

Topconsortium voor Kennis en Innovatie

TKI Deltatechnologie

Jaarrapportage 2021

Versie	1.0
Datum	30-4-2022

Voorwoord

Net als in 2020 heeft het TKI Deltatechnologie in 2021 een goede ontwikkeling doorgemaakt. Er zijn in 2021 28 PPS projecten gestart. Ook de hoeveelheid bedrijven, kennisinstellingen en overheden die deelnemen aan deze programma's en projecten is gegroeid.

De samenwerking strekt zich uit over de hele kennis- en innovatieketen: zowel fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek, valorisatie als verschillende vormen van samenwerking met buitenlandse partners zijn in 2021 tot stand gekomen.

In 2021 heeft het TKI Deltatechnologie gericht ingezet op de implementatie van de kennis- en innovatieagenda's van het Missiegedreven Topsectoren Innovatiebeleid (MTIB) en dan met name de implementatie van de Kennis- en Innovatieagenda Landbouw, Water, Voedsel (LWV). Naast projecten die gefinancierd zijn uit de permanent open call van het TKI, zijn ook middelen beschikbaar gesteld voor de LWV call, waarin is samengewerkt met andere TKI's. Voor deze call was veel belangstelling vanuit de achterban. Er zijn vier cross-over projecten geselecteerd waar in 2022 aan gewerkt gaat worden.

Om beter te kunnen sturen is in 2019 een start gemaakt PPS-projecten te verbinden aan de meerjarige missiegedreven innovatieprogramma's. Inmiddels is het eenvoudig mogelijk om op de website specifiek de projecten per missie en meerjarig missiegedreven innovatieprogramma te selecteren. De TKI website is gemoderniseerd waarbij er speciaal aandacht is gegeven aan de projectensectie.

Het administratieve systeem waarin TKI Deltatechnologie meerdere jaren heeft geïnvesteerd is verder verfijnd. De nodige aanpassingen voor rapportage langs de lijnen van het MTIB zijn geïmplementeerd. De tools worden nu ook door andere TKI's gebruikt.

In 2021 zijn vier van de reeds bekende vijf initiatieven om proeftuinen aan te jagen voortgezet waarbij mooie resultaten zijn behaald. De pogingen om een proeftuin 'Nova Delta' te initiëren zijn gestaakt. Het TKI is begonnen met het aanjagen van specifieke acties rondom de proeftuin Veenweiden VOF de Skans. Een groot succes is dat het aanjagen van de proeftuin DigiShape is geslaagd en op eigen kracht van de DigiShape community wordt voortgezet.

TKI DT heeft zich in 2021 gericht op twee voorstellen voor het Nationaal Groeifonds (NGF). Het voorstel 'NL2120, het groene verdienvermogen' is ingediend in de tweede indieningsronde van het NGF. De beoordeling heeft ertoe geleid dat 110M€ is gereserveerd voor een aangepast voorstel. Een ander voorstel is aangehouden voor indiening in een volgende ronde of bij een andere subsidieverstrekker.

Ook in 2021 is gewerkt aan verdere professionalisering en herinrichting van het TKI. Zowel in het kernteam en de PCDT zijn discussies gestart om de toegevoegde waarde voor de sector en de deelnemers te versterken. Verder zijn in 2021 discussies over de vereenvoudiging van de TKI structuur gevoerd die in 2022 tot statutenwijziging moet leiden.

COVID19 heeft gevolgen voor de internationale initiatieven en daarmee ook de investeringen in kennis en innovatie. Ook in 2021 heeft COVID 19 voor het werk van het TKI beperkt impact gehad: Alle reguliere overleggen vonden digitaal plaats. De PPS beoordelingscommissie heeft waar mogelijk de beoordelingen van PPS voorstellen versneld zodat de indieners snel aan de slag zouden gaan. De sector heeft het zwaar doordat teruglopende internationale investeringen. Het verder versterken en uitbreiden van de community verloopt moeizamer door het gebrek aan direct contact.

Met de behaalde successen heeft het TKI Deltatechnologie laten zien dat het de rol van aanjager, facilitator en coördinator ook in 2021 goed heeft kunnen vervullen. Daarmee is het TKI ook 2021 een stimulans gebleken voor de Deltatechnologiesector om voldoende ondernemend te zijn en bij te dragen aan een betere kwaliteit van leven in de Nederlandse delta en delta's wereldwijd.

Marjolein van Wijngaarden, voorzitter bestuur TKI Deltatechnologie.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
1 Inleiding.....	3
1.1 Korte profielschets	3
1.2 TKI DT: Missie, ambitie en doelstellingen.....	4
1.3 Belangrijke ontwikkelingen Stichting TKI Deltatechnologie in 2021	5
2 Activiteiten 2021.....	6
2.1.1 Coalitievorming proeftuinen	6
2.1.2 Klimaatadaptatie - Proeftuin voor de ontwikkeling van een Klimaatbank (aanspreekpunt kernteam: Alex Hekman).....	6
2.1.3 DigiShape (aanspreekpunt Kernteam: Peter van den Berg).....	7
2.1.4 Proeftuin Grote Wateren (aanspreekpunt Kernteam: Alex Hekman)	8
2.1.5 Proeftuin Duurzame Rivieren (aanspreekpunt Kernteam: Katja Portegies)	9
2.1.6 Proeftuin Veenweiden	11
2.2 Coalitievorming ‘Groeifonds’	11
NL2120, het groene verdienvermogen	12
2.3 Implementatie Kennis- en Innovatieagenda’s	12
2.3.1 Doorlopende open call – nieuwe voorstellen	13
2.3.2 Landbouw-water-voedsel PPS call 2021	15
2.3.3 Afgeronde voorstellen	16
2.4 Mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT).....	16
2.4.1 MIT Haalbaarheidsonderzoeken en R&D projecten	16
2.4.2 MIT innovatiemakelaars.....	16
2.4.3 MIT netwerkactiviteiten.....	17
2.5 Activiteiten in commissies en werkgroepen	18
2.5.1 Kernteam en bestuur TKI Deltatechnologie	18
2.5.2 Programmacommissie Deltatechnologie (PCDT).....	18
2.5.3 Taskforce Deltatechnologie.....	18
2.6 Afstemming met andere gremia	19
2.7 Disseminatie- en Valorisatieactiviteiten	19
3 Financiën	20
3.1 PPS-toeslag Onderzoek en Innovatie.....	20
3.2 Betalingsritme en rapportage PPS projecten.....	22

3.3	Programma-Ondersteunende Activiteiten (POA)	22
3.4	MIT-subsidie voor innovatiemakelaars.....	23
3.5	MIT-subsidie voor netwerkactiviteiten.....	24
4	Organisatie TKI Deltatechnologie 2021.....	25
	Colofon	28

1 Inleiding

1.1 Korte profielschets

De helft van de wereldbevolking leeft op dit moment in delta's, kust- en riviergebieden. En naar verwachting zal dit in 2050 zelfs oplopen tot 70 procent. Delta's hebben een enorm potentieel, maar zijn tegelijkertijd ook kwetsbaar. Doordat steeds meer mensen in deze gebieden komen te leven en er steeds meer economische activiteiten plaatsvinden, neemt de druk op delta's toe. Er is risico op overstroming, bodemdaling, droogte en verzilting. De klimaatverandering heeft effect op waterveiligheid (zeespiegelstijging en extreme neerslag) en op de beschikbaarheid van (zoet) water. Nieuwe kennis en innovaties zijn nodig om het leven en werken in delta's, kust- en riviergebieden veilig, schoon en duurzaam te maken. En dat tegen aanvaardbare kosten.

Deltatechnologie houdt zich met de volgende onderwerpen bezig:

1. het buiten de deur houden van (ongewenst) water. Het gaat hierbij om waterkeringen (dammen, dijken en sluisen), stormvloedkeringen en andere kustwerken die beschermen tegen het water. Aspecten op het gebied van veiligheid, natuur en economische ontwikkelingsmogelijkheden worden tegen elkaar afgewogen om tot duurzame en kosteneffectieve oplossingen te kunnen komen;
2. het gebruik van het watersysteem en de beheervragen die dit oproept. Het gaat hierbij onder meer om het op elkaar afstemmen van onderdelen en functies van de waterinfrastructuur zoals havens, kanalen en rivieren (onderdelen) en landbouw, wonen, natuur, energieopwekking (waterkracht, biomassa, thermische energie), recreatie en vervoer over water (functies);
3. het zorgen voor water van de juiste hoeveelheid en kwaliteit voor alle gebruiksfuncties inclusief landbouw en natuur;
4. het herstel en de bescherming van aquatische en waterafhankelijke terrestrische ecosystemen door het treffen van inrichtingsmaatregelen en verduurzaming van gebruik van zoete, zoute en estuaria;
5. de inrichting en ruimtelijke planning in de delta in relatie tot waterveiligheid en waterbeheer om zo betrouwbaar en kostenefficiënt wonen en werken in deze gebieden mogelijk te maken. Ook landaanwinningen, havenontwikkeling, grondverbeteringen, bodemkwaliteit en grondwaterbeheer vallen hieronder.

Bedrijven, overheden en kennisinstellingen worden door het Topconsortium voor Kennis- en Innovatie Deltatechnologie (TKI DT) gestimuleerd tot onderzoek en innovatie. Een belangrijk instrument is de PPS regeling, waarmee onderzoek en innovatie wordt gesubsidieerd. Netwerkactiviteiten en community building rondom proeftuinen en om nieuwe proeftuinen aan te jagen versterken de samenwerking in de gouden driehoek.

TKI DT is onderdeel van de Topsector Water en Maritiem. Topsector Water & Maritiem werkt breder dan TKI DT aan oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen die nationaal en internationaal voor een leefbare delta gevraagd worden. Naast het vinden van innovatieve en duurzame oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken in de sectoren Watertechnologie, Deltatechnologie en Maritieme Technologie, versterkt Topsector Water & Maritiem de Nederlandse handelspositie. Dit gebeurt door een proactief ondernemingsklimaat te scheppen waarbij de Gouden Driehoek (bedrijven,

onderzoeksinstituten en overheden) van de drie deelsectoren zich in de Topsector verbinden. De 3 p's: 'proof of principle' en 'proof of practise' leiden tot 'proof of market'. Binnen de Topsector Water & Maritiem werken de drie TKI's (Maritieme Technologie, Watertechnologie en Deltatechnologie) hiervoor samen met de kernteams 'Export en promotie' en 'Human Capital'.

1.2 TKI DT: Missie, ambitie en doelstellingen

Missie en ambitie

Het Kernteam Deltatechnologie heeft de volgende missie gedefinieerd:

1. Ons doel is om met deltatechnologie maximaal bij te dragen aan het verzilveren van waterkansen en het oplossen van wateropgaven om daarmee primair de welvaart in Nederland en secundair die in de wereld verhogen.
2. Wij streven naar deltatechnologie-innovaties met een maximale maatschappelijke- en economische bijdrage. Dit doen wij door het scheppen van optimale randvoorwaarden voor het ontspruiten, het ontwikkelen en het toepassen van deze innovaties.
3. Wij richten ons op kennisinstellingen, overheden en private partijen die bijdragen aan het succes van de Deltatechnologiesector.
4. Wij zijn een actief team waarin vertegenwoordigers van kennisinstellingen, overheden en private partijen bijeenkomen en werken aan efficiënte en effectieve verbindingen tussen die partijen.

De ambitie is dat Nederland de onbetwiste marktleider voor de Deltatechnologie is.

Doelstellingen

De overkoepelende doelstelling voor de Topsector Water en Maritiem luidt als volgt: *“Wateruitdagingen oplossen om de wereld welvaart te verhogen, door te zorgen dat Nederland sterk is in het vinden van innovatieve en duurzame oplossingen voor vraagstukken in de sectoren Watertechnologie, Deltatechnologie en Maritieme Technologie, en te laten zien dat Nederlanders een onlosmakelijke verbinding met water hebben, dat de wereld dit weet en dat dit een voorsprong geeft om voort te bouwen op onze sterke handelspositie”*

Het Kernteam Deltatechnologie heeft deze doelen als volgt vertaald voor middellange termijn:

1. Het vormen van een netwerk dat het collectief belang definieert en realiseert
2. Het hebben van overzicht van de trends en (kennis)ontwikkelingen in de sector
3. Programmeren van kennis- en innovatie-investeringen (tijd, geld, moeite)
4. Communiceren van meerwaarde topsector
5. Focus op het binnenland met oog voor exportpotentie

Missiegedreven aanpak

In 2019 hebben de afspraken uit het regeerakkoord geleid tot een nieuwe, missiegedreven topsectorenaanpak van het Ministerie EZK, waarbij de vakdepartementen in nauwe afstemming met de sector de missies formuleren die in topsectorenverband worden opgepakt. Sinds 2020 zijn de maatschappelijke uitdagingen van het Missiegedreven Topsectoren en Innovatiebeleid (MTIB) leidend voor de topsector en dus ook het TKI. Tki Deltatechnologie draagt onder meer sterk bij aan de volgende

missies binnen het thema 'Landbouw, Water, Voedsel':

- C: Klimaatbestendig landelijk en stedelijk gebied: In 2050 is Nederland in zowel het landelijk als stedelijk gebied klimaatbestendig en waterrobuust ingericht.
- E: Duurzame en veilige Noordzee en andere wateren: In 2030 zijn in Nederland de ecologische draagkracht, waterveiligheid, waterkwaliteit en zoetwatervoorziening van mariene wateren in balans met de vraag naar hernieuwbare energie, voedsel, visserij en andere economische activiteiten. In 2050 geldt dit ook voor de rivieren, meren en intergetijdengebieden (estuaria en wadden).
- F: Nederland is en blijft de best beschermde en leefbare delta: Nederland is ook in de volgende eeuw de best beschermde en leefbare delta ter wereld. De stijging van de zeespiegel en de sterke schommelingen in de afvoer van rivieren vragen om een nieuwe aanpak.

Dat neemt niet weg dat de sector ook bijdraagt aan andere maatschappelijke thema's zoals Energietransitie & duurzaamheid, Gezondheid en zorg en Sleuteltechnologieën.

1.3 Belangrijke ontwikkelingen Stichting TKI Deltatechnologie in 2021

Over 2021 zijn onder meer de volgende belangrijke ontwikkelingen te vermelden:

- 1) Er zijn 28 nieuwe PPS voorstellen gestart, meer dan in 2020.
- 2) Er zijn 3 voorstellen binnen de Landbouw-Water-Voedsel call gehonoreerd (startjaar 2022).
- 3) Corona heeft geleid tot een daling van nieuwe PPS middelen van 6% ten opzichte van 2021.
- 4) In vier van de vijf oorspronkelijke proeftuinen in oprichting zijn stappen gemaakt voor de verdere inrichting. Er is gewerkt aan de coalitievorming rondom een proeftuin in veenweidegebieden in Friesland. De proeftuin DigiShape is in 2021 zodanig tot wasdom gekomen dat de proeftuin vanaf 2022 op eigen benen staat.
- 5) De website van TKI Deltatechnologie is vernieuwd.
- 6) Er is één voorstel ingediend voor financiering uit het Nationaal Groeifonds.
- 7) De (MIT) innovatiemakelaars en MIT netwerkactiviteiten hebben een groot aantal mkb-ers weten te bereiken / te helpen.
- 8) Er is een begin gemaakt de doelen van het TKI aan te scherpen en daarmee de rollen van de verschillende organisatieonderdelen te herijken.

2 Activiteiten 2021

2.1.1 Coalitievorming proeftuinen

Binnen het ecosysteem van TKI Deltatechnologie is grote behoefte aan proeftuinen. Proeftuinen zijn focusonderwerpen of gebieden die dienen als natuurlijke ecosystemen om focus aan te brengen in de ontwikkeling en uitvoering van opgave- en missiegericht onderzoek, ontwikkeling en innovatie, en het testen en op markt/klant-relevante schaal demonsteren van (integrale) oplossingen.

Proeftuinen fungeren als koepel om losse initiatieven te verbinden: verbindingen in de innovatieketen van onderzoek naar demonstratie naar valorisatie, en verbindingen tussen de verschillende spelers in de innovatiedriehoek en daarbuiten (richting quadruple and quintuple innovatie helix). TKI Deltatechnologie ziet proeftuinen als een belangrijke, zo niet de belangrijkste ontbrekende schakel in het Deltatechnologie innovatiesysteem. Proeftuinen zijn belangrijke om de maatschappelijke uitdagingen het hoofd te bieden en tegelijkertijd de trits kennis-kunde-kassa of de 3 p's: 'proof of principle' en 'proof of practise' leiden tot 'proof of market' te versterken.

De visie van het TKI is dat het opzetten van proeftuinen een eerste stap is die nodig is om in het vervolg PPS middelen te focussen en samenwerking te verdiepen. Het opstellen van proeftuinen is 'kwartiermakend' voor innovaties. Proeftuinen zijn een gemeenschappelijk belang en vergt investeringen van het gehele ecosysteem. TKI DT is ten allen tijde één van de investeerders in de aanjaagfase van een proeftuin, en investeert niet als niet aantoonbaar ook door coalitiepartners wordt geïnvesteerd.

In de afgelopen jaren zijn eerste investeringen in de coalitievorming rondom de proeftuinen gedaan. De vijf oorspronkelijke proeftuinen ontwikkelden zich in verschillende snelheden, wat zich onder meer uitte in variërende uitputting van de programma-ondersteunende (POA) middelen. In 2021 is de aanjaagfase van de proeftuin DigiShape afgerond, d.w.z. dat de proeftuin tot wasdom is gekomen en zelfstandig verder kan. Coalitievorming rondom de proeftuin 'Veenweide Friesland is gestart'. De aanjaagacties rondom de proeftuin 'Nova Delta' zijn (voorlopig) gestaakt, d.w.z. dat er niet verder is geïnvesteerd in de inrichting van een proeftuin. Hiermee komt het aantal proeftuinen in oprichting aan het eind van 2021 op vier.

Typische werkzaamheden binnen de kaders van het aanjagen van proeftuinen zijn:

- (1) Organisatie van bijeenkomsten met coalitie deelnemers rondom de proeftuinen om draagvlak te creëren
- (2) Organisatie van processen om tot gezamenlijke investeringsplannen te komen
- (3) Kleine ondersteunende activiteiten die als input dienen voor (1) en (2). Dit betreft bijvoorbeeld voorbereidende analyses.
- (4) Communicatie-activiteiten die bijdragen aan het draagvlak voor het TKI-programma.

Bij alle activiteiten is een significante bijdrage van andere partijen in het totaalpakket rondom een proeftuin een voorwaarde.

2.1.2 Klimaatadaptatie - Proeftuin voor de ontwikkeling van een Klimaatbank (aanspreekpunt kernteam: Alex Hekman)

"Met een Klimaatbank willen we bij de ontwikkeling van de Internationale KnoopXL, en andere grote binnenstedelijke ontwikkelingen, zorgen voor een duidelijke, concrete visie en ambities over

klimaatadaptatie – zodat iedereen weet wat de bedoeling is en er een gelijk speelveld is voor alle partijen – en flexibiliteit bieden in plannen, planning en uitvoering. Een Klimaatbank maakt de doelen voor het gebied concreet en geeft aan hoe deze zijn te verdelen over plots, clusters en het gebied. Met de Klimaatbank kunnen partijen de invulling van de ambities verdelen: op het ene plot wordt een parkje aangelegd, terwijl het naastliggende plot een grote fietsenstalling bouwt. Zo worden de klimaatdoelen behaald, zonder dat ze andere ontwikkelingen in de weg staan. Samengevat, de Klimaatbank is een instrument voor het invullen van de klimaatopgave binnen het plangebied, met kwalitatief waardevolle, robuuste structuren voor water en groen en doet dit op een financieel efficiënte manier.

Deze proeftuin is ontstaan vanuit een verkenning van de kansen en knelpunten in het klimaatadaptief inrichten van steden. Deze verkenning heeft geleid tot een plan van aanpak voor een proeftuin in de Knoop XL in Eindhoven.” (Rapport: [Concretiseringsfase proeftuin klimaatadaptatie KnoopXL Eindhoven](#) ;).

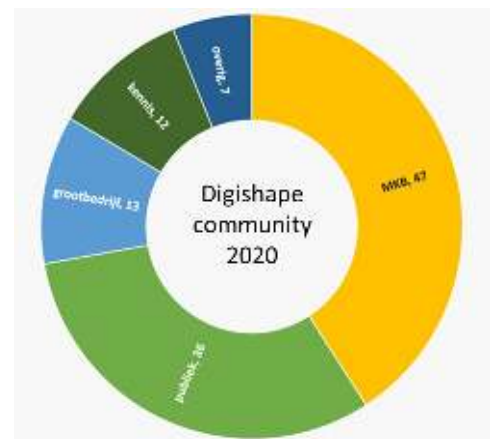
De proeftuin is een samenwerking tussen: Gemeente Eindhoven, provincie Brabant, Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, Topsector Water en Maritiem, Sweco, Tauw, RHDHV en de Technische Universiteit Eindhoven.

TKI DT heeft in 2021 financieel bijgedragen aan de totstandkoming van de proeftuin. In 2022 heeft het consortium door de bijdrage van de partners en met name de Gemeente Eindhoven geen beroep gedaan op financiële TKI steun voor het aanjagen van de proeftuin.

De Gemeente Eindhoven onderzoekt hoe de innovatie kan worden toegepast in de stedelijke ontwikkeling. Met het consortium wordt onderzocht wat de toepassingsmogelijkheden in andere steden zijn.

2.1.3 DigiShape (aanspreekpunt Kernteam: Peter van den Berg)

De proeftuin DigiShape is het open innovatieplatform voor digitalisering van de NL watersector. Partners zijn afkomstig uit bedrijfsleven (groot en klein), overheid, onderzoek en onderwijs. Deze partners dragen zowel inhoudelijk (in-kind bijdragen) als financieel bij aan de doelstellingen van DigiShape. In 2021 zijn Havenbedrijf Rotterdam, Smartport en Arcadis toegetreden als partners toegetreden als partner, waarmee het totaal aantal partners op 16 is uitgekomen. Naast de partners zijn ca 135 organisaties bij Digishape activiteiten betrokken, waarbij het aantal cross-sectorale verbindingen (deelname van niet-watersector gerelateerde bedrijven) inmiddels is toegenomen tot 25%.



Binnen de programmalijnen, die worden getrokken vanuit de partners, worden de projecten ontwikkeld en uitgevoerd. Deze projecten richten zich op de toepassing van innovatieve datascience technieken om te komen tot oplossingen voor de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen in de sector. Er is de afgelopen jaren ingezet op de gezamenlijke ontwikkeling van projecten, waarbij deze in complexiteit zijn toegenomen. DigiShape wordt gevonden als het platform om snel tot een effectief consortium te komen rond datascience onderwerpen. Een voorbeeld hiervan is het DigiPACT project, waarin een digital twins worden gekoppeld om te komen tot een simulatie van scheepvaartbewegingen in de haven van

Rotterdam en de impact hiervan door luchtemissies op de gezondheid in de stad Rotterdam. Partners hierin zijn ondermeer TUDelft, Erasmus Universiteit, Gemeente Rotterdam, Smartport, Deltares en MARIN.

DigiShape Open Source Platform (D-OSP): Een belangrijk mijlpaal is dat de honorering van het DigiShape Open Source Platform (D-OSP) in de LWV call 2021: In het project wordt een platform doorontwikkeld waarin algoritmen en data met betrekking tot watervraagstukken bij elkaar komen en waarop de community data science onderzoek en experimenten kan uitvoeren. “Iedereen die wil, kan aan het platform meedoen, of het nu kennisinstellingen, marktpartijen, overheden of burgers zijn, aldus Chris Karman, aanjager van de proeftuin. De data en algoritmen die op het platform worden vrijgegeven, gaan eerst door een stevige kwaliteitscontrole van DigiShape partners heen. Je weet dus zeker dat wat je gebruikt betrouwbaar is, maar ook relevant en actueel.” (bron).

Andere concrete resultaten omvatten Doorontwikkeling DigiTwin Noordzee (incl EU herstelfonds voorstel), DigiPACT (Port & City Twin, i.s.m. TUD, Erasmus Universiteit, Deltares, MARIN, SmartPort, Gemeente Rotterdam); Vooroever Hoorn (project in ontwikkeling, monitoring en methodeontwikkeling met HHNK, RWS, Boskalis, BZIM, e.a.), etc. Klik hier voor een actueel portfolio, of hier voor meer informatie over deze DigiShape projecten.

Digishape is aangesloten bij de NL AI Coalitie (3 werkgroepen), de Data Sharing Coalition (verkenning), Platform WOW, koppeling aan toenemend aantal beleidsrelevante ontwikkelingen (Uitvoeringsprogramma Digitale Noordzee, TO2 positionering datascience, Digital Twin fysieke leefomgeving, diverse groeifonds voorstellen, etc.). Daarnaast wordt op dit moment ingezet op een betere positionering van de watersector in de nationale programma's rond cybersecurity.

In 2021 is de proeftuin Digishape doorgroeid tot een zelfstandige proeftuin die volledig door de partners en achterliggende community wordt georganiseerd en gefinancierd.

2.1.4 Proeftuin Grote Wateren (aanspreekpunt Kernteam: Alex Hekman)

De ministeries van I&W en LNV hebben de ambitie om de natuur en de ecologische waterkwaliteit in de grote wateren te verbeteren. Hiertoe zijn 33 projecten geselecteerd om binnen de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) te worden gerealiseerd in de komende 30 jaar (einddatum 2050). Die projecten gaan gepaard met veel nat grondverzet en dat brengt emissies van broeikasgassen en aanzienlijke kosten met zich mee. Op Europees niveau is afgesproken om in 2050 klimaatneutraal te opereren. I&W streeft zelfs naar klimaatneutraal werken in 2030. Om dit te bereiken is een snelle en grote transitie in het machinepark en de manier van werken nodig en vergt intensieve samenwerking tussen overheid en markt.

In 2019 is daarom door 4 adviesbureaus in combinatie met Deltares een brede verkenning gestart met marktpartijen, kennisinstellingen en overheden naar de mogelijkheden om het grondverzet in toekomstige PAGW-projecten duurzamer en kosteneffectief uit te voeren. Daarbij zijn vele innovaties benoemd die kunnen bijdragen aan de reductie van broeikasgasemissies en het circulair gebruik van grondstoffen. Tevens is geconstateerd dat naast emissies van het materieel (baggeroperatie en transport) de emissies uit bodemmateriaal substantieel kunnen bijdragen aan de uitstoot. Begin 2020 is het onderzoeksrapport (bijlage-link) opgeleverd en is de aanbeveling gedaan een proeftuin te starten om in de praktijk innovaties te meten en te testen.

In de tweede helft van 2020 is dezelfde combinatie samen met RWS en I&W gestart met de planvoorbereiding van de proeftuin voor een onderzoeksmatig onderdeel gericht op de emissie uit baggermateriaal en een uitvoeringsgericht onderdeel voor het testen van emissieloos materieel (w.o. slow building). Het streven was om in 2021 zicht/zekerheid te krijgen op de exacte proeftuinlocatie, financiering van de meerkosten van de proeftuin en capaciteit voor het uitvoeren van de inkoopstrategie en realisatie van de proeftuin.

Het inrichten van een fysieke proeftuin waarin ontwikkeling en testen van emissieloos, slow-building grondverzet kan worden onderzocht is ondanks inzet van alle betrokkenen niet gelukt. Het blijkt lastig om lange termijn innovaties in te bedden in lopende beheer- en onderhoudsprocessen en projecten. Daarbij spelen diverse factoren een rol: risico's voor projecten (menskracht, financiën, looptijd, kwaliteit), eigenaarschap van de proeftuin, financiering van onderzoek vs uitvoering,

Het onderzoeksdeel van de proeftuin - de uitstoot van broeikasgassen uit bodemmateriaal – is wel van de grond gekomen. Het heeft een start gekregen door metingen bij de aanleg van de twee extra eilanden bij Marker Wadden. Daarnaast is er i.h.k.v. de LWV-2021 call een voorstel 'Duurzaam grondverzet voor natuur en klimaat – PAGW proeftuin' (DuNaG) gehonoreerd voor uitbreiding van dit onderzoek tot en met 2025 op meer locaties met verschillende condities. Met dit project gaan we inzicht krijgen in de omvang van de emissie van m.n. methaan, de routes en de factoren die emissie beïnvloeden. Daarmee komen dan ook mogelijke knoppen in beeld om de emissie terug te dringen als blijkt dat dit een grote emissiebron is. De vertaling naar concrete handelingsperspectieven voor de uitvoering van baggerwerkzaamheden wordt vanuit de oorspronkelijke combinatie samen met RWS en I&W met het resterende proeftuinbudget in 2022 uitgevoerd. De kwartiermakers nemen daarnaast deel aan een begeleidingscommissie van de Stowa gericht op natuurlijke emissies in grote en kleine watergangen (BlueCan).

2.1.5 Proeftuin Duurzame Rivieren (aanspreekpunt Kernteam: Katja Portegies)

In 2020 is gestart met de proeftuin duurzame rivieren. Centraal in de proeftuin staat de ondersteuning bij het vormen van succesvolle coalities. Omdat coalities vaak rond concrete initiatieven ontstaan zijn er vier focusgebieden ontstaan:

- IJssel
- Waal
- Maas (start 2021)
- Sediment Rijnmond

Op meerdere plaatsen werken betekent niet dat de samenhang ontbreekt. Innovatief sediment beheer is een belangrijke gemene deler. De financiële investering van het TKI in de proeftuin omvatte in 2021 ondersteuning bij de coalitievorming rondom IJssel, Waal (vaste laag Nijmegen) en Maas en de afstemming tussen de vier deelgebieden.

IJssel: In de IJssel leven veel ideeën, maar er is niet voor iedereen overzicht. Er wordt gewerkt aan publiek-private deelcoalities rondom Plastic ('River Fashion'), bouwen met natuur (o.a. Sediment wordt grondstof), water en energie (aquathermie en stromingsenergie) en scheepvaart van de toekomst (Meer transport over water). De diversiteit aan initiatieven vraagt om aandacht voor coherentie. Wat willen partijen? Wie 'mag' wat? Er is behoefte aan een 'bosatlas van initiatieven'.

Waal: Onder de aansprekende titel 'Kribvaksuppleties als zandbrommer' wordt publiek-private en

publiek-publiek samenwerking gestimuleerd rondom innovatie van suppleties in het gebied Niederrhein-Bovenrijn-Waal. Het initiatief sluit goed aan op activiteiten binnen werkgroep overheden D-NL voor de Rijn en kan een goede aanzet leveren (position paper) voor toekomstige sedimentstrategie Rijn van de Internationale Commissie voor de bescherming van de Rijn (ICBR). De zand-grind industrie ziet kansen voor verbinding natuurontwikkeling en zand-/grindwinning (aanbod sediment) met strategie suppleties (vraag sediment)

Maas (start 2021): Ook in de Maas is sedimentsuppletie de drijfveer voor het verkennen van publiek-private coalitievorming. Doelen van sedimentsuppletie in de Maas zijn onder meer het borgen van de standzekerheid van oevers, bruggen (b.v. A76/E314), leidingen, veerstoepen en keringen (aanpak BOA-project Basisrivierbodemplugging), genereren van passerende sedimentgolven van fijn grind en grof zand waardoor een rijk habitat ontstaat en het voorkomen van verdroging door daling van de rivier- en grondwaterstanden.

In 2021 zijn verschillende gesprekken gevoerd met onder meer overheden, partijen uit het Grensmaas Consortium, en natuurorganisaties. Zij, en ook universiteiten en internationale partners staan positief om te komen tot proeftuin.

Sediment Rijnmond: In 2020 heeft de coalitievorming geleid tot een gehonoreerd privaat-publiek voorstel in de LWV call. Het project is 1 januari gestart. (www.proeftuinsediment.nl)

De ambitie van het project is een deel van het sediment “in het systeem houden” door sediment langer vast te houden of toe te passen voor ecologische en morfologische functies. Hierbij is de uitdaging om een stap zetten van pilots naar nieuwe praktijk, door samen met de markt ontwikkelen van haalbare businesscases. In het project worden nieuwe haalbare concepten voor het vasthouden en toepassen van sediment die meerwaarde leveren voor natuur, rivierbeheer, waterveiligheid en leefbaarheid en die opschaalbaar zijn ontwikkeld. Dit gebeurt door verschillende proeflocaties te ontwikkelen in samenwerking met reeds geplande onderhouds- en ontwikkelprojecten om deze concepten te testen en te monitoren. Op drie locaties pilot worden sediment suppleties onderzocht: Groene Poort- kribvlakken, Oude Maas - erosiekuilen en Haringsvliet-Hollands diep – oevers. Twee pilots in de uitvoeringsfase, een derde wordt verkend.



Waar de deelproeftuinen zich in 2020 nog los van elkaar ontwikkelden is in 2021 een forse stap gezet om kennis uit te wisselen en samen te werken en te leren. De fundamenten hiervoor zijn in een fysieke bijeenkomst in het rivierengebied gelegd. De coördinatoren hebben daar de gemene delers voor de samenwerking verkend, waarbij de sedimentproblematiek de belangrijkste gemene deler is, en daarbinnen het grote aantal (publiek-private) belanghebbenden. De intensivering van de samenwerking heeft geleid tot een gemeenschappelijk event in januari 2022 waarvan de uitkomsten op de website zijn gedeeld (<https://tkideltatechnologie.nl/proeftuin/proeftuin-duurzame-rivieren/>).

Het afgelopen jaar heeft laten zien dat de betrokken mensen in de Proeftuin Duurzame Rivieren bakens willen verzetten, het denken over de toekomst van onze rivieren kunnen voeden, partijen kunnen samenbrengen, door toe te werken naar concrete proeven op pilotlocaties bijvoorbeeld langs de oever van de rivieren. Door sediment niet uit het systeem te halen, maar te her-alloceren in belang van meer

veiligheid, natuur en duurzaam gebruik van rivieren.

Het aanjagen binnen de deelgebieden vraagt om vasthoudendheid, creativiteit en gezamenlijk perspectief (waar doen we het voor?). Binnen die context zijn beheerders, gebruikers, ondernemers, beleidsmakers en kennisinstellingen gezamenlijk in staat duurzame innovaties te versnellen en te realiseren. Samen de bakens verzetten voor verduurzaming van onze rivieren! Schouders eronder en doen!

2.1.6 Proeftuin Veenweiden

De TKI Deltatechnologie proeftuin veenweidegebieden wil letterlijk en figuurlijk ruimte bieden aan het bedrijfsleven om samen met overheden, kennisinstellingen en eindgebruikers innovaties te ontwikkelen ten behoeve van toekomstbestendig waterbeheer in veenweidegebieden. De Proeftuin faciliteert innovatie door een veilige testomgeving te bieden voor innovaties. In 2021 is begonnen met het aanjagen van coalities voor de uitbouw van en onderzoek en innovatie rondom de proeftuin VOF De Skâns in Aldeboarn. Dit heeft geleid tot een PPS voorstel waarin een monitoringssysteem ontwikkeld wordt waarmee boeren en waterbeheerders inzicht krijgen in het effect van landbouwkundige handelingen op de dynamiek in waterkwaliteit en perceelsemissies van fosfaat en stikstof, in relatie tot andere factoren zoals peilbeheer, veenoxidatie en weersinvloeden. Het systeem wordt ontwikkeld door een samenwerking van waterschap, agrariërs, adviesbureaus en kennisinstellingen.

2.2 Coalitievorming ‘Groefonds’

In de miljoenennota 2020 is de oprichting van het Groefonds aangekondigd, gericht op publieke investeringen om het verdienvermogen van Nederland duurzaam te vergroten op het gebied van kennisontwikkeling, R&D en innovatie, en infrastructuur. Dit Groefonds biedt kansen om uitdagingen van de sector Deltatechnologie versneld aan te pakken. Het kernteam Deltatechnologie heeft besloten om actief bij te dragen aan twee voorstellen voor de 2^e ronde van groefonds: een voorstel ‘NL2120, het groene verdienvermogen’ (samen met onder meer de Groene 11) en ‘Nationaal Park Nieuwland’. Aanvullend op de enorme in-kind inzet van een groot aantal partijen uit de achterban van TKI DT heeft het TKI geïnvesteerd in algehele coördinatie van de voorstellen en voor het NL2120 voorstel in de samenwerking op deelgebieden ‘veen-, zand- en stedelijk gebied’ en ‘meren en kustgebied’.

Het voorstel ‘NL2120, het groene verdienvermogen’ is ingediend en wacht op de uitslag. Een beschrijving is opgenomen in het volgende kader.

Het voorstel ‘Nationaal Park Nieuwland’ is niet ingediend omdat er enkele vraagstukken in de privaat-publieke samenwerking nog niet beantwoord konden worden. De ambitie is om dit voorstel in een volgende ronde alsnog in te dienen.

NL2120, het groene verdienvermogen

Urgente opgaves, zoals klimaatverandering en de afname van biodiversiteit, zetten het verdienvermogen en de leefbaarheid van Nederland en delta's wereldwijd onder druk. Een integrale aanpak gericht op duurzaam en klimaatbestendig gebruik van land- en watersystemen is daarom noodzakelijk.

Het kennis- en innovatieprogramma NL2120 investeert in onderzoek naar natuurlijke oplossingen (nature-based solutions). Met de ontwikkelde kennis en ervaring draagt het programma bij aan beleidskeuzes voor een toekomstbestendige ruimtelijke inrichting van Nederland.

Het voorstel combineert een nationaal kennisprogramma met het opdoen van ervaring in lopende gebiedsprojecten in verschillende landschapstypen, zoals de hoge zandgronden, het veenweidegebied en de kust. Binnen deze projecten leren betrokken partijen over de werking van natuurlijke oplossingen, innovatieve verdienmodellen en maatschappelijke transitieprocessen.

De integrale aanpak maakt het voorstel uniek. Bestaande kennis en ervaring zijn versnipperd, waardoor innovaties niet snel gemeengoed worden. Door kennisontwikkeling en praktijkervaring te combineren, integreert, verdiept en verrijkt NL2120 bestaande kennis.

Er wordt 333 miljoen euro gevraagd op een totaalbedrag van 621 miljoen euro. Daarnaast wordt een reservering gevraagd van 125 miljoen voor toekomstige uitvoeringsprojecten binnen het kustgebied.

Het voorstel vergroot de vooraanstaande positie van Nederlandse kennisinstellingen en bedrijven in de internationale markt op het terrein van klimaatadaptatie, water en landbouw. De structurele BBP-bijdrage bedraagt minimaal 0,02%.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat dient het voorstel samen met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in namens het consortium NL2120. Het consortium bestaat uit kennisorganisaties, onderwijsinstellingen, bedrijven, groene maatschappelijke organisaties en overheden.

2.3 Implementatie Kennis- en Innovatieagenda's

Sinds 2020 zijn de maatschappelijke uitdagingen van het Missiegedreven Topsectoren en Innovatiebeleid (MTIB) leidend voor de topsector en dus ook het TKI. TKI Deltatechnologie draagt onder meer sterk bij aan de volgende missies binnen het thema 'Landbouw, Water, Voedsel':

- C: Klimaatbestendig landelijk en stedelijk gebied: In 2050 is Nederland in zowel het landelijk als stedelijk gebied klimaatbestendig en waterrobuust ingericht.
- E: Duurzame en veilige Noordzee en andere wateren: In 2030 zijn in Nederland de ecologische draagkracht, waterveiligheid, waterkwaliteit en zoetwatervoorziening van mariene wateren in balans met de vraag naar hernieuwbare energie, voedsel, visserij en andere economische activiteiten. In 2050 geldt dit ook voor de rivieren, meren en intergetijdengebieden (estuaria en wadden).
- F: Nederland is en blijft de best beschermde en leefbare delta: Nederland is ook in de volgende eeuw de best beschermde en leefbare delta ter wereld. De stijging van de zeespiegel en de sterke schommelingen in de afvoer van rivieren vragen om een nieuwe aanpak.

Dat neemt niet weg dat de sector ook bijdraagt aan andere maatschappelijke thema's zoals Energietransitie & duurzaamheid, Gezondheid & Zorg en Sleuteltechnologieën.

Voor de uitvoering van de missiegedreven meerjarige innovatie programma's (MMIP's) is een Kennis- en Innovatieconvenant afgesloten. In dit convenant bekrachtigen bedrijven, kennispartijen en overheden hun inzet op de belangrijke innovatiethema's voor de komende jaren. Het TKI DT is een van de partijen. Het belangrijkste instrument om invulling te geven aan de implementatie van de MMIP's zijn de PPS middelen. In de volgende alinea's wordt ingegaan op doorlopende open call van het TKI Deltatechnologie en de LWV call 2021.

Het TKI en de community droeg in 2020 verder bij aan de implementatie van de MMIP's door input te leveren:

- aan de topsector-gerichte calls van NWO
- voor de kaders van de mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT), zie ook verderop in dit document.
- voor de programmering voor de instituten voor toegepast onderzoek.

2.3.1 Doorlopende open call – nieuwe voorstellen

De beoordelingscommissie voor de PPS voorstellen werd in 2020 gevormd door:

- Arjan Budding (WENR, voorzitter) en Michiel Blind (Deltares) en namens de kennisinstellingen.
- Nanda 't Lam (Ministerie van Verkeer en Waterstaat) namens de overheid

De vertegenwoordiging vanuit het bedrijfsleven was in 2021 vacant.

Maurice Luiten (RvO) en Rob Koster (namens het TKI bureau) namen aan de beraadslagingen deel als adviseurs.

In 2021 zijn de volgende voorstellen met positief advies aan het bestuur voorgelegd en vervolgens gegund:

	ID	Titel	MMIP	Indiener - Organisatie	Totaal budget
1	WMR03	Circulaire benutting van schelpen in betonproductie	B4	Wageningen Marine Research	€ 170,000
2	DEL143	Conceptuele modelverbetering NHI	C1	Deltares	€ 330,702
3	DEL124	AQUACONNECT: Climate-robust water provision and management for delta areas	C1	Deltares	€ 725,000
4	DEL136	Waterloupe	C1	Deltares	€ 219,000
5	WEnr28	BOVER	C1	WEnR	€ 677,600
6	DEL145	Praktijkonderzoek en CoP effectiviteit groene verhardingen	C3	Deltares	€ 258,000
7	WEnr27	WAARDT	C3	WEnR	€ 340,335
8	DEL146	Broeikasgas nat grond	E3	Deltares	€ 90,000
9	DEL142	Vernieuwing veiligheidsfilosofie van damwandconstructies	F1	Deltares	€ 257,300
10	DEL144	Precise Trenchless Technology without Damage - PTTWID	F1	Deltares	€ 360,000
11	DEL122	Toepasbaarheid en voorspelbaarheid lokaal gewonnen klei voor dijken (Klei-BGD)	F1	Deltares	€ 555,000
12	DEL050	Natte kunstwerken	F1	Deltares	€ 1,850,500
13	DEL137	Gel in ports	F1	Deltares	€ 180,000
14	WEnr31	Digital Twin voor Waterbeheer	F3	WEnR	€ 1,575,000
15	DEL135	D-Hydro	F3	Deltares	€ 1,295,120

16	DEL141	Zon op Water: IMPactop waterkwaliteit en biodiversiteit(Fase I)	F4	Deltares	€ 438,000
17	DEM01	Dutch - Wave And Tidal Energy ResourceS	F4	Dutch Marine Energy Centre	€ 193,330
					€ 9,514,887

In 2021 zijn er in totaal 21 projecten ingediend en 17 goedgekeurd in de doorlopende “open” call van de TKI Deltatechnologie. 2 projecten zijn goedgekeurd in 2021, maar waren in 2020 ingediend. Er zijn 5 projecten die nog aanvullende vragen moeten beantwoorden voordat zij goedgekeurd kunnen worden, dit zal waarschijnlijk in 2022 plaatsvinden. Er is 1 project definitief afgewezen omdat deze thematisch niet bij de TKI Deltatechnologie paste.

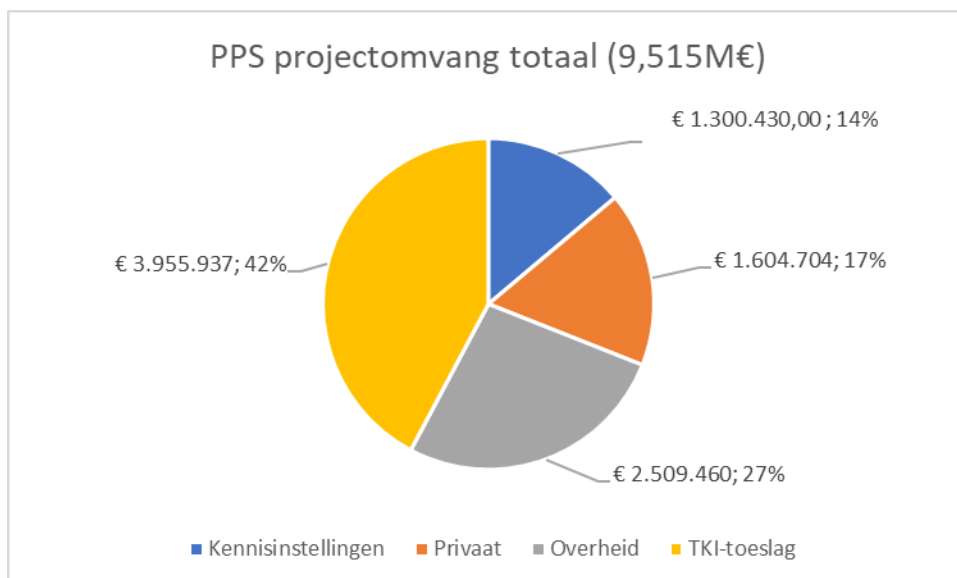
Er zijn minder voorstellen ingediend in de open call. Dit heeft er enerzijds mee te maken dat PPS middelen zijn ingezet in de open call van 2020: de in de call goedgekeurde voorstellen zijn vooral ten laste van de PPS middelen van 2021 gelegd.

Overigens wijkt het aantal goedgekeurde voorstellen af van de lijst ‘gestarte projecten’ (sectie 3.1) doordat goedkeuring en startdatum uit de pas kunnen lopen, m.a.w. projecten die in 2020 zijn goedgekeurd pas in 2021 gestart.

De 17 goedgekeurde voorstellen zijn als volgt over de Meerjarig Missiegedreven Innovatie Programma verdeeld:

Meerjarig Missiegedreven Innovatie Programma	# projecten
B4 E11D Verhoging vastlegging koolstof in bos en natuur	1
C1 Klimaatbestendig landelijk gebied: voorkomen van wateroverlast en watertekort	4
C3 Waterrobuust en klimaatbestendig stedelijk gebied	2
E3 Duurzame rivieren, meren en intergetijdengebieden	1
F1 Verduurzamen en kostenbeheersing uitvoeringsprojecten waterbeheer	5
F2 Aanpassen aan versnelde zeespiegelstijging en toenemende weersextremen	2
F3 Nederland Digitaal Waterland	2
Totaal	17

De verschillend partijen hebben over het geheel genomen als volgt geïnvesteerd:



2.3.2 Landbouw-water-voedsel PPS call 2021

De transitie naar missiegedreven innovatiebeleid beoogd onder meer om cross-sectorale samenwerking te bevorderen. TKI Deltatechnologie heeft om die reden in 2020 geïnvesteerd in de gezamenlijke PPS call Landbouw, Water, Voedsel. Op basis van de positieve ervaringen heeft TKI DT ook in 2021 aan de call deelgenomen. In de onderstaande tabel zijn de 3 gehonoreerde voorstellen opgenomen. Deze projecten starten en komen ten laste van de PPS 2022. In de tabel is eveneens een voorstel opgenomen dat op de reservelijst van 2020 stond en waarvoor alsnog financiële middelen beschikbaar zijn gemaakt. Dit project is in 2021 gestart.

Titel	MMIP	Indiener - Organisatie	Totaal budget (k€)
Duurzaam nat grondverzet voor klimaat en natuur (DuNaG)	F1	Witteveen+Bos	698
WWW.veiligheidslandschappen (Waarderijke, Waterrijke en Water.veiligheidslandschappen)	F2/E3	Waterschap Rijn en IJssel	2.212
DigiShape Open Source Platform (D-OSP)	ST1/F3	DigiShape	727
Handelingsperspectief Klimaatadaptatie Landbouw Terschelling' (2020 call)		Hogeschool Van Hall Larenstein	1.026
Totaal			6.463

De 2021 voorstellen hebben een totaalomvang van ca 3.6M€ en worden gefinancierd door onder meer bedrijfsleven, PPS middelen van verschillende TKI's, IenW en LNV middelen. Het aandeel vanuit TKI DT PPS toeslag bedraagt ca. 1M€.

Vanuit TKI DT is behalve in de projecten geïnvesteerd in de organisatie van de call, d.w.z. beschrijving van prioritaire onderwerpen, het aanjagen en begeleiden van consortia, de beoordeling en de administratieve afhandeling.

Tot slot, in deze call zijn ook projecten geselecteerd die niet door TKI Deltatechnologie financieel worden ondersteund maar die wel relevant zijn voor de sector. Na de start van projecten wordt het project beschreven op <https://kia-landbouwwatervoedsel.nl/>.

2.3.3 Afgeronde voorstellen

In 2021 zijn geen PPS projecten volledig afgesloten, d.w.z. dat de projecten inhoudelijk zijn afgerond en dat RVO, de subsidieverstrekker, de rapportages heeft goedgekeurd. Er zijn in Februari 2022 30 projecten met een PPS toeslag van ruim 4M€ voor definitieve goedkeuring aan RvO voorgelegd.

In 2020 zijn 45 PPS projecten volledig afgesloten. De goedgekeurde PPS toeslag van deze 45 PPS projecten heeft een totale waarde van € 5.902.248.

2.4 Mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT)

De mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT) stimuleert innovatie bij het midden- en kleinbedrijf over regiogrenzen heen. Het MIT beoogd ook projecten van het mkb beter te laten aansluiten bij de innovatie-agenda's van de topsectoren.

2.4.1 MIT Haalbaarheidsonderzoeken en R&D projecten

Ook in 2020 heeft het TKI DT mede vormgegeven aan het programma voor dit instrument. Welke projecten in 2021 zijn gehonoreerd is (nog) niet bekend. Hoe het TKI geïnformeerd kan worden over de investeringen in projecten is punt van aandacht.

2.4.2 MIT innovatiemakelaars

RVO heeft aan de TKI-Deltatechnologie jaarlijks budget beschikbaar gesteld om innovatiemakelaars in te zetten. De makelaars gaan in gesprek met bedrijven om te achterhalen tegen welke belemmeringen ze aanlopen bij innovaties. Ze zijn hun werkzaamheden gestart in het najaar van 2020. De volgende partijen hebben inmiddels (en nog steeds) gebruik gemaakt van de diensten van de Innovatie-makelaars. In de tabel wordt de indeling naar categorieën gebruikt die de werkgroep innovatieversnelling heeft opgesteld (www.snellerinnoveren.nl): Urgentie, Risicomijding, Verdienmodel, Experimenteerruimte, Versnipperde Kennis, Wet- en regelgeving.

Bedrijf	Vraag	Categorie belemmering	Resultaat
Samson Appendages	Toepassen 'nieuwe' circulaire materialen	Risicomijding	Bezoek aan VP-Delta en plan van aanpak testen in het netwerk
D2D Water Solutions	Financiering open source ontwikkeling	Verdienmodel	Gekoppeld aan investeringsnetwerk en aan opleiding voor inzet jonge ondernemers
Lintur Sep bv	Pilot energie uit stromend water	Experimenteer ruimte	Gekoppeld aan gemeente Hattem ('t Veen) en RWS. Pilot in IJssel uitgevoerd.
River Fashion	Financiering onderzoek, past niet in regelingen	Wet- en regelgeving	Mogelijkheden TKI-creatief en crowdfunding.

Bedrijf	Vraag	Categorie belemmering	Resultaat
De Meteor	Sediment haven toepassen in beton producten	Experimenteer-ruimte	Toepassing in bloc's op krib bij Kampen.
EQA Energy	Pilot voor energie uit water	Experimenteer-ruimte	Verbonden met Ploegam, zicht op concrete pilot.
Building Changes	Opschaling middels pilots	Experimenteer-ruimte	Verbonden aan HHNK en prov NH, gemeente Utrecht "Klimaatnetwerk in uitvoering"
Asset Worx	Sparringpartners voor data gedreven onderhoud	Versnipperde kennis	Gekoppeld aan RWS, input van potentiële launching customers.
Clear Polymers	Efficiënte inzet van waswater	Versnipperde kennis	Gekoppeld aan opleidingen en mogelijke inhoudelijke kennispartners.
Urban Green	Pilot voor functiecombinatie	Experimenteer-ruimte	Gekoppeld aan RWS, gemeente Zwolle: o.a. Sekdoornse plas Drijvende zonnepanelen.

2.4.3 MIT netwerkactiviteiten

RVO heeft aan de TKI-Deltatechnologie budget beschikbaar gesteld om MIT netwerkactiviteiten uit te voeren. VP Delta voert deze activiteiten uit. In de periode worden verschillende online en offline mkb netwerk events georganiseerd bijvoorbeeld rondom / met het Bouw en Techniek Innovatiecentrum (BTIC), de Waterstraat, de Opening Hitteplein en een bijeenkomst met NEN.

Enkele voorbeelden:

- 20 januari 2021 & 6 april 2021: Pitch Training (online, totaal 22 deelnemers): Gezien de vernieuwde omstandigheden voor de ondernemers om in Corona tijd te ondernemen hebben is een online sessie georganiseerd. Tijdens deze sessie werden er ervaringen uitgewisseld over het doen van zaken via online tools zoals Zoom, Teams en Skype. Daarnaast was er ook een pitchtraining voor de aanwezigen. De ondernemers konden met deze training zich voorbereiden voor een pitch om subsidie te ontvangen.
- 28 januari 2021: BTIC on Tour: Klimaatadaptieve bouw. (online 32 deelnemers): In samenwerking met het Bouw en Techniek Innovatiecentrum (BTIC) is een netwerk event opgezet voor ondernemers die actief zijn op het gebied van klimaatadaptief bouwen. Dit thema wordt steeds belangrijker gezien het veranderende klimaat. Daarom is het goed dat de ondernemers hierover netwerken om zo hun diensten aan te kunnen passen.
- 20 mei 2021: Casus Haarlemmermeer Lincoln Park (19 deelnemers). De gemeente Haarlemmermeer gaat een nieuw gebied ontwikkelen, Lincoln Park. Hierbij wil de gemeente het gebied waterrobuust maken. We hebben de ondernemers de casus voorgelegd zodat ze naar de toekomst toe weten hoe zo een aanbesteding werkt. Daarnaast kunnen de ondernemers hun propositie versterken door de samenwerking op te zoeken.

Daarnaast stuurt VP Delta 10 keer per jaar een ondernemersbrief uit en geeft het pitch trainingen voor startups en scale-ups.

2.5 Activiteiten in commissies en werkgroepen

2.5.1 Kernteam en bestuur TKI Deltatechnologie

Het kernteam Deltatechnologie, dat de statutaire rol van stuurgroep heeft, is in 2020 vijf keer bijeengekomen. In deze overleggen lag de nadruk op de voortgang van de proeftuinen, de voorstellen voor het Nationaal Groeifonds en de samenwerking binnen de TKI en in samenwerking met Landbouw-Water-Voedsel (LWV). Onder meer door de versterkte oriëntatie op het missiegedreven aspect van de topsectoren en veranderende regels rondom bestuur en toezicht is een reflectie gestart op de organisatie van het TKI. Deze reflectie duurt voort.

Het bestuur heeft zich gericht op de uitvoerende verantwoordelijkheden zoals de uitvoering van de PPS regeling en de het programmaondersteunende werkprogramma gericht.

2.5.2 Programmacommissie Deltatechnologie (PCDT)

De PCDT is verantwoordelijk voor de cyclus van actualisatie (inventariseren van kennisbehoefte en formuleren van kennisvragen), programmering van onderzoek, en het opstellen van de kennis- en innovatieagenda. De programmacommissie bestaat uit een brede vertegenwoordiging uit de gouden driehoek.

De programmacommissie in 2021 slechts 4 keer vergaderd, waarbij het zwaartepunt op de programmering van de TO2 instituten lag. Naast de gebruikelijke kennisuitwisseling, de programmering van Deltares, TNO en WEnR/WUR zijn onder meer de volgende onderwerpen aan bod gekomen: de nationaal groeifonds, de prioriteiten voor de LWV-2021 call en de verbinding met het lectorenplatform.

Evenals het kernteam is de PCDT gestart met een reflectie op de rollen en taken die de commissie invult. Hiervoor zijn de leden en enkele sleutelfiguren binnen het TKI geïnterviewd. De uitkomst van de analyse onderstreept de meerwaarde van de PCDT als het gaat om kennisuitwisseling en netwerken, maar ook verbeterpunten t.a.v. de impact rondom bijvoorbeeld de programmering.

2.5.3 Taskforce Deltatechnologie

De Taskforce Deltatechnologie (TFDT) is ontstaan als een initiatief van NL Ingenieurs, Bouwend NL en de Vereniging van Waterbouwers met als doel de diverse publieke opdrachtgevers te helpen projecten sneller, beter en goedkoper naar de markt te brengen. De marktpartijen brengen daartoe hun kennis in over verbetering van de samenwerking op projecten tussen ON en OG zoals bijvoorbeeld de Grensmaas, Ruimte voor de Rivier en de Markerwadden. Vanwege de grote hoeveelheid projecten op het gebied van hoogwaterbescherming is de focus komen te liggen op dijkversterkingsprojecten van waterschappen. Vele projecten zijn door TFDT met diverse waterschappen en het HWBP besproken. Er is een model ontwikkeld voor (aanbesteding van) fasen-contracten met als aanvulling een bijbehorend repeterend model. Bovendien is er een marktoutlook ontwikkeld voor het hele HWPB programma met eerste inzichten in de kosten per kilometer.

In 2021 heeft de TFDT haar werkzaamheden verbreed. Naast nog steeds een heldere focus op het HWBP, raken nu ook PAGW en SVK-projecten in beeld. Al in 2021 was TFDT in contact gekomen met de initiatiefnemers van Holwerd aan Zee. Navolgend hierop is met het Wetterskip Fryslan het gesprek gevoerd over een slimme manier om marktkennis vroegtijdig te benutten voor de dijkversterking Koehool Lauwersmeer. Aansluitend hierop is in samenwerking met Friesland Circulair een zgn. “Ambitietafel slib” opgestart. Deze tafel leidde het gesprek tussen wetenschap en beleid over het omdenken van slib als kans voor een toekomstbestendige en veerkrachtige Waddenkust. Naast het HWBP en de PAGW, raken nu ook SVK-projecten (onderhoud Stormvloedkeringen) verder in beeld.

De TFDT heeft de ambitie haar werkzaamheden na 2022 nog 3 jaar voort te zetten en is hierover in gesprek met de 3 brancheverenigingen en de 3 beleidsprogramma's.

2.6 Afstemming met andere gremia

2.6.1 Topteam en zuster TKIs in Topsector Water en Maritiem

De verbinding tussen topteam Water & Maritiem is in 2021 verder geïntensiveerd door onder meer een verbrede personele overlap tussen de gremia.

De samenwerking met de andere TKIs binnen topsector Water en Maritiem heeft baat bij de regelmatige overleggen met het support team, waarbij ook de kernteams Internationaal en Human Capital zijn aangehaakt.

2.6.2 TKI Agri & Food, TKI Tuinbouw & Uitgangsmaterialen

Ook in 2021 is binnen het kader van missiegedreven topsectorenbeleid (MTIB) vooral samengewerkt in het kader van de reeds besproken LWV call met TKI Agri & Food, TKI Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en TKI Waternotechnologie. Er zijn stappen gezet in de verdere samenwerking/afstemming op het gebied van valorisatie.

2.7 Disseminatie- en Valorisatieactiviteiten

Het delen en verspreiding van de resultaten van PPS-programma's en -projecten is primair de taak en verantwoordelijkheid van de individuele partijen. Het TKI Deltatechnologie rekent het wel tot zijn taak om de informatie over deze programma's en projecten centraal te ontsluiten en via één platform aan te bieden; namelijk de website (www.tkideltatechnologie.nl/projecten). De website heeft in 2021 een nieuw gezicht gekregen. Er is aandacht aan besteed de projectinformatie beter over het voetlicht te brengen. Het is nu mogelijk om ook op de missies te filteren, zodat de bezoeker makkelijker relevante projecten kan vinden. Onder de projectinformatie Hieronder valt ook informatie hoe buitenstaanders kunnen deelnemen aan projecten en activiteiten. Alle programma's en projecten die PPS-toeslag krijgen, dienen aan te geven en duidelijk kenbaar te maken onder welke voorwaarden andere partijen in aanmerking komen voor deelname aan samenwerkingsprojecten die passen in het TKI-programma.

Afgesproken is dat vanaf 2022 van startende projecten een nieuwsitem te maken, evenals van afgeronde projecten.

3 Financiën

De financiële middelen van TKI Deltatechnologie omvatten:

1. PPS-toeslag
2. Programma-Ondersteunende Activiteiten (POA)
3. MIT-subsidie voor innovatiemakelaars
4. MIT-subsidie voor netwerkactiviteiten

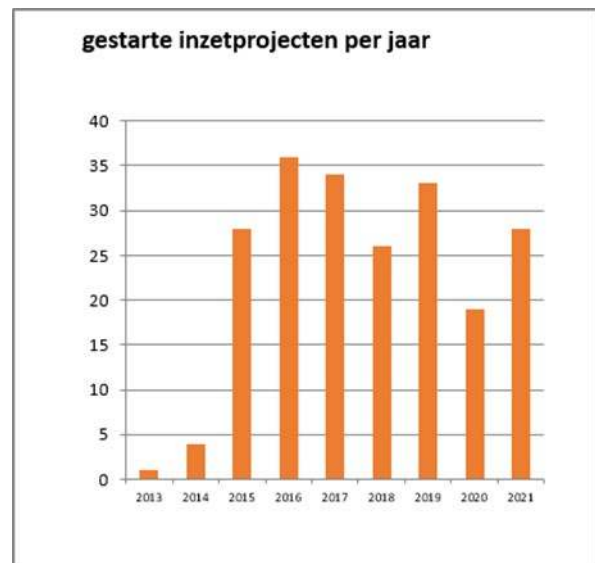
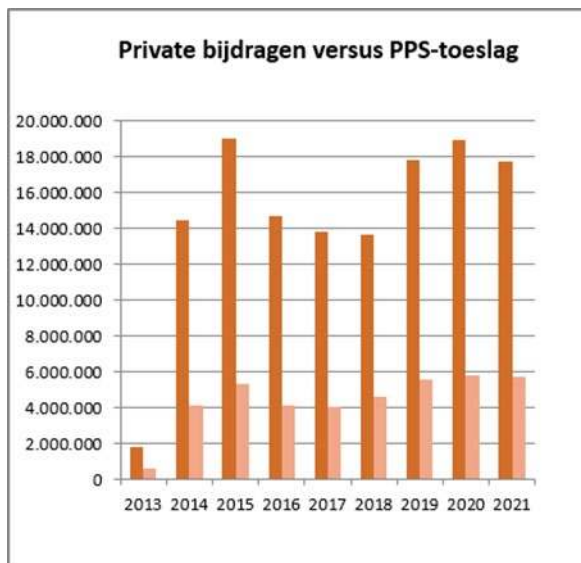
3.1 PPS-toeslag Onderzoek en Innovatie

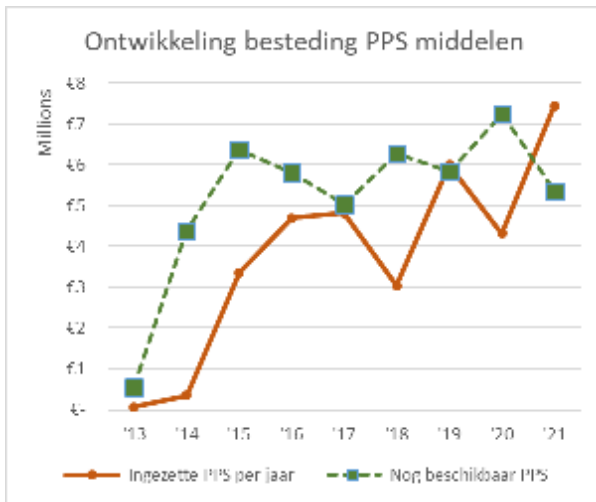
'Het basisprincipe van de PPS-toeslag is simpel. Voor iedere euro private cash R&D-bijdrage van een bedrijf aan een onderzoeksorganisatie, legt het ministerie van Economische Zaken en Klimaat er € 0,30 bij aan PPS-toeslag. Die PPS-toeslag moet weer ingezet worden voor R&D'.

In 2021 bedraagt de totale gerapporteerde private R&D bijdrage k€ 17.693. Dit betreft dus de gerealiseerde private R&D bijdrage in 2020. Dit is 6% minder dan in 2020 (k€ 18.961).

De hieruit voortgevloede goedgekeurde PPS-toeslag bedraagt € 5.576.097. In 2020 was dit € 5.787.679
Onderstaande figuren laten de ontwikkeling van de grondslagbedragen en de PPS-inzetprojecten in de periode 2013-2021 zien.

De linker figuur geeft in donkeroranje de (private bijdragen (grondslag) weer, en lichter de PPS toeslag.





Figuur 2. Ontwikkeling PPS toeslaaanvragen en toeslagprojecten:

Linksboven: totale grondslag en toeslagbedragen.
Donkeroranje geeft de (private bijdragen (grondslag) weer, en lichter de PPS toeslag.

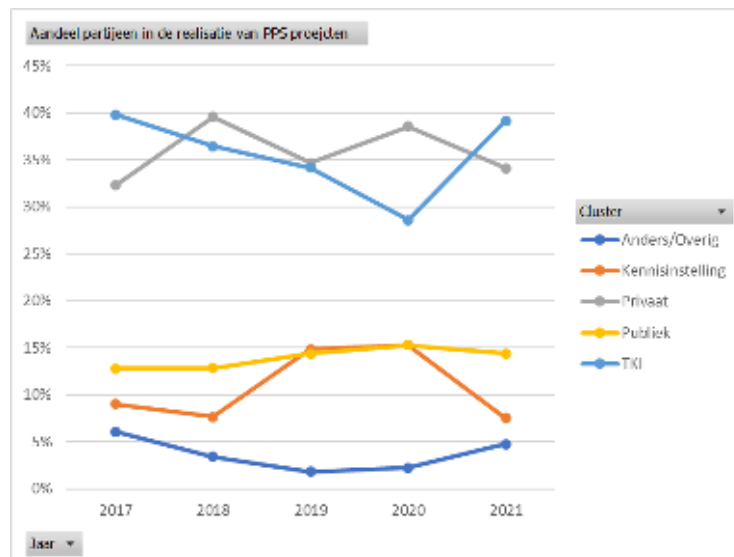
Rechtsboven: aantal opgestarte inzetprojecten met PPS.

Linksonder: Toegekende PPS middelen per jaar en beschikbare middelen (cumulatief).

De figuur linksonder laat zien dat in 2021 veel meer PPS middelen zijn toegekend dan in eerdere jaren. Dit betekent onder meer dat fors wordt ingeteerd op de PPS reserve. Als deze trend doorzet zullen scherpere keuzes gemaakt moeten worden bij de toekenning aan projecten.

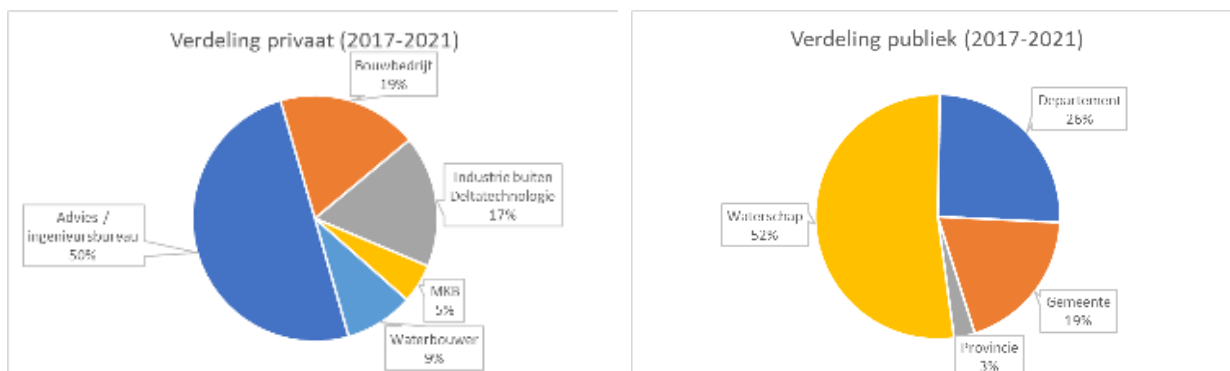
Figuur 3 geeft de bijdrage van verschillende categorieën PPS deelnemers in aan de projecten weer.

De TKI toeslag ligt tussen de 30 en 40% en ligt in dezelfde orde van grootte dan de private investeringen. Ook publieke partijen en kennisinstellingen dragen substantieel bij.



Figuur 3. Aandeel van verschillende clusters van partijen in de financiering van PPS projecten.

De onderstaande volgende figuren laten zien welke private (rechts) en publieke (links) partijen de grootste deelname in projecten hebben. Zoals de figuren illustreren zijn de advies- en ingenieursbureaus en de waterschappen veruit de actieve deelnemers in de PPS projecten binnen de twee categorieën.



Figuur 4. Verdeling financieering binnen de private (rechts) en publieke (links) categorieën.

3.2 Betalingsritme en rapportage PPS projecten

Er is een duidelijk betalingsritme voor de PPS-toeslag vastgesteld; dit om te voorkomen dat het TKI een groot risico gaat lopen omdat er een groot bedrag aan onterechte PPS-toeslag is uitgekeerd. Het uitkeringsritme ziet er volgt uit:

- Per kwartaal wordt er een PPS-toeslag uitgekeerd met een ritme dat gelijk loopt aan de gerealiseerde voortgang van het programma of project, aangevuld met de verwachting voor het komende kwartaal.
- Gedurende de looptijd van een programma of project wordt nooit meer dan 80% van de verwachte PPS-toeslag overgemaakt;
- Pas na beëindiging van het programma én goedkeuring van RVO wordt, nadat gebleken is dat aan alle verplichtingen is voldaan, de resterende 20% overgemaakt.

Iedere (penvoerder van) organisatie(s) die PPS-toeslag ontvangt, wordt éénmaal per kwartaal om een digitale rapportage gevraagd, met als doel te voorkomen dat de eindrapportage naar RVO niet of niet compleet of niet juist geleverd kan worden en om tijdig te kunnen bijsturen als de aangevraagde PPS (voorheen TKI) toeslag of inzet niet kan worden gehaald of zelfs ruim worden overschreden wordt.

Deze rapportages worden per kwartaal als een ‘dashboard’ gepresenteerd aan het bestuur van de stichting TKI Deltatechnologie.

3.3 Programma-Ondersteunende Activiteiten (POA)

Programma-Ondersteunende Activiteiten zorgen dat het TKI zijn taken kan uitvoeren. Grofweg worden hiervoor drie categorieën activiteiten onderscheiden:

PPS-ondersteuning	PPS-ondersteuning is ondersteuning van privaat-publieke samenwerking. Het gaat hierbij om activiteiten die gericht zijn op netwerkvorming, consortiavorming, monitoring van projecten en communicatie daarover.
Programmamanagement	Bij programmamanagement gaat het om financiële, administratieve en organisatorische activiteiten die worden verricht ter ondersteuning en coördinatie van onderzoek.
Kennisoverdracht en	Bij kennisoverdracht en valorisatie gaat het om algemene coördinerende-

valorisatie	en voorlichtingsactiviteiten. Deze activiteiten zijn gericht op kennisverspreiding en hebben tot doel om meer bewustwording en bekendheid te geven aan het TKI-programma en het belang van effectieve samenwerking daarbij. Ook gaat het om het verstrekken van voorlichting over de voordelen en mogelijkheden.
-------------	--

De POA subsidie voor programma ondersteunende activiteiten bedraagt jaarlijks 133.333€, één derde van het bedrag per topsector. Dit wordt op verzoek van het TKI en op basis van een POA werkplan aangevuld met middelen uit de PPS toeslag.

De POA bestedingen in 2021 bedroegen:

PPS- ondersteuning	<p>Uitvoeren van het plan van aanpak om te komen tot de uitvoering van vijf proeftuinen.</p> <p>Omvat onder meer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitvoerend secretaris (TKI Directeur) • LWV-coördinator namens TKI DT • TKI Controller • Coalitievormers proeftuinen, grote initiatieven 	€ 305.232,40
Programma- management	<p>Aansturen, begeleiden en monitoren van PPS . Monitoring van de resultaten die met TKI-programma's bereikt worden. Administratie tbv PPS-toeslag en andere financieringsinstrumenten. Communicatie over het door de TKI geprogrammeerde onderzoek.</p> <p>Omvat onder meer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TKI Directeur • Aanjager TKI algemeen • Voorzitter Beoordelingscommissie PPS • Administratie en accountancy • Accountantsverklaringen • Ontwikkeling website en backoffice 	€ 266.551,63
Kennis- overdracht, valorisatie	Externe bijeenkomsten - informatiebijeenkomsten rondom proeftuinen.	€ -
		€ 571.784,03

3.4 MIT-subsidie voor innovatiemakelaars

Het TKI DT heeft innovatiemakelaars aangewezen die mkb-ondernemers ondersteunen bij hun

innovatieprocessen. Dit kan advies t.a.v. innovatie van producten, processen of diensten, verlenen van technologische bijstand, en diensten voor het overdragen van technologie betreffen.

De maximale MIT subsidie voor innovatiemakelaars bedraagt jaarlijks 33.333€, één derde van het bedrag per topsector. De subsidie volgt het boekjaar niet, maar start gewoonlijk rond de zomer en heeft een looptijd van één jaar. Voor de periode 2021/2022 is de aanvraag van het TKI gehonoreerd. Meer hierover in hoofdstuk 2.4.2.

3.5 MIT-subsidie voor netwerkactiviteiten.

De 'MIT: TKI Netwerkactiviteiten' regeling biedt de TKI de mogelijkheid om kennisdeling en netwerkvorming tussen mkb-ondernemers bevorderen met netwerkactiviteiten zoals masterclasses, workshops of conferenties te organiseren. De MIT subsidie voor netwerkactiviteiten bedraagt 33.333€, één derde van het bedrag per topsector. De subsidie volgt het boekjaar niet, maar start gewoonlijk rond de zomer en heeft een looptijd van één jaar. Voor de periode 2021/2022 is de aanvraag van het TKI gehonoreerd. Meer hierover in hoofdstuk 2.4.3.

4 Organisatie TKI Deltatechnologie 2021

Het TKI bestaat, juridisch gezien¹, uit vier onderdelen:

- het Bestuur van de stichting TKI Deltatechnologie;
- het Kernteam Deltatechnologie dat als stuurgroep fungeert;
- de Raad van Toezicht;
- de Programmacommissie.

Het TKI stichtingsbestuur zorgt voor de administratieve en juridische zaken en de inhoudelijke voorbereiding van het Kernteam Deltatechnologie, en bestaat uit drie leden:

- Voorzitter: Peter van den Berg, namens kennisinstellingen, Deltares
- Secretaris: tot april 2021 Anneke Hibma, namens de vereniging van waterbouwers
- Penningmeester: Jacolien Eijer, directeur Koninklijke NLIingenieurs

Maurice Luijten (RVO) is liaison tussen het stichtingsbestuur en RVO.

Het stichtingsbestuur wordt ondersteund door het TKI-bureau, dat zorgt voor juridische, secretariële en administratieve ondersteuning. Het Tki bureau wordt gevormd door

- Michiel Blind (Directeur TKI Bureau)
- Rob Koster (Controller en aanjager)

Het Kernteam Deltatechnologie fungeert als stuurgroep van de TKI. Leden zijn:

- Voorzitter: Marjolijn van Wijngaarden, Directeur Boskalis namens de vereniging van Waterbouwers
- Katja Portegies, Directeur Veiligheid en Water Rijkswaterstaat (namens Rijksoverheid)
- Luzette Kroon, Dijkgraaf Wetterskip Friesland
- Jan Put, Directeur business line Water en Klimaat Aveco de Bondt namens Bouwend Nederland en mkb
- Alex Hekman, Commercial manager Water Sweco Netherlands namens Koninklijke NLIingenieurs
- Irene Mouthaan, EZK
- Maurice Luijten, RvO
- Dieuwke Voorhoeve, NWO
- Peter van den Berg, namens kennisinstellingen, Deltares; tevens voorzitter Stichting TKI DT
- Anneke Hibma, namens de vereniging van waterbouwers; tevens secretaris Stichting TKI DT, tot april 2021
- Jacolien Eijer, directeur Koninklijke NLIingenieurs; tevens penningmeester Stichting TKI DT
- Klaas Groen, RWS, als voorzitter Programmacommissie Deltatechnologie
- Dick Boland, Rijkswaterstaat, secretaris.

¹ Dat wil zeggen dat deze vier onderdelen worden genoemd in de statuten van het TKI Deltatechnologie.

De taak van het Kernteam is het zorgen dat er een jaarlijks TKI programma wordt opgesteld en uitgevoerd. Het TKI Programma wordt vastgesteld op basis van projectvoorstellen van TKI Deelnemers. Alle leden van het Kernteam hebben vaste vervanging met een staande invitatie voor alle vergaderingen van het Kernteam.

De Raad van Toezicht wordt gevormd door

- Thecla Bodewes, eigenaar Thecla Bodewes Shipyards, boegbeeld topsector Water en Maritiem (vanaf 14 oktober 2021)
- Henrike Branderhorst, algemeen directeur Tauw en lid topteam topsector Water en Maritiem (vanaf 1 mei 2021), opvolger van Karin Sluis (tot 1 mei 2021).

De Programmacommissie is verantwoordelijk voor de cyclus van actualisatie (inventariseren van kennisbehoefte en formuleren van kennisvragen), programmering van onderzoek, en het bijdragen/opstellen van de kennis- en innovatieagenda's.

De programmacommissie adviseert en legt verantwoording af aan het Kernteam Deltatechnologie.

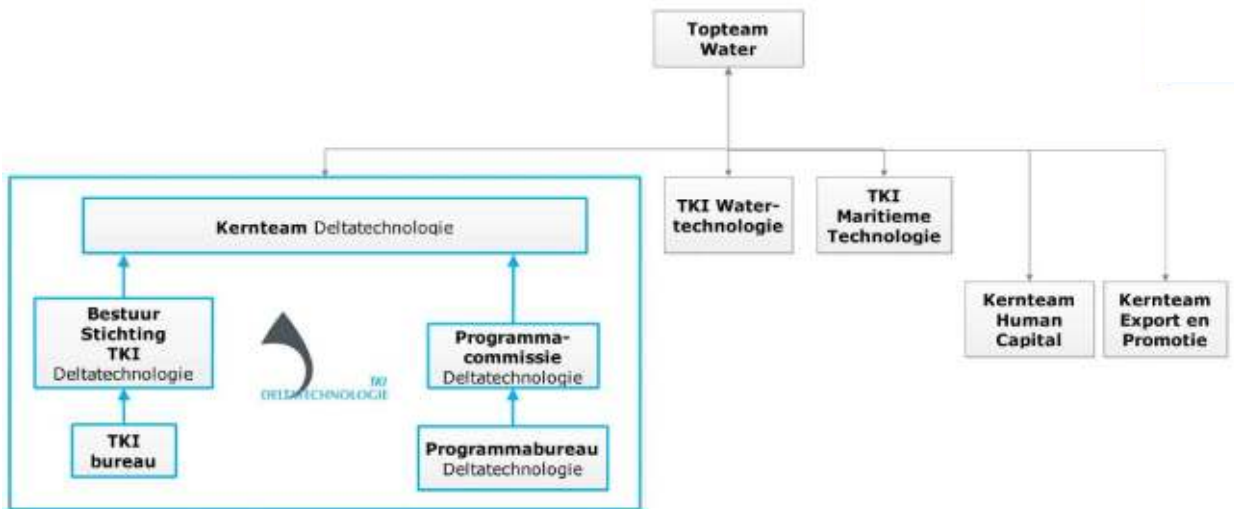
De programmacommissie beoordeelt de strategische onderzoeksprogramma's van de TO2-instellingen van TNO en Deltares.

Leden van de programmacommissie (PCDT) in 2021:

- Klaas Groen, Min IenM/Rijkswaterstaat, voorzitter
- Mariëlle Beers-Homans, Min EZK, per maart 2020 Marnix Müller, Min EZK
- Joost Buntsma, STOWA
- Dieuwke Voorhoeve, NWO
- Louise Veerbeek (Min IenW), Directoraat-generaal Water en Bodem)
- Bas Reedijk (BAM Infraconsult, namens Bouwend Nederland)
- Herman Mondeel (Witteveen en Bos, namens NL Ingenieurs)
- Jaap van Thiel de Vries, Boskalis namens Vereniging van Waterbouwers)
- Willy Peelen, TNO
- Jaap Kwadijk, Deltares
- Suzanne Hulscher (Universiteit Twente, Water Eng. and Man., namens de Universiteiten)
- Arjan Budding (Wageningen University Research – Environmental Science Group)
- Willem den Ouden (Hogeschool Zeeland, namens de Hogescholen)

De programmacommissie wordt ondersteund door een programmabureau. Leden:

- Michiel Blind, Deltares (voorzitter; secretaris PCDT)
- Nick Leung, Deltares
- Nanda 't Lam, Min IenW, Directoraat-generaal Water en Bodem
- Arjan Budding, Wageningen Environmental Research
- Vacature bedrijfsleven



Colofon

Afzender

Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) Deltatechnologie
p/a Vereniging van Waterbouwers
Bezuidenhoutseweg 12
2594 AV Den Haag
www.tkideltatechnologie.nl

Samenstelling en eindredactie

TKI bureau Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) Deltatechnologie,
Michiel Blind (michiel (AT) tkideltatechnologie.nl)

