange termijn

- Buitendijks is er te weinig intergetijdengebied. Door het toepassen van wisselpolders kan weer natuurlijke opslibbing plaatsvinden en kan het land op de lange termijn in verbeterde staat terug naar de oorspronke-

lijke landeigenaar. Een randvoorwaarde is dat het slib niet vervuild is;

- Regionale zoetwaterbuffers in kustzones, waarin het neerslagoverschot uit de winterperiode wordt opgeslagen in de bodem en in het watersysteem, zijn een waardevolle aanvulling op lokale buffering van dit overschot bij boeren. Dat levert meerwaarde op voor de landgebruiker en ook voor natuur. Het bufferen van zoetwater op bedrijfs- en landschapsniveau is te zien als 'no regret'-maatregel, omdat deze zekerheden biedt voor de voedselproductie, ondanks klimaatverandering en verzilting. Op de langere termijn (>2050) houdt deze strategie ook de weg open voor andere agrarische verdienmodellen dan voedselproductie. Denk bijvoorbeeld aan biomassa voor de bouwsector of betaalde landschapsdiensten (water als product). De regionale buffers kunnen bijvoorbeeld beheerd worden in een coöperatie;
- Het onderzoek naar maatregelen tegen oevererosie in de Oosterschelde is nog in volle gang. Bij de Rattekaai zijn structuren van natuurlijke materialen aangelegd om erosie door o.a. golfslag tegen te gaan. Conclusies over de effectiviteit hiervan volgen nog. Voorafgaand aan het huidige onderzoek naar maatregelen is een slibsuppletie pilot 'natuurimpuls' opgezet, maar dit experiment is niet voortgezet. Uit het besluitvormingsproces rond de aanleg van de proef en het experiment dat werd stopgezet zijn lessen te trekken: óók voor onderzoek zijn vergunningen nodig en het is zinvol als onderzoekers en aanleggers samen de risico's van een experiment in kaart brengen.

Ervaringen met living lab benadering

- Alle living labs boden ruimte om, los van een beleidsproces of uitvoeringsprogramma, na te denken over de toekomst van een landschap. Die vrije denkruimte kreeg waardering van regionale overheden. Tegelijkertijd brak in elk living lab een fase aan waarin de uitkomsten moesten worden gedeeld met de belanghebbenden in een lopend beleidsproces. Dit proces van 'stokje overdragen' is overal in gang gezet, maar nog niet voltooid.
- In Zeeland en Noord-Holland zijn burgers betrokken bij de living labs, via focusgroepen (Zeeland) en burgerraadplegingen (beide provincies). In Zeeland is vooral draagvlak gepeild voor het veranderen van het landschap, terwijl in Noord-Holland via een burgerraadpleging is gevraagd hoe bewoners een bestaand landschap waarderen. Beide aanvliegroutes zijn nuttig en het is aan te bevelen om zo'n raadpleging al te doen tijdens de creatieve voorfase van een planproces, in plaats van te wachten tot de formele consultaties;
- Living labs worden steeds vaker en voor steeds complexere vraagstukken ingezet, waarbij overheid, bedrijfsleven, kennisinstellingen en maatschappelijke partijen of burgers samenwerken aan innovatie. Bij het opzetten van een living lab is van belang al deze partijen te betrekken, en ook om verschillende methoden te gebruiken die betrokkenheid creëren en ruimte bieden voor innovatie, leren en evaluatie van het living lab.

4.2 Het stokje overdragen: onze inzichten toepassen

De inzichten uit het project 'Werken met Waterlandschappen' zijn interessant om over te dragen naar onder andere de Programmatistische Aanpak Grote Wateren (PAGW), het [Deltaprogramma](#), planvormingsprocessen in de omgeving van onze drie living labs en de regionale uitvoeringsagenda's uit het nationaal waterplan. Ze kunnen ook bijdragen aan onlangs gestarte kennis- en innovatietrajecten, zoals het [Groeifondsvoorstel NL2120](#), het [Delta Climate Centre](#) in Zeeland en het [SALTA-initiatief](#) (een kenniscluster van meer dan 40 partners die samenwerken aan het vraagstuk rond verzilting en zoetwatervoorziening van de Nederlandse kust). In al deze initiatieven werken overheden, marktpartijen en Ngo's die zich bezighouden met onderzoek en beleid rond waterlandschappen aan opgaven als klimaatverandering, verzilting, voedselzekerheid, natuurontwikkeling en de energietransitie.



Foto: Groningse Waddenkust bij zonsondergang (2022).

Programmatiese Aanpak Grote Wateren (PAGW)

- Bij het verkennen van mogelijke PAGW-inrichtingsmaatregelen in de grote wateren is het nuttig om, naast de ecologische en economische effecten van het beoogde inrichtingsconcept, óók de inzet van toekomstig beheer (kosten, taken), mogelijke risico's bij de aannemer, de ontwikkelruimte voor gebruik en de landschapswaarden van omwonenden mee te nemen. Dit kan het beste gebeuren voorafgaand aan een MIRT-verkenning (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport), waarbij een opgave vanuit verschillende invalshoeken wordt onderzocht om tot een slimme, duurzame en klimaatbestendige oplossing te komen. Een participatieve waarden evaluatie (PWE) of draagvlakonderzoek, zoals in Werken met Waterlandschappen ook gebruikt, kan helpen om draagvlak te vergroten voor natuurontwikkeling;
- De inzichten over het verbinden van voor- en achteroevers, en de rol van bodemleven voor vogels, vis, waterkwaliteit en biodiversiteit, zijn bruikbaar bij het verder uitwerken van de inrichting van de PAGW-projecten Wieringerhoek en Oostvaardersoever. Drinkwaterbedrijf PWN gebruikt deze inzichten al bij het ontwerp van een pilot voor waterzuiverende landschappen;

Deltaprogramma

- In de ontwerpstudio's over waterkerende landschappen in Groningen en Zeeland hebben we geleerd hoe je ideeën over aanpassing van bestaande verdienmodellen op de korte termijn voor recreatie, landbouw en waterbouw kunt koppelen aan een langetermijnperspectief voor de regio. Het combi-

neren van ontwerp onderzoek met kennis over verdienmodellen is een waardevolle aanvulling op de ontwikkeling van oplossingsrichtingen voor de verschillende deelregio's uit het Deltaprogramma waaraan wordt gewerkt in het Kennisprogramma Zeespiegelstijging;

- Kennis uit de experimenten met beschermende maatregelen tegen oevererosie in de Oosterschelde en inzichten over technieken om vismigratie mogelijk te maken bij primaire keringen kan partijen binnen het Deltaprogramma helpen waterveiligheid en natuurontwikkeling beter op elkaar af te stemmen;

Noord-Hollandse IJsselmeerkust

- De gemeenten Medemblik, Hollandse Kroon en Enkhuizen en de provincie Noord-Holland werken samen aan een integrale visie voor de Noord-Hollandse IJsselmeerkust. De resultaten uit de burgerraadpleging bij Wervershoof-Andijk kunnen helpen recreatieve wensen en natuurontwikkeling langs dit deel van het IJsselmeer beter te combineren.

Groningse Waddenkust

- In vervolg op de ontwerpstudio's van Werken met Waterlandschappen hebben waterschap Noorderzijlvest en de provincie Groningen een spoorboek ontwikkeld dat beslismomenten in beeld brengt rond verbreding van de kustzone voor waterveiligheid, het bufferen van zoetwater voor landgebruik en ruimtelijke ontwikkeling tot 2100. De inzichten hieruit zijn bruikbaar bij de verdere uitwerking van de langetermijnvisie voor de hele Waddenkust.
- Het is goed om nog eens te evalueren het zinvol is om een doorstart te maken met bijvoorbeeld een aanvullend praktisch experiment;

De Wester- en Oosterschelde kust

- HZ University of Applied Sciences en NIOZ zetten de inzichten over waterkerende landschappen en de ontwikkeling van natuurlijke vormen van zoetwateropslag in dit deel van Zeeland in bij de nieuwe onderzoeksinitiatieven rond klimaatadaptatie en waterkerende landschappen binnen het Delta Climate Centre;
- Binnen het Delta Climate Centre bestaat de mogelijkheid om de inzichten in te bedden in praktijkgericht, toegepast en academisch onderwijs.
- Ook binnen het Centre of Expertise Tourism Leisure and Hospitality ([CELTH](#)) liggen mogelijkheden.

Kennis en innovatie

- De kennis over landschapswaarden en verdienmodellen voor recreatie, waterbouw en landbouw uit dit project kan als inspiratie dienen voor het uitwerken van het groene verdienvermogen van kustlandschappen binnen het Groeifondsprogramma NL2120.
- Er zijn ook nieuwe kennisbehoeften geïdentificeerd die kunnen passen in de landelijke onderzoeksprogrammering van de topsectoren, ministeries en andere overheden. Denk bijvoorbeeld aan de Kennis- en Innovatieagenda Landbouw, Water en Voedsel (KIA-LWV). Voorbeelden van kennisvragen die voortvloeien uit dit project zijn:
 - Bij het ontwikkelen van oplossingen rond transitievraagstukken en klimaatadaptatie blijft het moeilijk om op zowel landschapsschaal als bedrijfsniveau een wijziging in landgebruik of bedrijfsvoering te realiseren. Daarvoor is onderzoek nodig, maar ook opleiding van vakmensen om plannen uit te voeren;
 - Er is behoefte aan kennis over hoe groot het hydrologische uitstralingseffect is van zoetwaterbuffers

op landschapsniveau. Hoeveel omringend land en bedrijven kunnen van deze zoetwaterbuffers gebruik maken? En hoe zijn de buffers klimaatbestendig in te richten en te beheren?

- Het kwantificeren van recreatiewaarden in kustzones door het combineren van bestaande economische data uit de sector en omgevingsdata (natuur, waterkwaliteit, bodem, hydrologie) is een kennisbehoefte in de recreatiesector;
- Hoe zijn instrumenten voor grondeigendom, pacht en beheer te combineren met instrumenten voor het verdelen van zoetwater in brede kustzones? Als dat lukt, kunnen ruilverkaveling, wisselpolders en aanpassingen in de regionale zoetwaterverdeling leiden tot verbeterde randvoorwaarden voor aanpassingen in bijvoorbeeld het bouwplan van een boer en het recreatie-aanbod langs de kust. Ook de kans op succesvol natuurherstel neemt dan toe;
- Binnen de Europese missie '[A Soil Deal for Europe](#)' wordt onderscheid gemaakt tussen living labs en zogeheten *lighthouses*. Dit zijn locaties waar voorbeeldoplossingen voor het verbeteren van bodemgezondheid worden gedemonstreerd. Als een living lab aan bepaalde criteria voldoet, wordt het een lighthouse genoemd. Lighthouses dienen als (succesvol) voorbeeld voor onderwijs en communicatie naar de maatschappij, werkgroepen en beleidsmakers. Ondersteuning voor living labs is onder andere mogelijk via het European Network of Living Labs (ENoLL).

Referenties

Introductie

¹ Durham University, 2024. NATure-based URban innoVATION (NATURVATION). Beschikbaar via <https://networknature.eu/>.

² Werken met Waterlandschappen, 2023. Achteroevers op de kaart zetten. Bijdrage Wageningen Universiteit Water Challenge IJsselmeergebied 2023.

Brede kustzone – een waterkerend landschap

³ Nationaal Deltaprogramma, 2024. Kennisprogramma Zeespiegelstijging - rapporten en documenten, Den Haag.

⁴ Van Belzen, J. G. Rienstra & T. Bouma, 2021. Dubbele Dijken als robuuste waterkerende landschappen voor een welvarende Zuidwestelijke Delta. NIOZ Rapport 2021-01. NIOZ Royal Netherlands Institute for Sea Research.

⁵ Flowproductions, 2024. Met Groeiland naar natuur en bodelherstel, bijdragen: T. Terpstra, A. van Maldegem, J. van Belzen, S. Bleyenbergh, B. Roels.

⁶ Van Duinen, R.T. Filatova, P. Geurts & A. van der Veen. 2015. Coping with drought risk: empirical analysis of farmers' drought adaptation in the south-west Netherlands. Reg Environ Change, 15: 1081-1093. DOI 10.1007/s10113-014-0692-y.

⁷ Kennis voor Klimaat, 2014. Deel 2 - Zoetwatervoorziening en waterkwaliteit - Klimaat en zoet water - Verantwoording en resultaten.

⁸ Impuls Zeeland. 2023. Camping Scheldeoord werkt aan groene beleving.

⁹ Vlaams-Nederlandse Schelde Commissie, 2024. Eerste bijeenkomst pilot Welzinge en Schorerpolder brengt gesprek over herinrichting op gang. Bergen op Zoom.

¹⁰ Programma Eems-Dollard 2050, Verkenning VLOED, opslibbing van landbouwgrond met slib uit de Eems-Dollard.

¹¹ Provincie Groningen, 2024. Dubbele Dijk, Bierum, Groningen.

Waterbufferlandschappen

¹² Runge, T., Latacz-Lohmann, U., Schaller, L., Todorova, K., Daugbjerg, C., Termansen, M., et al., (2022). Implementation of Eco-schemes in Fifteen European Union Member States. EuroChoices, 21(2), 19–27.

¹³ Wheeler, S. A., Loch, A., Crase, L., Young, M., & Grafton, R. Q. (2017). Developing a water market readiness assessment framework. Journal Of Hydrology, 552, 807–820.

¹⁴ Seidl, C., Wheeler, S. A., & Zuo, A. (2019). Treating water markets like stock markets: Key water market

reform lessons in the Murray-Darling Basin. Journal Of Hydrology, 581, 124399.

¹⁵ Van Duinhoven, G. & Vakblad NBL. (2024, september). Particulieren beheren nog steeds natuurgebied Reiderwolde. Vakblad Natuur, Bos en Landschap.

¹⁶ West Vlaanderen Werkt. (2023, 23 maart). Tientallen landbouwers in coöperatieve INERO krijgen gezuiverd irrigatiewater van Ardo: Een waterverzekering voor droge periodes. Kennis West.

Recreatielandschap

¹⁷ Waterrecreatie Nederland, 2024. Lessons Learned: Aanbevelingen en handvatten bij de ontwikkeling van natuur en waterrecreatie, studie voor PAGW.

¹⁸ Waterrecreatie Nederland, 2022. Atlas Waterrecreatie en Watersport, Leusden.

¹⁹ Waterrecreatie Nederland, Werken met Waterlandschappen, 2024. Waarde en kansen voor in de groen-blauwe ruimte (factsheet).

²⁰ Waterrecreatie Nederland, 2024. Duurzame Waterrecreatie – Water is de drijvende kracht in de Natuur, Leusden.

²¹ Populytics, 2023. Een Participatieve Waarde Evaluatie voor de IJsselmeerkust bij Wervershoof-Andijk, Werken met Waterlandschappen.

²² Provincie Noord-Holland, 2021. Kustvisie IJsselmeerkust (concept), Haarlem.

Nature-based solutions

²³ Verstand, D. et al., 2024. Nature-based Solutions Catalogus: Een uitwerking van 10 NbS categorieën in de Nederlandse situatie, Wageningen UR.

²⁴ Doef, R., Van Ek, R.. 2021. Ervaringen met het achteroever-concept in de Koopmanspolder. Water Matters (kennis-catteren van H2O-Magazine).

²⁵ Schuijt, L.M., Veraart, J.A., 2024. Onderzoek macrofauna en zoöplankton Koopmanspolder 2021-2022. Wageningen, Wageningen Environmental Research/ Werken met Waterlandschappen.

²⁶ Kroes, M.J., 2024. Omgekeerde vismigratie in de lage landen ´ van hoog naar laag, Sportvisserij Nederland/ Werken met Waterlandschappen.

²⁷ Drinkwaterbedrijf PWN, 2024. LIFE WATERSOURCE demonstrates the potential of a nature-based solution for drinking water production, Andijk.

²⁸ Van Belzen, J. Bouma, T.J. & Ysebaert, T. (2020). Blue Carbon in het Verdrongen Land van Zuid-Beveland. NIOZ Report 2020-03, NIOZ Royal Netherlands Institute for Sea Research: Yerseke.

²⁹ Rijkswaterstaat, 2021. Suppletie Verdrongen Land van Zuid-Beveland kan toch niet doorgaan, baggerwerk Zandkreekgeul loopt voorspoedig.

³⁰ Ysebaert, T., Walles, B., et al., 2020. Natuur Impuls Oosterschelde: Toepassingsmogelijkheden van slibrijk sediment voor natuurbouw. Wageningen Marine Research.

³¹ Van Doren, D., Driessen, P.P.J., Runhaar, H., Giezen, M., 2018. Scaling-up Low-Carbon Urban Initiatives: Towards a Better Understanding. *Urban Studies* 55: 175-194.

³² European Network of Living Labs (ENoLL)

³³ Bhatta, A., Vreugdenhil, H., Slinger, J., 2023. Characterizing nature-based living labs from their seeds in the past. *Environmental Development*.

De Living lab-aanpak

³⁴ Huang, J. H., & Thomas, E. (2021). A Review of Living lab Research and Methods for User Involvement. *Technology Innovation Management Review*.

³⁵ Beers, P. J., Turner, J. A., et al., 2019. Learning or evaluating? Towards a negotiation-of-meaning approach to learning in transition governance. *Technological Forecasting and Social Change*.

³⁶ Jacobs, M. H., Buijs, A.E., 2011. Understanding stakeholders' attitudes toward water management interventions: Role of place meanings. *Water Resources Research*.

³⁷ Breman, B. C., van Buuren, A., Ellen, G. J. , Vreugdenhil, H.S.I., 2017. De Pilotparadox: De keerzijde van succes. *Land+ Water*.

³⁸ Vreugdenhil, H., Slinger, J., Thissen, W., & Rault, P. K. (2010). Pilot projects in water management. *Ecology and Society*, 15(3).

Publicaties uit het project

Ontwerpateliers

- Van Buuren, M., Dedert, M., e.a., 2021. Naar maatschappelijke businessmodellen voor Waterlandschappen -beeldverslag werksessie Waterdunen, Wageningen Environmental Research/ HZ University of Applied Sciences/ Zeeuwse Milieu Federatie.
- Van Linge, J.M., Dedert, M., Veraart, J.A., van Mourik, M., Nieuwenhuis, J.M., Noordhoff, G., Vreugdenhil, H., 2023. Aan de slag met het Groningse Waterkerende Landschap – Ontwerpatelier Werken met Waterlandschappen. WEnR/HZ/Deltares/waterschap, Noorderzijlvest en provincie Groningen.
- Van Linge, J.M., Dedert, M., e.a., 2023. Verslag Atelier Zak van Zuid-Beveland, WEnR /HZ University of Applied Sciences/ Zeeuwse Milieu Federatie.
- Veraart, J.A., , e.a., 2024. Verslag Atelier Groningse Waddenkust (tweede atelier), WEnR, HZ, Provincie Groningen, Waterschap Noorderzijlvest.

Bootcamps

- Vreugdenhil, H., e.a., 2022. Eerste Bootcamp Werken met Waterlandschappen. Wageningen Environmental Research/Deltares/HZ en EcoShape.
- Veraart, J.A., , e.a., 2023. Tweede Bootcamp Werken met Waterlandschappen. Wageningen Environmental Research/Deltares/HZ en EcoShape.
- Bennink, V., e.a., 2023. Derde Bootcamp Werken met Waterlandschappen. Wageningen Environmental Research/Deltares/HZ en EcoShape.

Rapporten

- Van de Laak, G.A.J., Quak J., 2022. Visserijkundig onderzoek Zwemkom en Vooroever in Wervershoof. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Populytics, 2023. Een Participatieve Waarde Evaluatie voor de IJsselmeerkust bij Wervershoof-Andijk, Populytics-rapport, Delft.
- Populytics, Werken met Waterlandschappen, 2023. Vragen Burgerraadpleging IJsselmeerkust Wervershoof-Andijk.
- Schuijt, L. M., J.A. Veraart. 2024. Onderzoek macrofauna en zoöplankton Koopmanspolder 2021-2022, Wageningen Environmental Research.
- Kroes, M., 2024. Omgekeerde vismigratie in de lage landen ´van hoog naar laag´, Sportvisserij Nederland & Werken met Waterlandschappen.
- Bolman, B., Maarleveld, M., 2024. Waarden en kansen voor waterrecreatie in de groen-blauwe ruimte, Waterrecreatie Nederland, Werken met Waterlandschappen.

Artikelen

- Doef, R., Van Ek, R., 2021. Ervaringen met het achteroever-concept in de Koopmanspolder. In: Water Matters (kennis-katern van H2O-Magazine).
- van Belzen, J., Oteman, B., e.a., in review. Biogenic structure determines ecosystem functioning when scaling Nature-based Solutions.
- Bolman, B., Veraart, J.A., De Vries, M., Bradaszeck, R., in prep., A Participatory Value Evaluation for the Lake IJssel coast. Env. Science and Policy.

Filmpjes

- ACT-Groep Wageningen Universiteit, 2023. Achteroevers op de Kaart Zetten, Korte Film voor de IJsselmeer Water Challenge 2023.
- Populitycs, Werken met Waterlandschappen, 2023. Burgerraadpleging in Noord-Holland over inrichting kustzone, met introductiefilm.
- KRO-NCRV, 2024. Ontdek de Koopmanspolder met Roel Doef in het NPO-programma 'BinnensteBuiten'.

Website

- Wageningen Environmental Research, 2021. Werken met Waterlandschappen (www.waterlandschappen.nl). Beschikbaar tot 31-12-2025, [nieuwsarchief](#) en [resultaten](#).

Colofon

Het project ‘Werken met Waterlandschappen’ is een initiatief van de Kennis- en Innovatieagenda Landbouw, Water, Voedsel en werd gefinancierd door het TKI Deltatechnologie, het ministerie van Landbouw Visserij Voedselvoorziening en Natuur (LVVN), de provincies Noord-Holland, Zeeland en Groningen, Natuurmonumenten, waterschap Noorderzijlvest en Sportvisserij Nederland. Daarnaast hebben alle consortiumpartners een zogeheten *in-kind* bijdrage (in natura) geleverd.

Het consortium: Wageningen Environmental Research (coördinator), Deltares, HZ University of Applied Sciences, NIOZ, Rijkswaterstaat Water Verkeer en Leefomgeving (WVL), Natuurmonumenten (penvoerder, namens Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers), Sportvisserij Nederland, Waterrecreatie Nederland, Vereniging Zeeuwse Milieufederatie, Stichting EcoShape, de provincies Noord-Holland, Zeeland en Groningen, waterschap Noorderzijlvest.

Auteurs brochure: Jeroen Veraart (Wageningen Environmental Research), Chiu Cheng (HZ University of Applied Sciences), Vincent Bax (HZ University of Applied Sciences), Stef Bleyenbergh (HZ University of Applied Sciences), Heleen Vreugdenhil (Deltares), Ageeth van Maldegem (HZ University of Applied Sciences), Jim van Belzen (NIOZ/Wageningen marine Research), Lucinda Rosheuvel (Stichting EcoShape), Bianca de Vlieger (Wageningen Environmental Research), Bas Bolman (Deltares), Roy van Daggenvoorde (Stichting EcoShape)

Beeldmateriaal: Bertram de Rooij (Wageningen Environmental Research), Martine van Mourik (Wageningen Environmental Research), Eline van Remortel (Wageningen Environmental Research).

Opmaak en tekstredactie: Bureau Helder en Duidelijk

De informatie uit deze brochure mag worden gebruikt in andere publicaties met bronvermelding

november 2024

