

Sluiten van de kenniscyclus



Sweco Nederland B.V.
Onderwerp

Doorontwikkeling Kennis- en
Innovatieroos

Projectnummer
Klant

51009899
TKI Deltatechnologie

Datum
Auteur
Documentnummer

15-03-2023
Rebecca Geurts
NL23-648800269-45686

**Vrijge
geven
door**

Alex Hekman



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en achtergrond	4
1.2	Belang van samenwerking aan kennis-ontwikkeling en innovatie	6
1.3	Doelstelling	6
1.4	Aanpak	6
1.5	Leeswijzer	6
2.	Aanscherping roos	7
3.	SWOT-analyse	10
3.1	Sterke punten	11
3.2	Zwakke punten	12
3.3	Bedreigingen	15
3.4	Kansen	16
4.	Overige observaties	18
5.	Conclusies en aanbevelingen	21

Bijlage 1 – Geüpdatete roos

Bijlage 2 – Interview template

Bijlage 3 – Lijst van geïnterviewden en kernteam

Bijlage 4 – Input overleg TKI Deltatechnologie 15 juli 2022

Bijlage 5 - MMIP-labels

1. Inleiding

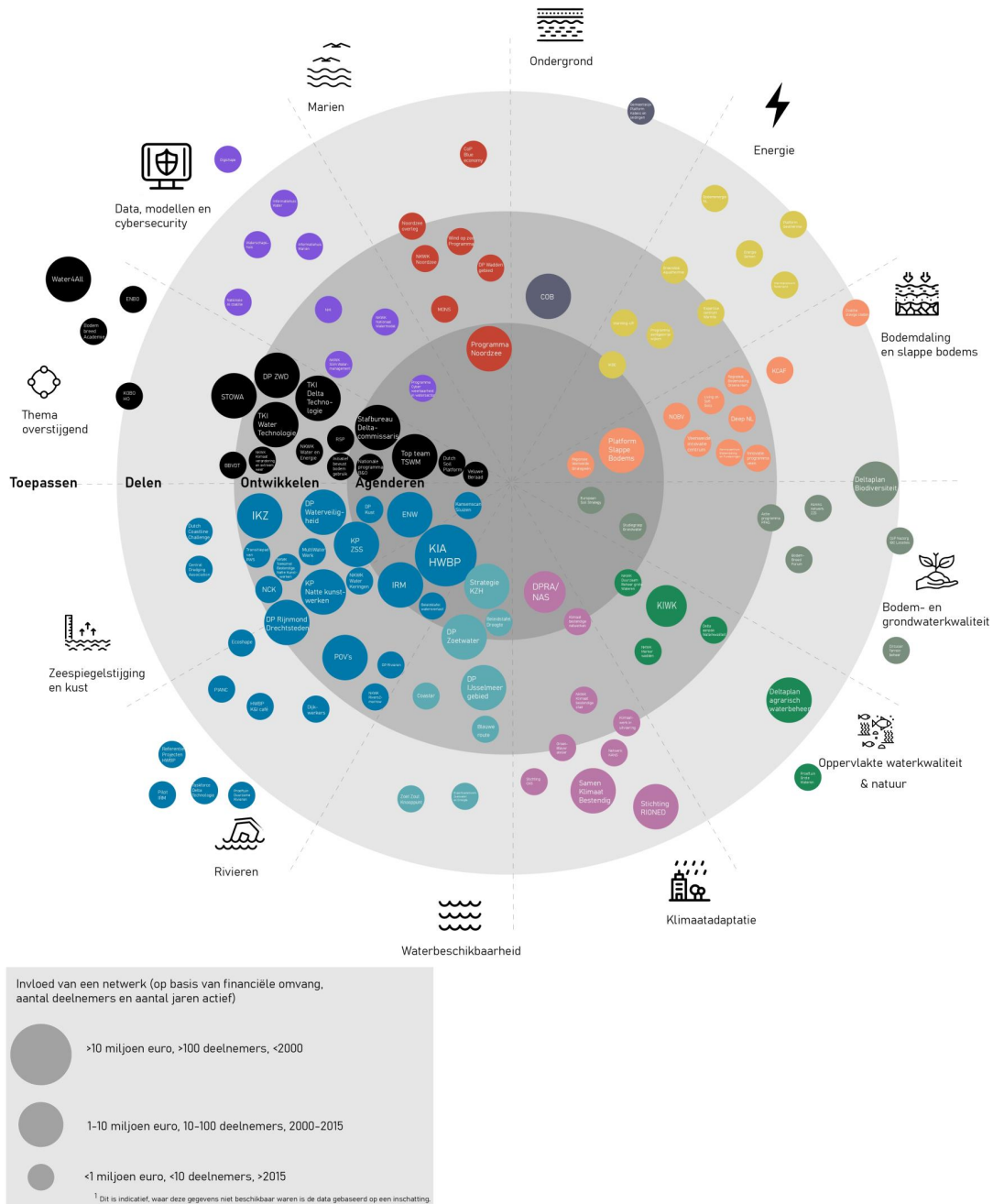
1.1 Aanleiding en achtergrond

In 2021 werd SWECO door DGWB gevraagd om een praatplaat te maken die inzicht gaf in het huidige kennis- en innovatie-ecosysteem voor water en bodem ten behoeve van de Programmeerfunctie kennis en innovatie voor water en bodem. De programmeerfunctie is een initiatief van DGWB met als doel om in samenwerking met haar (sleutel)organisaties een organisatiestructuur in te richten voor een toekomstbestendig en effectief kennis- en innovatie-ecosysteem (afgekort: K&I-ecosysteem) voor maatschappelijke water- en bodemopgaven. Een eerste overzicht is ontwikkeld in de vorm van een 'roos' (als in schietschijf) waarin netwerken, programma's en initiatieven zijn geplaatst per thema en op hun positionering in de kenniscyclus (zie figuur 1 en bijlage 1 voor de aangepaste roos naar aanleiding van dit onderzoek). Dit overzicht was nog niet volledig en niet gevalideerd door de achterban.

Naast DGWB wil ook het TKI Deltatechnologie zich inzetten om de kenniscyclus effectiever te doorlopen. Het TKI Deltatechnologie heeft ten doel om kennis te ontwikkelen en te implementeren op het gebied van de Deltatechnologie. Dit doet zij door de samenwerking over de gehele kennisketen van fundamenteel en toegepast onderzoek tot valorisatie en innovatie te stimuleren. Zo wil het TKI bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen en tegelijkertijd de internationale concurrentiepositie van de sector versterken. Hiervoor investeert het TKI onder meer in privaat-publieke samenwerkingsprojecten en is het betrokken bij programmeringsdiscussies, onder meer ten behoeve van de maatschappelijke uitdaging 'Landbouw-Water-Voedsel' en de programmeerfunctie Water en Bodem onder leiding van DGWB (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Eén van de aandachtspunten van de programmering is het sluiten en versnellen van de kenniscyclus. Hiervoor is het belangrijk om goed overzicht te hebben van lopende initiatieven (met name netwerken), hun complementariteit en samenhang. Met dit inzicht kan samenwerking bevorderd worden en kan meer gericht ingezet worden op de knelpunten in de keten en uiteindelijk meer impact.

In 2022 heeft het TKI Deltatechnologie Sweco gevraagd om de roos met het K&I-ecosysteem te valideren bij vertegenwoordigers uit de sector, aan te scherpen en een SWOT-analyse te doen ten aanzien van de effectiviteit waarmee de fasen uit de kenniscyclus doorlopen worden. Op basis hiervan kunnen aanbevelingen worden gedaan om de kenniscyclus binnen het TKI effectiever te sluiten.

De Bodem- en Waterkenniscyclus



Figuur 1 Weergave van aangepaste roos met het kennis- en innovatie ecosysteem voor water en bodem (voor een grotere versie, zie bijlage 1)

1.2 Belang van samenwerking aan kennisontwikkeling en innovatie

De complexe ruimtelijke transitie van de komende decennia als gevolg van de verstedelijkingsopgave, energietransitie, mobiliteitstransitie, klimaatadaptatie en verduurzamen van het landelijk gebied vragen eens en te meer om samenwerking in de sector. Kennisontwikkeling en innovatie is noodzakelijk om de opgaven sneller, duurzamer, adaptiever en goedkoper te kunnen realiseren. Door alle partijen te betrekken bij de vraagarticulatie brengen we kennis samen uit de volledige beleids- en projectketen, en borgen we dat we onze schaarse tijd en middelen inzetten daar waar het meeste winst is te behalen. Tegelijk creëren we hiermee gezamenlijk eigenaarschap en een gedeeld beeld van de opgaves en oplossingsrichtingen. Tenslotte vergroten we de kans dat kennis en innovaties die worden ontwikkeld ook daadwerkelijk worden toegepast in projecten en opgenomen worden in uitvragen van opdrachtgevers. Tot slot versterken we door samenwerking aan nieuwe kennis en toepassing in 'etalage projecten' de positie van Nederland als gidsland op gebied van ruimtelijke ordening en water, wat onze exportpositie versterkt.

1.3 Doelstelling

Het doel van dit project en onderhavig rapport is tweeledig. Het eerste doel is de aanscherping en validatie van de kennis- en innovatieroos door vertegenwoordigers uit de sector. Het tweede doel is het beter in beeld krijgen van de succesfactoren en knelpunten voor het effectief functioneren van de kenniscyclus in de verschillende deeldomeinen (taartpunten).

1.4 Aanpak

De aanscherping van de roos en SWOT-analyse is uitgevoerd op basis van 10 interviews met vertegenwoordigers uit de watersector met goed overzicht over het kennis- en innovatie ecosysteem, (beperkt) brononderzoek en input en vanuit het TKI Deltatechnologie overleg van 15 juli 2022¹ met daarin vertegenwoordigers van overheid, kennisinstellingen en bedrijfsleven. Een verslag is bijgevoegd in bijlage 4.

De SWOT en aanbevelingen zijn in november 2022 en januari 2023 twee keer besproken in een kernteam met vertegenwoordigers uit het kernteam en de programmacommissie Deltatechnologie en op grond daarvan aangescherpt.

In bijlage 2 staat de vragenlijst die als uitgangspunt werd gebruikt tijdens de interviews en in bijlage 3 staat een lijst met de geïnterviewden en het kernteam.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de aanscherping van de roos uiteengezet. Hier wordt ingegaan op wat is aangepast en waarom dit is gedaan. Hoofdstuk 3 gaat in op de SWOT-analyse die is gemaakt. Ten slotte gaat hoofdstuk 4 in op de conclusies en de aanbevelingen.

¹ Op 15 juli 2022 vond een gezamenlijke vergadering plaats tussen de Programmacommissie Deltatechnologie en het kernteam Deltatechnologie waarin de effectiviteit van de samenwerking centraal stond.

2. Aanscherping roos

Toelichting op de roos

De roos geeft een overzicht van de kennis- en innovatienetwerken en -programma's op gebied van water en bodem.

- De netwerken en programma's zijn weergegeven met bollen die variëren in grootte. De grootte is indicatief bepaald door de omvang van het netwerk (deelnemers, budget) en het aantal jaren dat het netwerk actief is.
- De roos bevat een selectie van kennis- en innovatienetwerken die een rol hebben of zouden kunnen hebben in de programmeerfunctie en voor de TKI Deltatechnologie. Onderliggende afwegingen voor de selectie zijn in hoeverre netwerken aansluiten bij de systeemverantwoordelijkheid van IenW voor het water- en bodemsysteem en in hoeverre sprake is van een scope op landelijk en/of systeemniveau.
- De thema's van de taartpunten waren in eerste instantie opgezet naar aanleiding van de beleidsthema's van DGWB, vervolgens zijn naar aanleiding van de interviews de diverse thema's aangepast waar nodig. De thema-overstijgende netwerken zijn in een eigen 'taartpunt' gezet.
- De schillen hebben betrekking op de fase in de kenniscyclus, van agendering, naar kennisontwikkeling, naar kennisdeling en tot slot naar toepassing en opschaling. Hiermee is geprobeerd de positie van de kennisnetwerken in de kenniscyclus weer te geven en te onderzoeken in hoeverre de kenniscyclus door de verschillende netwerken wordt afgedekt.

Validatie en aanvulling

Aan de hand van de interviews is een validatie gedaan van de roos door vertegenwoordigers van partijen uit de sector. In bijlage 1 is een weergave opgenomen van de geüpdatete roos. De aanpassingen zijn hieronder opgenoemd.

- Er zijn verschillende netwerken, programma's en initiatieven toegevoegd aan de roos, en van diverse bollen is de positie aangepast.
- Het onderwerp 'Rivieren en hoogwater' is aangepast in 'Rivieren'. De reden hiervoor is dat deze taartpunt zich niet alleen focust op hoogwater in rivieren maar ook op laagwater en de effecten daarvan.
- Het onderwerp 'Ondergrond' is nu onderverdeeld in het domein 'Ondergrond' en 'Energie' om het onderscheid tussen de twee duidelijker te maken.

Opmerkingen bij de roos

Het valt op dat de schillen 'delen' en 'toepassen' minder netwerken bevatten dan de schillen 'agenderen' en 'ontwikkelen'. In de interviews kwam echter naar voren dat de ervaring is dat er meer wordt gedeeld en toegepast dan de roos doet lijken. In projecten wordt bijvoorbeeld veel kennis gedeeld en toegepast. Ook zijn bijeenkomsten en netwerkdagen een belangrijk onderdeel van het proces van kennis delen. Dit komt niet naar voren in de roos.

Daarnaast kwam naar voren dat de invloed en impact van diverse kleinere bollen in de roos signifikanter kan zijn dan de roos doet lijken (gebaseerd op omvang, budget en looptijd). In andere woorden: de omvang, budget en looptijd is niet altijd een goede indicatie voor de significantie en impact die een netwerk kan hebben. Een voorbeeld is het kennisprogramma zeespiegelstijging dat een relatief bescheiden budget kent, maar grote betekenis heeft voor de koers van het Deltaprogramma.

Een aantal netwerken, programma's of initiatieven passen onder diverse domeinen. Als deze bol niet onder thema-overstijgend past dan is deze geplaatst onder het domein waar deze het actiefst is of waar de nadruk van de bol ligt.

Observaties bij de roos

Voor de volledigheid worden hierbij ook de observaties vermeld die al eerder bij de roos werden gemaakt bij oplevering in december 2021:

- Het aantal netwerken per thema varieert sterk. Opvallend is dat het belang of urgentie van verschillende opgaven niet altijd wordt gereflecteerd in (de omvang van) het kennisecosysteem. Het thema waterveiligheid (kust en rivieren) is veruit het sterkst vertegenwoordigd. Dit hangt ongetwijfeld samen met de budgetten die hiermee samenhangen, die weer samenhangen met de maatschappelijke en politieke risico's die gepaard gaan met dit onderwerp. Opvallend is het relatief geringe aantal netwerken rond waterbeschikbaarheid, ondanks het belang van zoet water voor ruimtelijk economische sectoren en de toenemende risico's op watertekorten. Gemist worden innovatie-netwerken op gebied van water vasthouden, waterbesparing of reuse, bijvoorbeeld in de industrie en/of landbouw. Ook valt op dat ondanks de urgentie en het achterblijven op de doelen van de KRW-opgave, het aantal netwerken (en impact) op gebied van waterkwaliteit beperkt is. Ook de thema's op gebied van bodem en ondergrond zijn relatief gezien minder sterk vertegenwoordigd.
- Voor vrijwel alle thema's, maar met name in het waterdomein, geldt dat de dekking van netwerken over de fasen van de kenniscyclus niet evenredig is. Veel netwerken zijn gericht op het ontwikkelen van kennis, veel minder op delen en toepassen van kennis. Dit herkennen we in de praktijk. Er wordt veel kennis ontwikkeld, maar er zijn weinig harde prikkels voor toepassing, laat staan het uiteindelijke opschalen. Dat brengt een risico op aanbod gedreven kennisontwikkeling met zich mee. De netwerken rondom het HWBP vormen een uitzondering, waarbij alle fasen worden afgedekt. Maar ook daar blijft toepassing van nieuwe kennis- en innovaties een uitdaging. Een tweede positieve uitzondering is de Dutch Coastline Challenge en Innovaties in de kustlijn zorg (IKZ), waarbij IKZ voorziet in een innovatiepartnerschap dat alle fasen doorloopt van idee tot commerciële toepassing. Dit partnerschap is echter nog niet afgerond en de effectiviteit moet zich nog bewijzen. Opvallend is dat er maar weinig netwerken in de Topsector gericht zijn op kennis delen en toepassen, terwijl de Topsector juist als doel heeft de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij kennisontwikkeling en innovatie te vergroten. Uit een eerdere evaluatie van TKI-projecten is ook geconcludeerd dat de verbinding naar toepassing en opschaling beperkt is. Focus op het sluiten van de kenniscyclus is een belangrijk aandachtspunt.
- Er is veelal een sterke scheiding tussen de onderwerpen bodem en water. Hoewel de beide onderwerpen sterk kunnen verschillen komen zo ook op bepaalde punten samen (bijv. bij bodemdaling, slappe bodems en grondwaterkwaliteit) en kan een integrale aanpak belangrijk zijn.
- In het waterdomein zijn het Deltaprogramma, NKWK en de Topsector de dominante thema overstijgende netwerken waar kennis- en innovatieontwikkeling wordt geprogrammeerd en ontwikkeld. Tegelijkertijd is er binnen deze netwerken sprake van overlap in de onderliggende onderzoeksporen. Overlap is er ook met de onderzoeklijnen van de STOWA. Heldere afbakening en eventueel oplossen van overlap is wenselijk.

- Het aantal kennisinitiatieven voor bodem en ondergrond is beperkt in vergelijking met de kennisinfrastructuur van water. Dit is niet vreemd gezien de decentralisatie van het bodembeleid. Het ministerie steunt vanuit dat oogpunt de ontwikkeling van regionale kennisnetwerken (de RSP's). In het werkveld bodem en ondergrond zijn relatief gezien meer netwerken waarin kennis wordt gedeeld.
- De belangrijkste observatie voor bodem en ondergrond is dat er vanuit IenW geen thema- overstijgend kennisontwikkelingsprogramma meer is geweest nadat het Uitvoeringsprogramma Bodemconvenant eind 2020 is gestopt. Er wordt nu gewerkt aan de contouren van een nationaal programma Bodem en Ondergrond (onder de NOVI). Ook is er een aantal goede initiatieven gericht op maatschappelijke opgaven waarin het werkveld bodem en ondergrond een goede plek heeft gekregen. Voorbeelden hiervan zijn:
 - WarmingUP voor energietransitie,
 - Deltaplan Biodiversiteit en Circulair Terreinbeheer voor circulaire economie
 - DPRA voor klimaatadaptatie.
 - Vanuit LNV is een kennisprogramma voor bodem gericht op (duurzame) landbouw.
- Voor de netwerken is ook in beeld gebracht welke partijen participeren per netwerk. Opvallend is dat het bedrijfsleven (zowel ingenieursbureaus als uitvoerend) ondervertegenwoordigd is in de agendering van kennisontwikkeling.

3. SWOT-analyse

Met behulp van de input vanuit het TKI Deltatechnologie overleg en de interviews is een uitgebreide SWOT-analyse van de fasen in de kenniscyclus gemaakt. SWOT staat voor Strengths (sterktes), Weaknesses (zwaktes), Opportunities (kansen) en Threats (bedreigingen). Strengths zijn de interne positieve punten en Weaknesses de interne negatieve punten. Deze twee aspecten van de SWOT-analyse vormen samen de interne analyse. Daarnaast zijn Opportunities de externe positieve punten en Threats de externe negatieve punten. Deze twee aspecten van de SWOT-analyse vormen samen de externe analyse.

Hieronder is een globaal overzicht weergegeven van de SWOT-analyse. Elk onderwerp zal verder uiteengezet worden.

<p style="text-align: center;">Sterke punten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er wordt veel onderzoek gedaan in de watersector • Betrokkenheid bedrijfsleven • Actieve samenwerkingen in de sector, warme relaties, veel initiatief 	<p style="text-align: center;">Zwakke punten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwakke sturing/ programmering • Beperkte flexibiliteit budgetten • Eigenaarschap • Ondervertegenwoordiging bedrijfsleven bij agenderen • Beschikbaarheid K&I budgetten voor lange termijn vraagstukken • Ontbreken van overzicht van het kennis- en innovatielandschap • Er wordt meer kennis ontwikkeld dan de sector kan verwerken
<p style="text-align: center;">Kansen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmering door overheid • Eindgebruiker betrekken • Definiëren en communiceren van duidelijke incentives en opgaven • Programmatische aanpak en meervoudig gebruik • Domein-overstijgend werken • Monitoring kenniscyclus • Koppeling concretiseren tussen kennisontwikkeling en toepassing • Overheid heeft integrale bril 	<p style="text-align: center;">Bedreigingen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verandering kennisbasis door klimaatverandering • Beperkte capaciteit • Kennis in hoofden en niet op papier • RVO-tarieven ontoereikend voor bedrijfsleven

3.1 Sterke punten

Deze paragraaf zal verder ingaan op de sterke punten die naar voren kwamen in de SWOT-analyse.

Sterke punten
<ul style="list-style-type: none"> • Er wordt veel onderzoek gedaan in de watersector • Betrokken bedrijfsleven • Actieve samenwerkingen in de sector, warme relaties, veel initiatief

Er wordt veel onderzoek gedaan in de watersector

Een algemene perceptie is dat de watersector rijk is aan initiatieven voor kennisontwikkeling en innovatie. Partijen weten elkaar bovendien relatief makkelijk te vinden, waardoor er een grote verscheidenheid bestaat aan samenwerkende consortia met wisselende partijen.

Betrokken bedrijfsleven

Bij de vraag die ingaat op wie programmeert in het betreffende domein werd vaak genoemd dat voornamelijk de overheid programmeert samen met kennispartijen. Het bedrijfsleven heeft vaak geen rol in de programmering, zij het dat de afgelopen jaren daar in verschillende initiatieven verandering in is aangebracht. Desondanks is het bedrijfsleven bij veel kennis- en innovatievraagstukken actief betrokken en kaart in een 'bottom-up approach' de voor hun relevante onderwerpen aan via netwerken en communities. Daarnaast werd ook aangegeven dat er een relatief grote bereidheid is bij het bedrijfsleven om mee te denken en te ontwikkelen.

Voorbeelden die worden genoemd waar het bedrijfsleven en/of kennisinstellingen het initiatief hebben genomen zijn de Taskforce Deltatechnologie, Digishape, de proeftuin Klimaatadaptatie, de proeftuin Grote Wateren, Ecoshape, het groeifondsvoorstel NL2120 en meer recent de consortia voor uitwerking van de oplossingsrichtingen voor zeespiegelstijging. De inbreng van bedrijfsleven werd door Deltares gemist bij het opstellen van de KIA Landbouw, Water en Voedsel. In algemene zin zijn belangrijk voor de interesse en betrokkenheid van het bedrijfsleven het agenderen van vraagstukken in programma's waar bedrijven veel projecten verwachten, een redelijke vergoeding voor de ingebrachte kennis en een toepassingsgerichte insteek.

Actieve samenwerking in de sector, warme relaties, veel initiatief

In veel netwerken zijn de verschillende hoekpunten van de gouden driehoek goed vertegenwoordigd. Voorbeelden hiervan zijn: kennisnetwerken rondom HWBP (Dijkwerkersdagen, TFDT, POV's), NKWK, ook weer Digishape, proeftuinen TSWM en LWV-calls.

3.2 Zwakke punten

In deze paragraaf worden de zwakke punten besproken die naar voren kwamen.

Zwakke punten
<ul style="list-style-type: none"> • Zwakke sturing/ programmering • Beperkte flexibiliteit budgetten • Eigenaarschap • Ondervertegenwoordiging bedrijfsleven bij agenderen • Beschikbaarheid K&I budgetten voor lange termijn vraagstukken • Ontbreken van overzicht van het kennis- en innovatielandschap • Er wordt meer kennis ontwikkeld dan de sector kan verwerken

Zwakke sturing/ programmering

In meerdere interviews kwam naar voren dat de sturing vanuit de (Rijks)overheid op kennis- en innovatieopgaven op diverse domeinen zwak is, ondanks dat deltatechnologie voornamelijk publieke opgaven betreft. Voorbeelden zijn de domeinen 'klimaatadaptatie' of 'ondergrond'. Voor klimaatadaptatie zijn de verantwoordelijkheden voor uitvoering voornamelijk bij de regionale overheden neergelegd en is maar beperkt sprake van programmatische kennisontwikkeling en -innovatie. Het domein 'ondergrond' is sterk gefragmenteerd en door het gebrek aan verbinding tussen deze 'eilanden' ontbreekt overzicht en inzicht in wat waar gebeurt en daarmee ook concrete sturing.

Bij 3.1 werd al genoemd dat als gevolg van de zwakke sturing van de overheid bedrijfsleven en kennisinstellingen met verschillende initiatieven in het gat springen met wisselend succes.

Het bedrijfsleven hanteert overwegend een kortere horizon, waardoor kennisontwikkeling en innovatie projectmatig wordt ingestoken en daardoor niet volle wasdom bereikt. Een voorbeeld is de proeftuin ruimtelijke adaptatie in Eindhoven waar een interessante innovatie is uitgewerkt voor het efficiënt kunnen verhandelen van groen-blaue opgaven tussen ontwikkelende partijen waardoor ze gebundeld kunnen worden tot kwalitatief hoogwaardige eenheden die waarde toevoegen aan de stad, de zogenaamde Klimaatbank. Herhaalde toepassing in meer steden lijkt interessant maar vraagt om verdere doorontwikkeling, met nieuwe investeringen. Na oplevering van het resultaat aan Eindhoven was de investeringsbereidheid onvoldoende voor verdere opschaling.

Daarnaast kwam in verschillende interviews de vraag naar voren in hoeverre dit in een publiek gedomineerd domein een taak is van de sector. Daarnaast wordt verschil ervaren in de ruimte en de invloed tussen het bedrijfsleven en de kennisinstellingen. Kennisinstellingen worden door de overheid vaker benaderd hebben vaak meer (financiële) ruimte en invloed om actief mee te doen aan sturing en programmering.

Beperkte flexibiliteit budgetten

De budgetten van grotere beleids- of uitvoeringsprogramma's zijn vaak aan verantwoording gebonden met beperkte of soms zelfs geen ruimte voor kennisontwikkeling of innovatieve ideeën. Als er ruimte wordt geboden binnen projecten voor kennisontwikkeling of innovatie is

dit vaak projectgebonden zonder uitzicht op of mogelijkheid tot meervoudige toepassing. Binnen projecten is kennisontwikkeling en innovatie vaak gebonden aan en afhankelijk van de eisen aan tijd en geld zoals deze gesteld zijn in bijvoorbeeld de uitvraag. Aanbieden van vernieuwende ideeën of innovaties kunnen voor de aanbiedende partij soms zelfs negatief uitpakken als daarmee niet wordt voldaan aan de gestelde eisen.

Daarnaast worden grote vraagstukken vanwege hun complexiteit soms opgeknipt in meerdere aanbestedingen en tenders. De projecten worden hierdoor minder complex en eenvoudiger te financieren en daardoor vaak ook door verschillende partijen uitgevoerd. Dit heeft voordelen voor de uitvoering, maar verkleint de kansen voor een overkoepelende kennisontwikkeling of de toepassing daarvan. Deze twee aspecten samen kunnen leiden tot het uitblijven van een grotere, integrale en missiegedreven aanpak.

Eigenaarschap

Bij verschillende domeinen lijkt eigenaarschap vanuit zowel de overheid als de sector te ontbreken. De situatie verschilt sterk per domein. Voor de overheid is één van de oorzaken verzuiling (een versnipperde overheid). Ook zijn opgaven in steeds grotere mate cross-sectoraal waarbij meerdere departementen een verantwoordelijkheid hebben. Maar voor zowel de overheid als de sector geldt soms het gebrek aan commitment voor de samenwerking maar ook aan vertegenwoordiging van de samenwerking in andere netwerken en/of programma's. Hierbij is bijvoorbeeld aangegeven dat 'er weinig voortouw bij dit onderwerp wordt genomen', dat 'ambassadeurs van het onderwerp missen' of 'dat sommige partijen in consortia of andere samenwerkingsverbanden geen actieve input geven.'

Ondervertegenwoordiging bedrijfsleven bij agenderen

Het bedrijfsleven is vaak ondervertegenwoordigd bij de agendering van nieuwe kennis- en innovatieprogramma's. Soms wordt het bedrijfsleven niet uitgenodigd. Dit is bijvoorbeeld het geval bij uitvoeringsprogramma's van de overheid, waarbij agendering vaak wordt gedaan door overheid en kennisinstellingen. Ook komt het voor dat het bedrijfsleven niet wordt vertegenwoordigd is omdat zij zelf selectief is met haar tijdsbesteding of er geen directe vervolgprijzen te verwachten zijn. Dit is bijvoorbeeld het geval bij sectorbrede kennis- en innovatieprogramma's. In beide gevallen is er sprake van een gemiste kans om de kennisagenda te verrijken met een toepassingsgerichte blik.

Kennis- en innovatiebudgetten voor lange termijn vraagstukken

Een onderwerp dat regelmatig aan bod kwam tijdens de interviews is de tijdshorizont van de kennis- en innovatievraagstukken. De overheid hanteert voor kennisontwikkeling en innovatie doorgaans een toegepaste blik en kijkt ongeveer 5 tot 10 jaar vooruit. Voor de lange termijn vraagstukken is relatief weinig budget beschikbaar. Kennisinstellingen en tot op zekere hoogte ook het adviserend bedrijfsleven hebben ook veel interesse in vraagstukken die verder vooruit kijken dan 5 á 10 jaar. Voorbeelden zijn de adaptatierichtingen als gevolg van zeespiegelstijging of de ontwikkeling van het ruimtegebruik als gevolg van klimaatverandering.

Ontbreken van overzicht van het kennis- en innovatielandschap

Als sterkte kwam naar voren dat er al heel veel is aan initiatieven, programma's, overleggen, samenwerkingsverbanden, netwerken etc. Echter, door de grote diversiteit en hoeveelheid in het kennis- en innovatie-ecosysteem ontbreekt vaak het overzicht waardoor de verbinding tussen de verschillende partijen en een brede integrale aanpak minder eenvoudig tot stand komt. Daarnaast kan het creëren van overzicht een grote rol spelen in de informatie op een begrijpelijke manier bij de eindgebruiker laten landen.

Er wordt meer kennis ontwikkeld dan de sector kan verwerken

Tenslotte kwam naar voren dat er meer kennis wordt ontwikkeld dan de sector kan verwerken. Er wordt al veel kennis ontwikkeld en er is behoefte deze kennis op een goede manier bij de kennisvragers terecht te laten komen. Een voorbeeld van hoe de kennisverspreiding tot stand kan komen is STOWA-Deltafacts.

3.3 Bedreigingen

Als derde onderdeel van de SWOT-analyse is gekeken naar externe dreigingen.

Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"> • Verandering kennisbasis door klimaatverandering • Beperkte capaciteit • Kennis in hoofden en niet op papier • RVO-tarieven ontoereikend voor bedrijfsleven

Verandering van kennisbasis door klimaatverandering

De validiteit van de huidige kennisbasis wordt bedreigd door klimaatverandering. Sommige standaarden, data of ontwerpmethodes zullen niet meer toegepast kunnen worden en nieuwe kennis zal moeten worden ontwikkeld om te anticiperen op de mogelijke veranderingen. De veranderingen zijn moeilijk concreet te voorspellen, waardoor de benodigde kennisontwikkelingsvraagstukken ook moeilijk te definiëren zijn.

Beperkte capaciteit

Het huidige personeelstekort kan een risico vormen voor de continuïteit van kennisontwikkeling en innovatie, laat staan voor de toepassing en valorisatie.

Kennis in hoofden en niet op papier

Veel van de ontwikkelde kennis zit in de hoofden van (internationale) medewerkers of oudere werknemers. De mogelijkheid bestaat dat deze kennis verloren gaat wanneer deze internationals weer vertrekken en/of de ouderen met pensioen gaan.

RVO-tarieven ontoereikend voor bedrijfsleven

Een recente ontwikkeling is dat RVO de berekening van de tarieven die het bedrijfsleven mag hanteren in onderzoek heeft aangescherpt, zogenaamde IKS-tarieven. Al meerdere ingenieursbureaus hebben aangegeven dat het tarief daarmee zakt onder een niveau waarbij het nog aantrekkelijk is te participeren in onderzoek. Dit is een onwenselijke ontwikkeling in een periode waarin samenwerking binnen de sector noodzakelijk is om invulling te kunnen geven aan complexe transitieopgaven.

3.4 Kansen

Tenslotte worden de kansen hieronder uiteengezet.

Kansen
<ul style="list-style-type: none"> • Programmering door overheid • Eindgebruiker betrekken • Definiëren en communiceren van duidelijke incentives en opgaven • Programmatische aanpak en meervoudig gebruik • Domein-overstijgend werken • Monitoring kenniscyclus • Koppeling concretiseren tussen kennisontwikkeling en toepassing • Overheid heeft integrale bril

Programmering door overheid

De overheid (Rijk) heeft overwegend een brede en integrale blik op de kennisontwikkelings- en innovatieopgaven en vaak een beter overzicht van de benodigde kennis dan de sector. De (Rijks)overheid kan daarmee een centrale rol spelen in de programmering, mits zij zich voor de prioritering en articulatie van de kennis- en innovatiebehoefte goed laat voeren door andere partijen uit de sector. Een goede samenwerking tussen de overheid en de sector verbetert ten eerste de onderlinge contacten. Ten tweede kan dit het eigenaarschap versterken. Ten derde kan een goede samenwerking bijdragen aan een sterkere programmering en ten slotte kan dit de sector mogelijk ook beter inzicht geven in de kennisvraagstukken en de benodigde integrale aanpak.

Eindgebruiker betrekken

Betrek de eindgebruiker (de gebruiker van de toegepaste kennis) vanaf het ontwerp van de projectvoorstellen tot aan de implementatie. Wie de eindgebruiker is verschilt van geval tot geval. In geval van een nieuw instrumentarium kan het gaan om de ingenieur die de berekeningen moet maken met dat instrumentarium. In geval van een nieuwe dijkbekleding kan het gaan om de beheerder van de dijk. Dit kan o.a. door gezamenlijk (in community-verband) naar haalbare oplossingen te kijken, een plan te maken, deze te blijven evalueren en waar nodig is bij te sturen. Een voorbeeld is het vroegtijdig betrekken van een aannemer bij een dijkversterking. Zeker bij een niet reguliere versterking waar innovatie ideeën worden toegepast is de gespecialiseerde kennis van de aannemer van belang in het ontwerp.

Definiëren en communiceren van duidelijke incentives en opgaven

Een belemmering die aan bod kwam is het gebrek aan duidelijke incentives om ontwikkelde kennis ook te delen, toe te passen en op te schalen. Een kans ligt bij het formuleren van incentives in de financieringsinstrumenten voor kennisontwikkeling die steviger voorwaarden stellen aan de toepassing en opschaling van ontwikkelde kennis en innovaties. Nu is dit vaak nog te vrijblijvend.

Het helpt daarbij als concrete opgaven worden geformuleerd die ook gemonitord kunnen worden. Duidelijk gedefinieerde opgaven leiden tot een gezamenlijk doel en eigenaarschap.

Programmatische aanpak en meervoudig gebruik

Een kans die naar voren kwam in een aantal interviews en ook in het TKI overleg van 15 juli is het koppelen van kennis en innovatieagenda's op programmaniveau, en niet op projectniveau. Op deze manier ontstaat voor het bedrijfsleven een mogelijkheid om innovaties en ontwikkelde kennis herhaaldelijk toe te passen en ontstaat een verdienmodel voor het bedrijfsleven.

Domein-overstijgend werken

Gezien de integrale ruimtelijke transitie waar Nederland de komende decennia voor staat is een kans het stimuleren van de samenwerking tussen de diverse domeinen, en sturen op een integrale aanpak. Dit speelt onder andere een rol in het nationaal programma landelijk gebied (NPLG) waarin een integrale aanpak wordt beoogd van klimaatadaptatie, natuurherstel en waterkwaliteit. Ook bij de verstedelijkingsopgave en het programma water en bodem sturend is een integrale aanpak nodig.

Monitoring kenniscyclus

De relatie tussen agenderen en uitvoeren, in zowel kennisontwikkeling als innovatie, kan worden versterkt door monitoring en evaluatie. Door tijdens het proces te monitoren of activiteiten nog bijdragen aan het gestelde einddoel kan er bijgestuurd worden waar nodig en krijgt men een beter beeld van de mogelijkheden van de kennisdoorwerking. Een ander mogelijk voordeel van monitoring na het afronden van een project is de actieve status die het project blijft behouden, zodat de resultaten in beeld blijven voor toepassing en opschaling.

Koppeling concretiseren tussen kennisontwikkeling en toepassing

Er kwam diverse malen naar voren dat de stap van agenderen naar ontwikkelen op zich goed gaat. Echter vergt de stap van ontwikkelen naar delen en toepassen een vertaalslag die niet altijd lukt. Hier ontbreken incentives of voorwaarden voor het uitwerken van de vertaalslag, bijvoorbeeld in de vorm van innovatiebudgetten of het faciliteren van een testomgeving, fieldlabs of proeftuinen. Het concretiseren van deze koppeling naar uitvoeringsprojecten (en eventuele opschaling) is een belangrijke kans om de kenniscyclus te sluiten. Dit kan gedaan worden door bijvoorbeeld expliciet naar deze koppeling te vragen of een 'plan van toepassing' te eisen in PPS-voorstellen of andere calls. Hiermee worden de impacts en de effecten van de ontwikkelingen in kaart gebracht.

Overheid heeft integrale bril

Wat in meerdere interviews naar voren kwam is het feit dat de overheid (het Rijk) vaak meer dan zij zelf beseft een integrale bril over de kennisontwikkeling heeft. In andere woorden: de overheid heeft een goed overzicht op de activiteiten in de verschillende schillen. Ze kunnen hiermee een sterke bijdrage leveren in de programmering en de doorwerking hiervan in de opvolgende stappen.

4. Overige observaties

Naast de resultaten van de interviews zijn in dit hoofdstuk een aantal observaties en conclusies gebundeld uit andere recente onderzoeken en evaluaties.

Onderzoek Twynstra-Gudde

In 2021 heeft Twynstra-Gudde (TG) een analyse gedaan van de organisatie van kennis en innovatie in de watersector². Een groot aantal punten uit deze analyse komt overeen met de conclusies van dit rapport. TG noemt als positieve punten:

- er wordt veel onderzoek gedaan dat relevante kennis levert;
- de betrokkenheid vanuit de markt is groot;
- de organisatie van kennis en innovatie in veel opzichten een succes te noemen.

Verbeterpunten die worden genoemd zijn:

- Het kennis- en innovatielandschap is onoverzichtelijk;
- Er is (in de sector deltatechnologie) behoefte aan sterkere sturing door de overheid;
- Het grootste deel van de programmering vindt plaats in vaste samenwerkingsrelaties zoals tussen DGWB/RWS en Deltares;
- Programmering op lange termijn opgaven wordt gemist;
- Er is beperkte verbinding tussen kennis-vragers en kennis-aanbieders;
- Voor marktpartijen is de programmering te ingewikkeld geworden;
- Instrumenten van de Topsector Water&Maritiem zijn minder geschikt voor de publieke watersector;
- Er zijn onvoldoende middelen.

Onderhavig document bevestigt onderdelen uit het onderzoek van Twynstra-Gudde en biedt daarnaast concrete handvatten om het proces van de kenniscyclus vloeiend te doorlopen.

Evaluatie van de proeftuin Grote Wateren

Van 2019 tot 2021 is door een breed consortium gewerkt aan de ontwikkeling van de proeftuin Grote Wateren. De proeftuin richt zich op kennis- en innovatieontwikkeling t.a.v. duurzaam en kosteneffectief grondverzet voor de Programmatische Aanpak Grote Wateren. Het voorstel was ontwikkeld in nauwe samenwerking met RWS en IenW. Desondanks is door IenW besloten de proeftuin niet in te passen in één van de PAGW-projecten en is ook besloten geen budget toe te kennen aan de uitvoering van de proeftuin. Gezien de lange voorbereiding was dit besluit teleurstellend voor alle betrokken partijen. Er heeft een uitgebreide evaluatie plaatsgevonden, de volgende observaties werden gedaan:

- Voor 'spontane' initiatieven onder de Topsector, zoals de proeftuinen, is het eigenaarschap onduidelijk. Eigenaarschap is nodig om besluiten over capaciteit en financiering te organiseren. De TKI-DT is op dit moment niet ingericht voor een rol als eigenaar, maar kan wel een rol spelen in het bij elkaar brengen van partijen.
- Vanwege de publieke aard van de onderzoeksdoelstellingen wordt voor de financiering door bedrijfsleven en kennisinstututen al snel naar de overheid gekeken, terwijl geld en capaciteit daar de afgelopen jaren beperkt was. Het is belangrijk om in een vroeg stadium het onderzoek te bespreken op management niveau, en de doelen

² Verkenning naar de organisatie van kennis en innovatie in de watersector (Twynstra-Gudde, 2021)

en criteria vast te leggen waaronder de overheid participeert en mede financiert in het onderzoek.

- Aangezien geen innovatiebudget is opgenomen in de begroting van de PAGW, was het, ondanks een welwillende opstelling van PAGW-projectleiders, niet mogelijk de proeftuin in te passen in de scope van één van de PAGW-projecten.
- Om een substantiële bijdrage te kunnen doen in financiering of capaciteit is het voor het Rijk noodzakelijk dat onderzoek aansluit bij geformuleerde beleidsopgaven en doelstellingen. Er is weinig of beperkt ruimte voor andere onderzoeksvragen.
- De proeftuin was omvangrijk met meerdere onderzoeksvragen. Onderzoek naar een deel van deze vragen wordt inmiddels pragmatisch en met kleinere budgetten vormgegeven, wat makkelijker is te organiseren.

Presentatie Samenwerking Waterbouwdag 2022

Op de Waterbouwdag van 2022 heeft Alex Hekman (Sweco) een presentatie gehouden over samenwerking in de kenniscyclus, gebaseerd op ervaringen binnen het Kernteam Deltatechnologie.

Het sluiten van de kenniscyclus vraagt om samenwerking met partijen over de hele kennisketen met verschillende belangen, drivers en business modellen. Dit maakt het sluiten van de kenniscyclus uiterst complex.

De samenwerkingsladder (zie figuur 2) geeft aan dat er verschillende verdiepende stappen nodig zijn van elkaar kennen, begrijpen, waarderen en vertrouwen voordat samenwerking echt vruchtbaar wordt. We observeren echter dat ondanks de intensieve ‘samenwerking’ in de sector veel stappen worden overgeslagen. We kennen elkaar goed, maar nog vaak blijkt dat we weinig begrip hebben van elkaars belangen en drivers, en de kaders waarbinnen iedere partij moet werken. Verschillende initiatieven zijn die de afgelopen jaren zijn gestrand zijn hierop terug te voeren, zoals de proeftuin Grote Wateren of het Groeifondsvoorstel voor de doorontwikkeling van de Marken Wadden.



Figuur 2 Samenwerkingsladder

Om tot samenwerking te komen is belangrijk om context en dynamiek te onderkennen waarbinnen partijen moeten opereren. Daarbij kijken partijen regelmatig naar elkaar in stereotypen. Sommige van die stereotypen blijken in de praktijk ook daadwerkelijk regelmatig de samenwerking in de weg te zitten. Harry Baaien, voormalig kwartiermaker en directeur van

Deltares somde in 2013 een aantal valkuilen op waar partijen tegenaan lopen. In zijn presentatie heeft Alex Hekman deze valkuilen geüpdatet met recente ervaringen, zie Tabel 1.

Tabel 1 Valkuilen die samenwerking in de weg zitten (Alex Hekman, naar: Harry Baayen, 2013)

Overheid	Bedrijven	Kennispartijen
Angst voor onrechtmatige inkoop, borgen level playing field	Angst om onderscheidend vermogen weg te geven (IP), kaarten voor de borst	Kennis laten doorstromen is positie weggeven
Terughoudend voor risico's die het nieuwe met zich meebrengt, traditioneel en OG-ON georiënteerd	Deelname van een partij in een specifieke fase leidt tot uitsluiting in een volgende fase	Focus op kennisontwikkeling, weinig oog voor toepassing en opschaling
Zorg/angst voor precedënten, beeldvorming, imagoschade	Terughoudend om mogelijke voorkennis te voorkomen	Beperkt gevoel bij business cases. Wie betaalt voor kennis?
Beperkt in handelen door weinig flexibiliteit in beleidsfocus en budgetten	Wat is het terugverdienmodel? Het is pas interessant als je ook mag uitvoeren	'Te handig' met financieringsinstrumenten
Bang de grip de verliezen, lastig om lost te laten en andere partijen uit de sector te vertrouwen	Selectief: concurrentievoordeel bij deelname aan kennisontwikkeling is relatief beperkt	
	Beeld van onbetrouwbare overheid belemmert investeringsbereidheid	
	Geen zin/tijd om zich te verdiepen in ingewikkelde financieringsinstrumenten	

De overheid stelt zich stereotypisch terughoudend en risicomijdend op in samenwerkingsverbanden. Zorgen over onrechtmatigheid, precedënten, imagoschade en verlies van grip drijven de overheid terug in bekende vormen van aanbesteding en opdrachtgever-opdrachtnemer verhoudingen.

Het bedrijfsleven stelt het verdienmodel of mogelijkheden om een onderscheidende positie te verwerven voorop. Stereotypisch wordt de inbreng daarmee vaak opportunistisch: what's in it for me? Een lange aanloopperiode is voor het bedrijfsleven vaak reden om weer af te haken, evenals het moeten gebruiken van complexe financierings- of verantwoordingsinstrumenten. Het bedrijfsleven is kritisch op het delen van intellectueel eigendom (IP) en alert dat voorkennis leidt tot uitsluiting in een volgende fase. Ook moet aan de voorkant van de investeringen een verdienmodel helder zijn. Het bedrijfsleven wantrouwt de doortastendheid van de overheid. Tegelijk heeft het bedrijfsleven vaak onvoldoende zicht op de juridische en financiële kaders waarbinnen de overheid moet werken.

De kennispartijen zitten overwegend dichter tegen de overheid aan dan het bedrijfsleven. Zij vinden makkelijk hun weg in de financieringsinstrumenten en schakelen waar nodig het bedrijfsleven in. Een typisch valkuil van de kennisinstututen is dat er onvoldoende oog is voor de toepassing en opschaling van kennis. De ontwikkeling van kennis kan daardoor aanbodgedreven worden.

Al met al vraagt samenwerking over de kennisketen heen goed overzicht over de sector en doorzettingsvermogen. Dit maakt het nemen van initiatief niet makkelijk.

5. Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de roos, de SWOT-analyse en een concretiseringssessie zijn hieronder conclusies en aanbevelingen uiteengezet.

Conclusies

- Er is een uitgebreid kennis- en innovatie ecosysteem in de water- en bodemsector, waarin veelvuldig en met veel enthousiasme wordt samengewerkt. Er is een grote betrokkenheid van het bedrijfsleven, wat een noodzakelijke voorwaarde is om nieuwe kennis en innovaties te vermarkten.
- Het ecosysteem kent verschillende zwaartepunten, zoals waterveiligheid en kustbeheer. Belangrijke onderwerpen als zoetwaterbeschikbaarheid en water- en bodemkwaliteit krijgen in verhouding minder aandacht.
- Er is veel aandacht voor de ontwikkeling van kennis en veel minder voor de toepassing en opschaling.
- Programmering en kennisontwikkeling gebeurt grotendeels op initiatief van overheid in samenwerking met kennisinstututen. Het risico op aanbod-gedreven kennisontwikkeling is daarmee groot, wat ook één van de conclusies is van de evaluatie van TKI-projecten van afgelopen jaren. Er is bij onderzoeksvoorstellen doorgaans relatief weinig aandacht voor (de monitoring van) toepassing en opschaling, vermarkting van nieuwe kennis en innovaties of verdienmodellen.
- Ondanks het sterk publieke karakter van de opgaven in de deltatechnologiesector neemt de overheid geen duidelijke regisserende rol in de kennis- en innovatieontwikkeling, hoewel daar wel behoefte aan is. De overheid heeft doorgaans wel een goed overzicht over opgaven en lopende ontwikkelingen.
- De financieringsinstrumenten zijn voor het bedrijfsleven vaak te ingewikkeld of onaantrekkelijk, waardoor er maar beperkt gebruik van wordt gemaakt. Dit versterkt het effect dat er beperkt aandacht is voor vermarkting.

Vijf verbeterpunten voor het kennis- en innovatie ecosysteem in de water- en bodemsector

Er is een uitgebreid kennis- en innovatie ecosysteem in de water- en bodemsector, waarin veelvuldig en met veel enthousiasme wordt samengewerkt. Er is ook een grote betrokkenheid van de partijen in de sector. Kansen om de programmering en het functioneren van het kennisecosysteem te verbeteren hangen af van het type opgave. De samenwerking binnen de Topsector Water & Maritiem is er op gericht om in pps-verband kennis en innovaties te ontwikkelen die nationaal en internationaal kunnen worden toegepast en opgeschaald om de positie van de Nederlandse watersector te versterken. Dit gaat doorgaans om kennis en innovaties in het kader van grote beleidsopgaven of uitvoeringsprogramma's gekoppeld aan de Kennis- en Innovatie Agenda Landbouw, Water Voedsel. De belangrijkste uitdaging om de effectiviteit van dit ecosysteem te verbeteren is het sluiten van de kenniscyclus: enerzijds zorgen dat kennis- en innovatieontwikkeling aansluit op reële behoeftes uit de beleids- en uitvoeringspraktijk en daarnaast borgen dat ontwikkelde kennis en innovaties hun weg vinden naar toepassing en opschaling. Met de volgende 5 punten kan de effectiviteit en samenwerking worden verbeterd:

1. Opgave- en risicogestuurd programmeren

Niet alle onderwerpen krijgen in het huidige kennisecosysteem in dezelfde mate aandacht. In de praktijk zien we zwaartepunten ontstaan rond onderwerpen met veel uitvoeringsbudget en heldere doelstellingen en normen, zoals waterveiligheid en kustbeheer. Onderwerpen die in de komende decennia steeds belangrijker worden als zoetwaterbeschikbaarheid en water- en

bodemkwaliteit krijgen in verhouding minder aandacht. Het is de rol van de programmering om te zorgen dat de kennis- en innovatieontwikkeling goed aansluit op toekomstige uitdagingen en risico's: waar bereiken we het meeste (sneller, beter/duurzamer, goedkoper) met de beschikbare middelen? Aandachtspunten zijn uitvoeringsprogramma's waar kennisontwikkeling momenteel niet sterk geïntegreerd is (bijvoorbeeld bij de programmatische aanpak grote wateren, waterkwaliteit), en om voldoende oog te hebben voor toekomstige onderwerpen waar nog niet veel uitvoeringsbudget voor is (bijvoorbeeld waterbeschikbaarheid, zeespiegelstijging). Dit zou een plek moeten krijgen in de nieuwe Kennis- en Innovatie Agenda Landbouw, Water Voedsel die in 2023 opnieuw wordt opgesteld. Door bij de kennis- en innovatiearticulatie alle kennisdragers uit de kenniscyclus te betrekken (overheden, kennisinstituten, ingenieursbureaus, uitvoerend bedrijfsleven) ontstaat vanuit alle onderdelen van de kenniscyclus een gezamenlijk beeld waar de meeste winst is te halen met de beschikbare middelen.

2. Gezamenlijk programmeren met lenW als regisseur

Een gezamenlijk beeld over rollen, aanspreekpunten en verantwoordelijkheden voorkomt dat we naar elkaar blijven kijken of op elkaar wachten. Natuurlijk zijn rollen nooit zwart-wit, maar op hoofdlijnen hanteren we volgende rolverdeling: de overheid is initiatiefnemer voor de kennisprogrammering op basis van haar beleidsdoelen. Zij wordt daarin gevraagd en ongevraagd geadviseerd door de kennisinstituten. De overheid betreft vervolgens vertegenwoordigers van de verschillende partijen uit de kenniscyclus voor het formuleren van de doelen voor kennis- en innovatieontwikkeling en voor het identificeren (bijv. sneller, duurzamer, integraler, goedkoper) en prioriteren van de belangrijkste kennis- en innovatiekansen. De kennisinstituten nemen het initiatief voor de kennisontwikkeling en betrekken daarbij het bedrijfsleven om de toepasbaarheid van de kennis en innovaties te borgen. Zij adviseert de overheid welke kennis en innovaties rijp zijn voor toepassing. Het bedrijfsleven heeft de verantwoordelijkheid voor het toepassen en opschalen van nieuwe kennis en het ontwikkelen van innovaties. Het bedrijfsleven betreft de kennisinstituten voor toetsing en monitoring van de toepassing. Monitoringinformatie wordt door de kennisinstituten gebruikt om kennis aan te scherpen.

3. Kennis- en innovatieontwikkeling organiseren op programmaniveau met een standaard kennis- en innovatiebudget van 2,5%

Door kennisontwikkeling- en innovatiedoelstellingen te koppelen aan het programmaniveau ontstaan voordelen. Ten eerste komt de innovatie los van de dynamiek op projectniveau. Bovendien biedt het programma meerdere projecten die voor het bedrijfsleven mogelijkheden voor toepassing, opschaling en terugverdien capaciteit genereren. Voorgesteld wordt aan elk beleids- en uitvoeringsprogramma een standaard kennis- en innovatiebudget van 2,5% toe te kennen. Bij de programmering wordt met partijen uit de kenniscyclus afspraken gemaakt hoe dit budget in veelvoud wordt terugverdiend (door het verhogen van de kosteneffectiviteit of het verhogen van de toegevoegde waarde). Van deze 2,5% wordt een deel beschikbaar gehouden voor flexibele invulling.

4. Aanscherpen van valorisatie-eisen

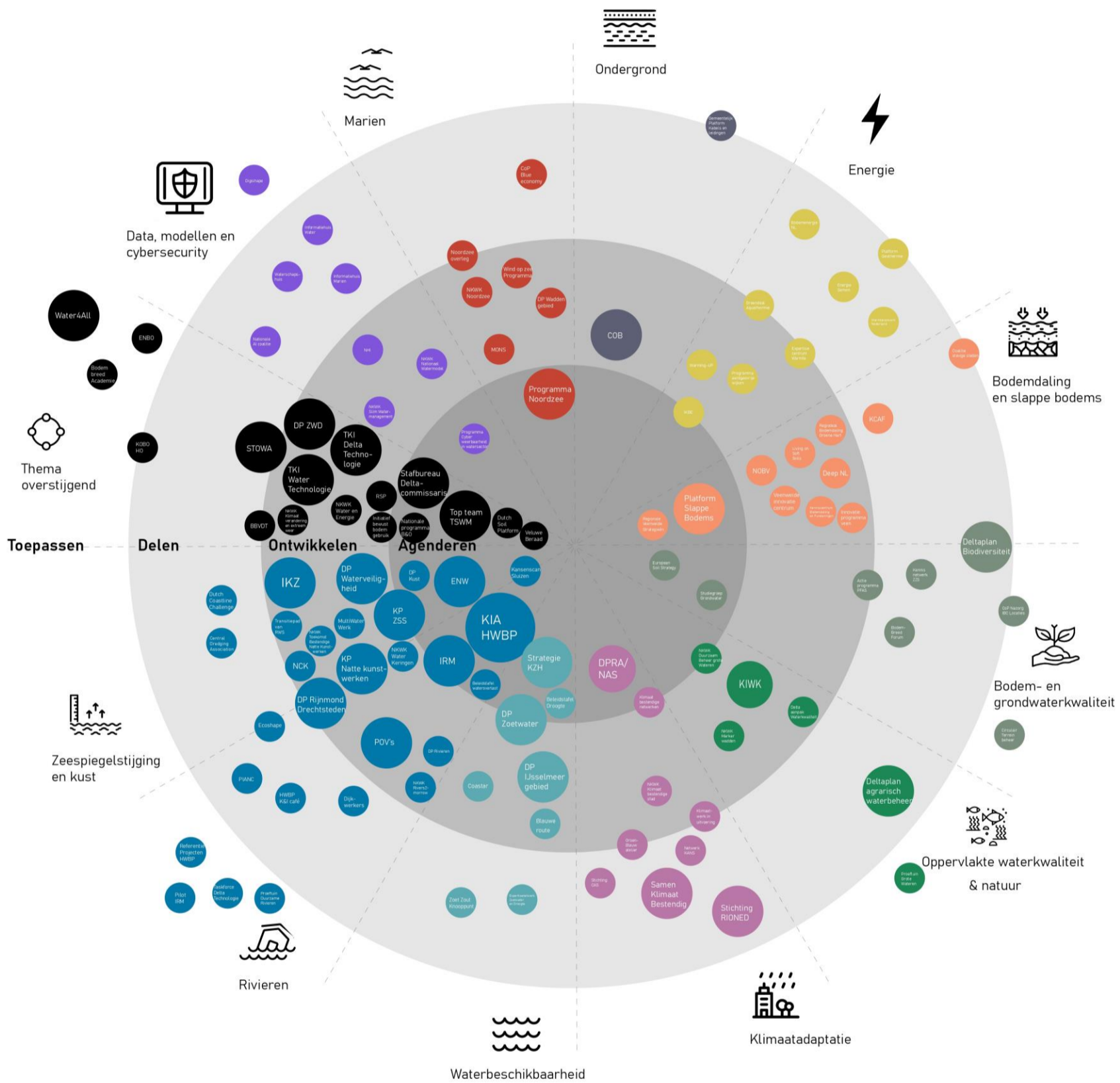
Bij de programmering van kennis- en innovatieopgaven wordt een globaal plan opgesteld voor de toepassing en opschaling van kennis- en innovatieopgaven in de pijplijn van projecten binnen het programma, hoe deze gemonitord worden en hoe resultaten zullen leiden tot opschaling. Bij subsidie- en financieringsvoorstellen worden de eisen aan toepassing en opschaling verzaamd voor het opstellen van een plan van toepassing en opschaling door het bedrijfsleven. Duidelijker dan in de huidige valorisatieplannen moet worden uitgewerkt wie behoefte heeft aan de nieuwe kennis, waar en hoe toepassing en opschaling wordt beoogd, en hoe dit wordt gemonitord en teruggekoppeld. Een mogelijkheid kan zijn om te werken met voorwaardelijke toekenning van delen van het budget op basis van voortgang. Het is daarbij belangrijk een cultuur uit te dragen dat mislukken is en blijft toegestaan.

5. Versterken van de rol van monitoring



Er is veel aandacht voor de ontwikkeling van kennis, minder voor de toepassing en opschaling en nog minder voor monitoring. Door tijdens het proces te monitoren of activiteiten nog bijdragen aan het gestelde einddoel kan er bijgestuurd worden waar nodig en krijgt men een beter beeld van de mogelijkheden van de kennisdoorwerking.

Bijlage 1 – Geüpdatete roos

De Bodem- en Waterkenniscyclus



Invloed van een netwerk (op basis van financiële omvang, aantal deelnemers en aantal jaren actief)

-  >10 miljoen euro, >100 deelnemers, <2000
-  1-10 miljoen euro, 10-100 deelnemers, 2000-2015
-  <1 miljoen euro, <10 deelnemers, >2015

¹ Dit is indicatief, waar deze gegevens niet beschikbaar waren is de data gebaseerd op een inschatting.

Bijlage 2 – Interview template

Onderdeel A: Aanvulling van de roos

De uitgangspunten zijn hierbij:

- Netwerken met een nationale uitstraling (hieronder kunnen dus ook beperkt regionale initiatieven vallen die van nationaal belang zijn);
 - Betrokkenheid vanuit IenW, RWS of LNV;
 - Het betreft langjarige programma's van substantiële omvang;
 - Mogelijkheid tot toevoegen van regionale programma's ter illustratie;
 - Het betreft een actieve samenwerking.
- Met welke initiatieven/netwerken/programma's kan de roos aangevuld worden?

Onderdeel B: Validatie van de positionering in de roos.

- Is de positie van deze initiatieven/netwerken/programma's goed? Waarom wel/niet?

Onderdeel C: LWV-MMIP label.

- Met welk LWV-MMIP label kunnen de initiatieven worden voorzien, naast een thematisch label (zie kennis- en innovatieagenda van LWV).

Onderdeel D: Waarborging samenhang tot bevordering van de kenniscyclus

Doorlopen we op een effectieve manier de kenniscyclus?

- *Programmeren:*
 - Wie programmeert in deze taartpunt (rijk, kennisinstituten etc.)
 - Wordt de input van alle stakeholders hierin meegenomen?
 - Op welke manier wordt de inbreng van alle stakeholders geborgd.
 - In hoeverre gebeurt het programmeren opgabegericht? In andere woorden, gebeurt de K&I ontwikkeling waar nodig?
- *Ontwikkelen:*
 - Sluit de kennisontwikkeling aan bij de programmering? En welke instrumenten worden hierbij gebruikt (LWV-call, opdracht, subsidie etc.)
 - Wordt er veel kennis ontwikkelt waar niet in de programmering over is besloten?
 - Hoe wordt er geborgd dat de kennisontwikkeling daadwerkelijk wordt toegepast? In andere woorden, hoe wordt de koppeling tussen kennisontwikkeling en toepassing gewaarborgd?
 - Welke incentives/prikkels zijn er in het verkrijgen van kennisontwikkeling zodat de kennis daadwerkelijk wordt toegepast.
 - Kan er een cijfer gegeven worden over de kennis die ontwikkelt wordt en de ontwikkelde kennis die toegepast wordt?
 - Wat zijn beperkingen en belemmeringen?
 - Wat zijn kansen?

Bijlage 3 – Lijst van geïnterviewden en kernteam

Geïnterviewden

Naam	Instantie	Datum interview
Paul Schaminée	Deltares	28 juni 2022
Saskia Hommes	Deltares	28 juni 2022
Marjolein Mens	Deltares	4 juli 2022
Arjen Luijendijk	Deltares	4 juli 2022
Gerda Lenselink	Deltares	4 juli 2022
Johan Boon	Deltares	6 juli 2022
Chris Karman	Conexys	6 juli 2022
Sharon Tatman	Deltares	8 juli 2022
Hilde Passier	Deltares	9 augustus 2022
Thomas Vijverberg	Boskalis	26 augustus 2022

Kernteam

Naam	Instantie
Michiel Blind	Deltares
Ankie Bruens	Deltares
Arjan Budding	WUR
Herman Mondeel	Witteveen+Bos
Alex Hekman	Sweco
Rebecca Geurts	Sweco

Bijlage 4 – Input overleg TKI Deltatechnologie 15 juli 2022

Naar aanleiding van de presentatie is gevraagd of de aanwezigen de SWOT-analyse konden aanvullen. Een A0 met het overzicht van de SWOT-analyse uit de presentatie was uitgeprint en op de muur gehangen. Met post-its konden de aanvullingen op het A0 worden geplakt. De uitkomsten zijn hieronder uiteengezet.

Er waren geen post-its onder 'sterke punten' geplakt, één onder 'dreigingen' en opvallend was dat veruit de meeste post-its onder 'kansen' waren geplakt.

Dreigingen

- Een te kort aan mensen

Zwakke punten

- Eigenaarschap: Bij verschillende onderwerpen (o.a. klimaatadaptatie) ontbreekt eigenaarschap. Een van de oorzaken is een versnipperde overheid, maar soms ook het gebrek aan commitment voor samenwerking (niet alleen bij de overheid)
- Duidelijke normering: Voor onderwerpen als klimaatadaptatie ontbreekt een duidelijke normering, waardoor er geen concrete opgave is.
- Aanbestedingsbeleid: Complexe, beperkende aanbestedingsregels belemmeren toetsing, toepassing en opschaling en van nieuwe oplossingen.
- Prioritering: Er is beperkte prioritering in de concrete ketens van ontwikkeling naar opschaling.
- Investeringsbudgetten: Het ontbreken van grote investeringsbudgetten bij marktpartijen.
- Overzicht: Er loopt al veel en de verbinding en het overzicht van nieuwe programma's/initiatieven ten overstaan van het bestaande ontbreekt.

Kansen

- Samenwerking: De samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen intensiveren én concretiseren. En daarnaast projectteams neerzetten vanuit de Gouden Driehoek (bedrijven, kennisinstellingen en overheid).
- Koppeling aan programma's: Kennisontwikkeling, ook in de vorm van pilots, altijd koppelen aan projecten in kennisprogramma's.
- Eindgebruiker betrekken: Betrek de eindgebruiker (de gebruiker van de toegepaste kennis) vanaf het ontwerp van de projectvoorstellen tot aan de implementatie. Dit kan o.a. door gezamenlijk (in community-verband) naar haalbare oplossingen te kijken, een plan te maken, deze te blijven evalueren en waar nodig is bij te sturen.
- Bedrijfsleven betrekken: Het bedrijfsleven actiever betrekken bij de ontwikkelfase met behulp van prikkels.
- Aanbesteding: Het mogelijk maken in de aanbestedingsregels dat innovatie projecten één op één worden aanbesteed.
- Subsidies: De scheiding in subsidies voor uitvoering en onderzoek opheffen.

- Meervoudig gebruik: Het meervoudig gebruik van een innovatie of ontwikkelde kennis stimuleren bij opdrachtgevers.
- Koppeling met uitvoeringsprojecten: De koppeling van kennisontwikkeling naar uitvoeringsprojecten (en eventuele opschaling) concretiseren door bijv. expliciet naar deze koppeling te vragen of een plan van toepassing eisen in PPS-voorstellen of andere calls. Hiermee worden de impacts en de effecten van de ontwikkelingen in kaart gebracht.
- Koppeling aan maatschappelijke urgenties: De koppeling van DT aan de grote maatschappelijke urgenties moet veel sterker.
- Kennis delen: Kennis actiever delen via andere kanalen: YouTube, LinkedIn, podcasts, website. Mogelijk kan kennis delen ook verplicht worden gesteld.
- Non-technische implementatiefactoren: Rekening houden met non-technische implementatiefactoren. Bijvoorbeeld inzicht krijgen in de politieke en wettelijke beperkingen van de overheid waardoor er beter mee te werken is.
- In beleid opnemen: In beleid van provincie/RWS/gemeenten of waterschappen opnemen dat er bijv. per jaar 10 innovaties worden toegepast waarvan er een x aantal mogen mislukken.
- Eigenaarschap van opgaves: Eigenaarschap mist soms, door bijv. verzuiling. Er ligt hier een kans door gezamenlijk concrete (lange termijn) opgaves te definiëren, deze SMART te formuleren en eigenaren aanstellen die zich committeren aan de gestelde doelen. Daarnaast de overheid nadrukkelijker mee te laten sturen en te ontwikkelen door probleemeigenaar ook meer oplossingseigenaar te maken.
- Functie-overstijgend werken: Niet focussen op óf veiligheid óf waterbeschikbaarheid maar juist openstaan voor combinaties waardoor mogelijk nieuwe innovaties kunnen ontstaan.
- Relatie tussen agenderen en uitvoeren: De relatie tussen agenderen en uitvoeren versterken door aan de voorkant beter na te denken voor wie we programmeren, waarom we samenwerken en in welke toepassingen (projecten/ programma's) het resultaat moet landen. Door onderweg te monitoren of activiteiten nog bijdragen aan einddoel kan er bijgestuurd worden waar nodig en krijgt men een beter beeld van de mogelijkheden van de kennisdoorwerking. Een ander mogelijk voordeel van monitoring na het afronden van een project is de actieve status die het project blijft behouden. Echter belangrijke vragen hierbij zijn: 'wat heb je aan de voorkant nodig?' en 'hoe kan worden bijgestuurd?'
- Personeel uitwisseling: Actief uitwisselen van personeel in de ontwikkelschil en de toepassingsschil, bijvoorbeeld door detachering.

Bijlage 5 - MMIP-labels

	Netwerk	MMIP-label
	Dutch Coastline Challenge	F1
	Central Dredging Association	F1
	IKZ	F1
	Transitiepad van RWS	F2
	NKWK Toekomst Bestendige Natte Kunstwerken	F1
	NCK	F1
	MultiWaterWerk	F1
	DP Waterveiligheid	F1
	KP ZSS	F2/E1
	DP Kust	F1
	ENW	F1/F2
	Kansenscan Sluizen	F1
	KIA HWBP	F1
	IRM	F1/F2
	NKWK Waterkeringen	F1
	Beleidstafel wateroverlast	F2
	KP Natte kunstwerken	F1
	POV's	F1
	DP Rivieren	F1/F2
	NKWK Rivers2morrow	F2/E3
	DP Rijnmond Drechtsteden	F1/F2
	Ecoshape	F1/F2
	PIANC	F1
	HWBP K&I café	F1
	Dijkwerkers	F1
	Referentie Projecten HWBP	F1
	Taskforce DeltaTechnologie	F1
	Proeftuin Duurzame Rivieren	E3
	Pilot IRM	F1
	Strategie KZH	E3/F2
	Beleidstafel Droogte	C1/C3
	DP Zoetwater	C1/C3
	DP IJsselmeergebied	E3/F2
	Coastar	C1/C3
	Blauwe Route	C1/C2/C3
	Zoet Zout Knooppunt	C1
	Expertisenetwerk Zoetwater en Droogte	C1
	DPRA/NAS	C3
	Klimaatbestendige netwerken	C3
	NKWK Klimaatbestendige stad	C3
	Klimaatwerk in uitvoering	C3
	Groen-Blauw atelier	C3
	Netwerk KANS	C3
	Stichting CAS	C3
	Samen Klimaat Bestendig	C3
	Stichting RIONED	C3
	NKWK Duurzaam Beheer grote Wateren	E3
	KIWK	C4
	NKWK Markerwadden	E3
	Delta aanpak Waterkwaliteit	C4
	Deltaplan agrarisch waterbeheer	C2
	Proeftuin Grote Wateren	E3
	European Soil Strategy	C1
	Studiegroep Grondwater	C1/C4

Actieprogramma PFAS	A1
Kennisnetwerk ZZS	A1
BodemBreed Forum	C1
CoP Nazorg IBC Locaties	A1
Circulair Terreinbeheer	A3/A5
Deltaplan Biodiversiteit	C1
Regionale Veenweide Strategieën	B3 E11C/ C1
Platform Slappe Bodems	C3
NOBV	B3 E11C/ C1
Veenweide innovatie centrum	B3 E11C/ C1
Kenniscentrum Bodemdaling en Funderingen	C3
Innovatieprogramma Veen	B3 E11C/ C1
Deep NL	B3 E11C/ C1/ C3
Living on Soft Soils	B3 E11C/ C3
Regiodeal Bodemdaling Groene Hart	B3 E11C/ C1
KCAF	C3
Coalitie stevige steden	C3
IKBE	C3
Warming-UP	C3
Programma aardgasvrije wijken	C3
Expertisecentrum Warmte	C3
Greendeal Aquathermie	F4
Warmtenetwerk Nederland	C3
Energie Samen	C3
Bodemenergie NL	C3
Platform Geothermie	C3
COB	C3
Gemeentelijk Platform Kabels en Leidingen	C3
Programma Noordzee	E1
MONS	E1
DP Waddengebied	E3
NKWK Noordzee	E1
Wind op zee-programma	E1
Noordzee overleg	E1
CoP Blue Economy	E1
Programma Cyberweerbaarheid in watersector	F3
NKWK Slim Watermanagement	F3
NKWK Nationaal Watermodel	F3
NHI	F3
Nationale AI Coalitie	F3
Informatiehuis Marien	F3
Waterschapshuis	F3
Informatiehuis Water	F3
Digishape	F3
Veluweberaad	C1/C3
Dutch Soil Platform	C1
Top team TWSM	F1/F2/E1/E3
Stafbureau Deltacommissaris	F1/F2/E1/E3
Nationaal programma B&O	C1/C3
Initiatief bewust bodem gebruik	C1/C3
RSP	C3
NKWK Water en Energie	F4
TKI Deltatechnologie	F1/F2/C4/E1/E3
TKI Watertechnologie	C4/F4/F1/A1
DP ZWD	F1/F2/C4/E3
NKWK Klimaatverandering en extreem weer	F2
BBVDT	C1/C3
STOWA	F1/F2/E3/C4
ENBO	C1/C3

KOBO HO	C1/C3
Bodem breed Academie	C1/C3
Water4All	F2/C1/C3