

Analyse PPS projecten TKI Deltatechnologie



MMIP E3 - Duurzame rivieren, meren en intergetijdengebieden

Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AA Wageningen
Telefoon: 0317 - 48 07 00
Fax: 0317 - 41 90 00

nummer:

Opdrachtgever

Naam	TKI Deltatechnologie
Contactpersoon	Michiel Blind
Adres	Bezuidenhoutseweg 12
Postcode / Plaats	2594AV Den Haag
E-mail	Michiel.Blind@tkideltatechnologie.nl

Opdrachtnemer

Naam	Wageningen Environmental Research ¹
Auteur	Arjan Budding
Telefoon	+31 6 391 87 70 96
E-mail	Arjan.Budding@wur.nl

Datum 02 februari 2021



Wageningen Environmental Research werkt sinds 2003 met een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem.

In 2006 heeft Wageningen Environmental Research een milieuzorgsysteem geïmplementeerd, gecertificeerd volgens de norm ISO 14001.

Wageningen Environmental Research geeft via ISO 26000 invulling aan haar maatschappelijke verantwoordelijkheid.

¹ Wageningen Environmental Research is een instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research.

Alle rechten ten aanzien van dit projectvoorstel alsmede van alle daarin vervatte kennis en informatie, berusten bij Stichting Wageningen Research. Stichting Wageningen Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de kennis en/of informatie uit dit projectvoorstel.

© 2021 Stichting Wageningen Research, Wageningen Environmental Research
Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Stichting Wageningen Research, Wageningen Environmental Research, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd. Alle rechten voorbehouden.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	<i>Aanleiding</i>	4
1.2	<i>Vraagstelling analyse</i>	5
1.3	<i>Leeswijzer</i>	5
2	Aanpak analyse	5
3	Koppeling PPS-projecten met MMIP E3 .	6
3.1	<i>MMIP E3</i>	6
3.2	<i>Rivieren</i>	6
3.3	<i>Meren en intergetijdengebieden</i>	8
4	Koppeling PPS-project aan proeftuin	9
5	Projectresultaten	10
5.1	<i>Samenwerkingspartners</i>	10
5.2	<i>Beschikbaarheid resultaten en markt toepassing</i>	11
5.3	<i>Mate van vernieuwing</i>	11
5.4	<i>Disseminatie resultaten</i>	11
6	Conclusies	11
6.1	<i>Koppeling PPS-projecten aan MMIP E3</i>	11
6.1.1	<i>Zwaartepunten</i>	11
6.1.2	<i>Leemtes</i>	11
6.2	<i>Koppeling PPS-projecten aan proeftuinen</i>	12
6.3	<i>Effect subsidieregeling; toetsing aan succes criteria</i>	12

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van het topsectorenbeleid heeft het Topconsortium voor Kennis en Innovatie (hierna: TKI) Deltatechnologie afgelopen jaren publiek-private samenwerkingsprojecten gesubsidieerd (hierna: PPS-projecten). Sinds 2019 is het topsectorenbeleid meer gericht op maatschappelijke uitdagingen. Sindsdien zijn ook de PPS-projecten gelinkt aan missies via een zwaartepuntprincipe. Deze missies zijn ondergebracht in de Kennis- en Innovatie Agenda (KIA) Landbouw, Water, Voedsel waarbij een onderverdeling is gemaakt in verschillende MMIP's (Meerjarige Missiegedreven Innovatie Programma's).

Om het effect van de PPS-subsidieregeling in beeld te brengen is door WUR, Deltares, Chris Karman en Sweco een analyse uitgevoerd van de PPS-projecten en de relatie tot vier MMIP's. Daarnaast is ook geanalyseerd in hoeverre de PPS-projecten aan andere relevante ('secundaire') MMIP's uit de KIA verbonden kunnen worden, en of de projecten een bijdrage leveren aan één van de proeftuinen van TKI Deltatechnologie.

In dit document is de uitkomst van de analyse voor MMIP E3 'Duurzame rivieren, meren en intergetijdengebieden' beschreven. Het doel van dit MMIP is:

Dit MMIP richt zich op een versterking van de draagkracht en veerkracht van het systeem waardoor een evenwichtig, optimaal en gebiedsgericht gebruik van het watersysteem mogelijk gemaakt wordt. Een verbetering naar een natuurlijker systeem kan bereikt worden door het introduceren van nieuwe (inrichtings)concepten die een natuurlijker dynamiek, meer connectiviteit en grotere habitatdiversiteit bewerkstelligen.

De MMIP E3 bestaat uit twee categorieën, rivieren; en meren en intergetijdengebieden. Elk met diverse deelprogramma's:

Rivieren

1. Energie uit water
2. Sediment-dynamica, morfologie en bagger strategieën
3. Toekomst bestendig transport over water
4. Veerkracht
5. Waterkwaliteit & Natuur
6. Water-beschikbaarheid
7. Waterveiligheid
8. Kunstwerken
9. Duurzaam rivierbeheer
10. Schone rivier
11. Internationaal

Meren en intergetijdengebieden

1. Energietransitie en watersystemen
2. Broeikasgassen en het watersysteem
3. Sedimentdynamiek en morfologie
4. Internationale en regionale afstemming
5. Toekomstige ontwikkelingen en impacts
6. Toekomstbestendige watersystemen: integrale en samenhangende aanpak
7. Stoffen
8. Voedselweb
9. Duurzaamheid
10. Monitoring van ontwikkelingen

11. Operationele systemen t.b.v. signalering en waarschuwen
12. Watergebruik

1.2 Vraagstelling analyse

Het doel van voorliggende analyse is beantwoording van de volgende drie, door opdrachtgever gestelde, vragen:

1. In hoeverre dragen de PPS-projecten bij aan de deelprogramma's/onderzoeksfasen van de MMIP E3 (en secundaire MMIP's)? Welke deelprogramma's / onderzoeksfasen zijn nog niet bediend (witte vlekken)?
2. Welke PPS-projecten zijn relevant voor onderzoek en innovatie in de proeftuinen van TKI Deltatechnologie.
3. Wat is het effect van de subsidieregeling? Welke PPS-projecten laten het succes van de regeling goed zien?

In de hier op volgende hoofdstukken zullen deze vragen worden beantwoord. Daarnaast is ook onderzocht of een PPS uit deze missie geschikt is om als "voorbeeld" story te functioneren. Dit is niet uitgebreid uitgewerkt en gerapporteerd en zal in een later moment in overleg met de opdrachtgever worden uitgewerkt.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het analysekader beschreven. Hoofdstuk 3 geeft in tabelvorm de koppeling weer tussen MMIP E3 en de uitgevoerde PPS-projecten. In hoofdstuk 4 is een tabel opgenomen die de relatie tussen de PPS-projecten en de proeftuinen weergeeft. Hoofdstuk 5 gaat in op het effect van de subsidieregeling en gaat na welke PPS-projecten aan criteria voor succes voldoen om het succes van de subsidieregeling te kunnen illustreren. Tot slot wordt in de conclusie ingegaan op zwaartepunten en leemtes. In bijlage 1 is een totaaloverzicht opgenomen van de koppeling van alle PPS-projecten met secundaire MMIP's. Bijlage 2 laat de MMIP E3 tabel zien uit de KIA Landbouw, Water, Voedsel waarin de kennis- en innovatieopgaven, die beantwoord zijn middels uitvoering van de PPS-projecten, geel gemarkeerd zijn.

2 Aanpak analyse

Voor de analyse hebben we de volgende, stapsgewijze aanpak gevolgd:

Vraag 1: verbinding van de PPS-projecten met de MMIP-E3

Voor elk PPS-project is geanalyseerd hoe dit project invulling geeft aan de doelstellingen van het MMIP-E3 programma. Hierbij is gekeken onder welk(e) deelprogramma('s) binnen de kennis- en innovatieopgaven van MMIP E3 het project past en in welke fase(n) (Onderzoeksfase, Ontwikkelfase, Demonstratiefase of de Implementatiefase).

Een project past in een deelprogramma of onderzoeksfase wanneer het project bijdraagt aan het beantwoorden van de vragen die in de MMIP-tabel (hoofdstuk 3) staan beschreven bij de verschillende kennis- en innovatievragen per deelprogramma (rij) en onderzoeksfasen (kolom). Een project kan onder meerdere deelprogramma's en onderzoeksfasen vallen.

Veel projecten kunnen een bijdrage leveren aan meer MMIP's dan alleen E3 ('secundaire MMIP'). We zijn nagegaan of dat het geval is. Zie voor een lijst met de verbinding van E3 projecten met andere MMIP's bijlage 1 (MMIP E3).

Bij analyse van projecten in de andere MMIP's is voor een project uit de F1 missie besloten deze primair toch aan E3 te koppelen als primaire MMIP en dus mee te analyseren. In deze versie van de rapportage is deze dan ook toegevoegd.

Vraag 2: koppeling proeftuinen.

Voor ieder project is bekeken aan welke proeftuin(en) het project een bijdrage kan leveren omdat het project bijvoorbeeld waardevolle informatie of kennis kan bijdragen aan de proeftuin. Een project kan een mogelijke bijdrage leveren aan één of meerdere proeftuinen. Zie verder hoofdstuk 4.

Vraag 3: effect subsidieregeling; toetsing aan succescriteria

De PPS-projecten zijn getoetst aan de volgende criteria:

- **Samenwerkingspartners:** voor dit criterium is geanalyseerd welke partijen met elkaar hebben samengewerkt in het project en in hoeverre dit een publiek-private samenwerking (PPS) betreft.
- **Kennis-kunde-kassa:** het kennis – kunde – kassa principe is er op gericht om ontwikkelde kennis en producten ook toe te passen en op te schalen in de markt, wat leidt tot een versterking van het verdienvermogen. In de praktijk vraagt dit om een goede samenwerking en doorschakeling van overheden en kennisinstituten naar één of meerdere bedrijven. Door bedrijven te betrekken bij het project kan het onderzoek tot innovatie en economische groei leiden.
- **Vernieuwend:** voor dit criterium is bij de verschillende projecten geanalyseerd in welke mate het project vernieuwend is (laag/middel/hog) en waarom. Levert het project bijvoorbeeld nieuwe kennis en kunde op of is er een vernieuwende manier van samenwerken toegepast?
- **Resultaten gedissemineerd:** hierbij is beoordeeld of resultaten van het project wel of niet beschikbaar zijn. Er zijn resultaten beschikbaar als er een openbaar document, zoals een eindrapport, beschikbaar is of als kennis verspreid is, bijvoorbeeld via een website.

Vraag 4: PPS-story. Een project is geschikt als 'TKI Story' (potentieel succesverhaal voor de subsidieregeling) als het aan deze criteria voldoet en als tevens goede beelden van het project of product beschikbaar zijn die kunnen bijdragen aan de storytelling.

3 Koppeling PPS-projecten met MMIP E3 .

3.1 MMIP E3

De 11 geanalyseerde projecten zijn beoordeeld en geplaatst bij het passende onderdeel in de MMIP tabel. Binnen het MMIP E3 is onderscheid gemaakt tussen rivieren en meren/intergetijdengebieden. Beiden hebben eigen deelprogramma's.

Hieronder zijn deze samenwerkingsprojecten op de tabellen gepositioneerd, en wordt er inzicht gekregen in de mate van "dekking" van de projecten en het MMIP.

3.2 Rivieren

Van de 11 projecten gaan er 10 voornamelijk over het deelprogramma Rivieren. In tabel 1 is dit weergegeven, met een grafische presentatie van de reikwijdte van de projecten over fundamenteel tot operationeel/uitvoerend.

Doelprogramma	A - Onderzoeksfase	B - Ontwikke fase	C - Demonstratiefase	D - Implementatiefase
Rivieren				
1. Energie uit water	<p>Potentie van thermische energie uit oppervlaktewater</p> <p>Evaluatie van economische haalbaarheid</p>	<p>Technische mogelijkheden van aquathermie</p>	<p>Proefruim duurzame rivieren, energieopwekking vanuit kribben</p>	
2. Sediment-dynamica, morfologie en bagger strategieën	<p>Lange termijn systeem resiliëntie op de lange termijn kennis over sedimentdynamica en bagger</p> <p>DELO95, DELO96, DELO97, DELO98, DELO99, DELO100, DELO101, DELO102, DELO103, DELO104, DELO105, DELO106, DELO107, DELO108, DELO109, DELO110, DELO111, DELO112, DELO113, DELO114, DELO115, DELO116, DELO117, DELO118, DELO119, DELO120, DELO121, DELO122, DELO123, DELO124, DELO125, DELO126, DELO127, DELO128, DELO129, DELO130, DELO131, DELO132, DELO133, DELO134, DELO135, DELO136, DELO137, DELO138, DELO139, DELO140, DELO141, DELO142, DELO143, DELO144, DELO145, DELO146, DELO147, DELO148, DELO149, DELO150, DELO151, DELO152, DELO153, DELO154, DELO155, DELO156, DELO157, DELO158, DELO159, DELO160, DELO161, DELO162, DELO163, DELO164, DELO165, DELO166, DELO167, DELO168, DELO169, DELO170, DELO171, DELO172, DELO173, DELO174, DELO175, DELO176, DELO177, DELO178, DELO179, DELO180, DELO181, DELO182, DELO183, DELO184, DELO185, DELO186, DELO187, DELO188, DELO189, DELO190, DELO191, DELO192, DELO193, DELO194, DELO195, DELO196, DELO197, DELO198, DELO199, DELO200</p> <p>DELO95, DELO96, DELO97, DELO98, DELO99, DELO100, DELO101, DELO102, DELO103, DELO104, DELO105, DELO106, DELO107, DELO108, DELO109, DELO110, DELO111, DELO112, DELO113, DELO114, DELO115, DELO116, DELO117, DELO118, DELO119, DELO120, DELO121, DELO122, DELO123, DELO124, DELO125, DELO126, DELO127, DELO128, DELO129, DELO130, DELO131, DELO132, DELO133, DELO134, DELO135, DELO136, DELO137, DELO138, DELO139, DELO140, DELO141, DELO142, DELO143, DELO144, DELO145, DELO146, DELO147, DELO148, DELO149, DELO150, DELO151, DELO152, DELO153, DELO154, DELO155, DELO156, DELO157, DELO158, DELO159, DELO160, DELO161, DELO162, DELO163, DELO164, DELO165, DELO166, DELO167, DELO168, DELO169, DELO170, DELO171, DELO172, DELO173, DELO174, DELO175, DELO176, DELO177, DELO178, DELO179, DELO180, DELO181, DELO182, DELO183, DELO184, DELO185, DELO186, DELO187, DELO188, DELO189, DELO190, DELO191, DELO192, DELO193, DELO194, DELO195, DELO196, DELO197, DELO198, DELO199, DELO200</p>	<p>Monitoren en analyse van proefsuppleties boven Rijn- en Scheldt voor sedimentmanagement, water- en baggermanagement, DELO52, verspreiding van geschied, ecosysteem en slimme monitoring en baggertechnologie.</p> <p>DELO52</p>	<p>Proefruim duurzame rivieren, water- en baggermanagement, DELO52, verspreiding van geschied, ecosysteem en slimme monitoring en baggertechnologie.</p> <p>DELO52</p>	
3. Toekomst bestendig transport over water	<p>Beveerbaarheid rivieren op de lange termijn</p> <p>Hoe dragen rivieren bij aan schoon vervoer van mensen en goederen</p>	<p>Het varen van de toekomst, mogelijkheden om het varen op zee en de binnenwateren te automatiseren en digitaliseren. Smart Shipping, vergaand geautomatiseerd varen. Opzetten van een strategie voor klimaatbestendige vaarwegennet.</p> <p>DELO107, WNF01</p>	<p>Proef localities in havengebied voor autonoom varen</p>	
4. Veerkracht	<p>Veerkracht duiding van riviersystemen, Resilient nalle infrastructuur</p>	<p>Afwegingskader van verschillende sets van maatregelen. Kader faciliteert ook de afweging in andere contexten met andere doelen, zoals veiligheid, scheepvaart, recreatie, etc.</p> <p>DELO57</p>	<p>Bestaande of geplande grootschalige "nature-based" interventies en op verbetering van de veerkracht van het Nederlandse hoofdwatersysteem</p>	
5. Waterkwaliteit & Natuur	<p>Opdracht Natuur & Water 2020 (robust) Onderzoek naar de Veerkracht van de Rijn</p> <p>DELO201, DELO202, DELO203, DELO204, DELO205, DELO206, DELO207, DELO208, DELO209, DELO210, DELO211, DELO212, DELO213, DELO214, DELO215, DELO216, DELO217, DELO218, DELO219, DELO220, DELO221, DELO222, DELO223, DELO224, DELO225, DELO226, DELO227, DELO228, DELO229, DELO230, DELO231, DELO232, DELO233, DELO234, DELO235, DELO236, DELO237, DELO238, DELO239, DELO240, DELO241, DELO242, DELO243, DELO244, DELO245, DELO246, DELO247, DELO248, DELO249, DELO250, DELO251, DELO252, DELO253, DELO254, DELO255, DELO256, DELO257, DELO258, DELO259, DELO260, DELO261, DELO262, DELO263, DELO264, DELO265, DELO266, DELO267, DELO268, DELO269, DELO270, DELO271, DELO272, DELO273, DELO274, DELO275, DELO276, DELO277, DELO278, DELO279, DELO280, DELO281, DELO282, DELO283, DELO284, DELO285, DELO286, DELO287, DELO288, DELO289, DELO290, DELO291, DELO292, DELO293, DELO294, DELO295, DELO296, DELO297, DELO298, DELO299, DELO300</p> <p>DELO201, DELO202, DELO203, DELO204, DELO205, DELO206, DELO207, DELO208, DELO209, DELO210, DELO211, DELO212, DELO213, DELO214, DELO215, DELO216, DELO217, DELO218, DELO219, DELO220, DELO221, DELO222, DELO223, DELO224, DELO225, DELO226, DELO227, DELO228, DELO229, DELO230, DELO231, DELO232, DELO233, DELO234, DELO235, DELO236, DELO237, DELO238, DELO239, DELO240, DELO241, DELO242, DELO243, DELO244, DELO245, DELO246, DELO247, DELO248, DELO249, DELO250, DELO251, DELO252, DELO253, DELO254, DELO255, DELO256, DELO257, DELO258, DELO259, DELO260, DELO261, DELO262, DELO263, DELO264, DELO265, DELO266, DELO267, DELO268, DELO269, DELO270, DELO271, DELO272, DELO273, DELO274, DELO275, DELO276, DELO277, DELO278, DELO279, DELO280, DELO281, DELO282, DELO283, DELO284, DELO285, DELO286, DELO287, DELO288, DELO289, DELO290, DELO291, DELO292, DELO293, DELO294, DELO295, DELO296, DELO297, DELO298, DELO299, DELO300</p>	<p>Pilots mbi sedimentbeheer in nevengeulen</p> <p>DELO57</p>	<p>Duurzaam uiterwaardbeheer</p>	
6. Water-beschikbaarheid	<p>Lange termijn / seizoensverwachting Rijn/Meas en vertaling naar hydrologie en afvoeren Rijn/Meas</p>	<p>Ontwikkelen buffermaatregelen, stuwbekker</p> <p>Ontwikkelen meegrale strategie zoekwaterbeschikbaarheid voor steden</p>	<p>Monitoring verdieping Nieuwe Waterweg - grondwater nieuwe meetmethode</p>	
7. Waterviligheid	<p>Kennis en randvoorwaarden voor de hoogwaterbescherming voor de Rijn en afstemming met de bovenstroomse landen.</p> <p>Onzekerheid verdeling water splitsingspunten, interactie vegetatieontwikkeling en veranderende hydraulische condities</p>		<p>Monitoring storming door Uiterwaarden, gekoppeld aan golfen</p>	
8. Kunstwerken	<p>Kennis ontwikkelen om in het systeem efficiënt gebruik van de technische en functionele resiliëntiesduur van bestaande kunstwerken en om nieuw kunstwerk te kunnen ontwerpen</p>			
9. Duurzaam rivierbeheer		<p>Vaststellen hoe 'de rivier van de toekomst' eruit ziet als het gaat om stakeholder-interactie, te faciliteren functies, adaptiviteit en te nemen maatregelen, als het doel is om een klimaat- en economie en maatschappij bestendige rivier te onderhouden.</p>	<p>Meerwaards creëren voor de rivier met een gesamenlijke ambitie, problemen aanpakken en concepten afstemmen - innoveren, vergelijken van internationale exposure en uitdagingen voor IFRM. Invloed van langdurige WSP op de rivierbetreft hoogwaterveiligheid, schapevaart en natuur</p> <p>DELO52</p>	<p>IFRM, Uitvoeringsprogramma van IenW met de focus het samenbrengen van opgaven Rijk en Regio) waarin de systeemwerking van de rivier centraal staat</p> <p>Self-sustaining river systems</p>
10. Schone rivier	<p>Efficiënte en verspreid DELO68, DELO69, DELO70, DELO71, DELO72, DELO73, DELO74, DELO75, DELO76, DELO77, DELO78, DELO79, DELO80, DELO81, DELO82, DELO83, DELO84, DELO85, DELO86, DELO87, DELO88, DELO89, DELO90, DELO91, DELO92, DELO93, DELO94, DELO95, DELO96, DELO97, DELO98, DELO99, DELO100</p> <p>DELO68, DELO69, DELO70, DELO71, DELO72, DELO73, DELO74, DELO75, DELO76, DELO77, DELO78, DELO79, DELO80, DELO81, DELO82, DELO83, DELO84, DELO85, DELO86, DELO87, DELO88, DELO89, DELO90, DELO91, DELO92, DELO93, DELO94, DELO95, DELO96, DELO97, DELO98, DELO99, DELO100</p>		<p>Pilots om zwerfval te localiseren en op te vangen</p>	
11. Internationaal	<p>EU H2020 transport over water en smart shipping</p>	<p>pan-Europese distributed research infrastructure supporting interdisciplinair research op grote rivier-sea systems</p>		
Mer en Intergetijdengebieden				

Tabel 1

3.3 Meren en intergetijdengebieden

Slechts 1 project binnen de onderzochte verzameling is passend gebleken binnen het deelprogramma Meren en intergetijdengebieden. In tabel 2 is deze weergegeven

Meren en intergetijdengebieden		Deelprogramma	
Deelprogramma	Onderzoeksfase	Ontwikkefase	Demonstratiefase Implementatiefase
1. Energietransitie en watersystemen	EFFECTEN OP HET WATERSYSTEEM (ecologie, hydrodynamica, waterkwaliteit, morfologie) VAN VERSCHILLENDE VORMEN VAN ENERGIE WINNING. Kennis vastleggen in effectmodules... Een watersysteem kan als sink of source dienen voor broeikasgassen. Effecten van initiatie- en beheersmaatregelen op de broeikasgas emissie vanuit watersystemen.	Informatie leveren t.b.v. verkenningen en vergunningverlening van grootschalige energie projecten op watersystemen. Ontwikkelen van vormen van energiewinning met weinig of positieve effecten op het watersysteem.	Pilots opstellingen. Metingen en analyses. Met data verbeteren van effect modules
2. Broeikasgassen en het watersysteem	Systeemkennis ontwikkelen en benutten via modellen. Sedimentbilans: hoeveel sediment hebben we nodig voor toekombestendig en duurzaam beheer en is die hoeveelheid ook beschikbaar? Proces kennis van zilt en sand dynamiek en opbouw van intergetijd en onderwater habitats. Silt interactie met biologie.	Stuifknoppen in sediment huishouding.	Proeftuin grote wateren gericht op innovaties in het grondverzet (co2 reductie) ecologische kwaliteit en kostenreductie
3. Sedimentdynamiek en morfologie			Proeftuinen en cases. Ter onderbouwing van modellen en scenario's.
4. Internationale en regionale afstemming	Hoe koppelen modellen internationale data aan de modellen gebruik voor het specifieke watersysteem.		Grensverschrijdende projecten
5. Toekomstige ontwikkelingen en impacts	Druk en effect van sturende krachten (locaal klimaatverandering, landaanwinningen, afsluiting, bodemdaling, transport, verzilting etc.) op stabiel gebied. Kunnen we verschillende (natuurlijke en menselijke) drukken onderzochten? Betekenis van effecten van toekomstige ontwikkelingen voor ecosysteemdiensten, voedselweb en natuurwaarden.	Scenario ontwikkeling. Beleids- en beslissingsondersteunend systeem t.b.v. gebiedsgerichte aanpak voor de belangrijkste opgaves.	Grensverschrijdende projecten
6. Toekomstbestendige watersystemen: integrale en samenhangende aanpak	Welke combinaties van maatregelen zijn te bedenken voor toekomstbestendig en duurzaam beheer van oppervlaktewateren. V.a. liggen kansen om de habitatdiversiteit natuurlijke Denk aan initiatieconcepten voor natuurwiel of natuur creatie, nature based solutions, 'nature inclusive design' van stuw en andere kunstwerken, meegroeioptimaliteiten van biota etc.	Afwezigkader van verschillende sets van maatregelen. Kader faciliteert ook de afweging tussen ingrepen met andere doelen, zoals veiligheid, scheepvaart of recreatie. Strategisch planning instrument voor de uitvoering	Kennisontwikkeling over effecten van maatregelen via toonprojecten, zoals Marker, Vadden of Kleiijperij. Toepassing van maatregelen in de vorm van een pilot of als onderdeel van geplande projecten
7. Stoffen	Maak een lijst met de belangrijkste uitdagingen naar intergetijdengebieden Wat is de status van opkomende stoffen? DELO78 Wat zijn de gevolgen van deze stoffen voor ecologie en humane gezondheid? Gevolgen van deze stoffen voor ecologie en humane gezondheid.		
8. Voedselweb	Kennis ontwikkelen en benutten via modellen. Nadruk op ageriprimaire productie. Effecten van maatregelen kwantificeren op voedselweb		
9. Duurzaamheid	Wat is duurzaam beheer. Welke indicatoren zijn daarvoor te noemen?	Input voor het volgen van effecten van duurzaam beheer	
10. Monitoring van ontwikkelingen	Hoe kunnen we de veranderingen volgen in tijd en ruimte? Zijn aardobservatie data inzetbaar en welke andere innovatieve technieken zijn toepasbaar.	Ontwikkelen van algoritmes voor specifiek parameters	Gebruik van remote sensing als monitoring tool, by Marker Vadden en Ecosysteeprojecten
11. Operationele systemen t.b.v. signalering en waarschuwen			
12. Watergebruik	Welke waterkwaliteit is nodig voor water gebruik? Wat is de waterbeschikbaarheid voor diverse functies. Relatie met tevoorzienende steden.	Ontwikkelen van criteria	

Tabel 2

In de tabellen in de bijlagen zijn deze beter zichtbaar.

4 Koppeling PPS-project aan proeftuin

In onderstaande tabel staan de bij de projecten passende proeftuinen. In een korte omschrijving is dit beargumenteerd. Niet alle projecten hebben een passende proeftuin, en zijn ook niet eenvoudig in te passen. Er zal in die gevallen moeten worden gekeken hoe de doelstellingen van de diverse proeftuinen passend (uitgebreid, aangescherpt) gemaakt kunnen worden.

			<i>Proeftuinen</i>	Omschrijving
	Project code	Projectnaam		
1	DEL026	Improving sediment management in river systems with reservoirs	Proeftuin Rivieren: Proeftuin Duurzaam Sedimentbeheer in Rijn- Maas Monding	Kennis uit deze projecten geeft inzicht in sediment. Alhoewel de setting in de proeftuin anders is (gaat niet over stuwmeren en sedimentvraagstukken daaromtrent) zou hier toch gebruik gemaakt kunnen worden van verworven inzichten.
2	DEL045	Improving sediment management in river systems with reservoirs2	Proeftuin Rivieren: Proeftuin Duurzaam Sedimentbeheer in Rijn- Maas Monding	Kennis uit deze projecten geeft inzicht in sediment. Alhoewel de setting in de proeftuin anders is (gaat niet over stuwmeren en sedimentvraagstukken daaromtrent) zou hier toch gebruik gemaakt kunnen worden van verworven inzichten.
3	DEL080	Sediment management and Ecology in Rivers with reservoirs	Proeftuin Rivieren: Proeftuin Duurzaam Sedimentbeheer in Rijn- Maas Monding	Kennis uit deze projecten geeft inzicht in sediment. Alhoewel de setting in de proeftuin anders is (gaat niet over stuwmeren en sedimentvraagstukken daaromtrent) zou hier toch gebruik gemaakt kunnen worden van verworven inzichten.
4	DEL095	Development of process-based tools for assessing reservoir sediment management considering river ecosystem	Proeftuin Rivieren: Proeftuin Duurzaam Sedimentbeheer in Rijn- Maas Monding	Kennis uit deze projecten geeft inzicht in sediment. Alhoewel de setting in de proeftuin anders is (gaat niet over stuwmeren en sedimentvraagstukken daaromtrent) zou hier toch gebruik gemaakt kunnen worden van verworven inzichten.
5	WNF01	Living Lab Building with Sediment in de Rijn- Maasmondig	Proeftuin Rivieren: Proeftuin Duurzaam Sedimentbeheer in Rijn- Maas Monding	Project is reeds onderdeel van de proeftuin (zie website http://sedimentlab.nl/)
6	DEL052	Pilot flexibele kribben in de IJssel	Proeftuin Rivieren: IJssel; Proeftuin Duurzaam Sedimentbeheer in Rijn- Maas Monding	Deze PPS richt zich op de inrichting van de rivier de IJssel en heeft daarmee relevantie in de proeftuin
7	DEL107	Dune dynamics and preservation in the River Waal using Multibeam and Parametric Echo Sounding (PES) [Acronym: PES-Waal]	Proeftuin Rivieren: Vaste laag Nijmegen; Proeftuin Duurzaam Sedimentbeheer in Rijn- Maas Monding	Kennis en innovatie uit deze PPS heeft relatie met sedimenttransport, en, meer specifiek de eigenschappen en bevaarbaarheid van de Waal.

8	DEL065	Plastic afvangen uit rivieren en kanalen met behulp van een bellenscherm	Proeftuin Rivieren - IJssel	Het verminderen van verontreinigingen (plastics) in het oppervlaktewater, waar deze PPS uiteindelijk op gericht is, is een doelstelling van de proeftuin IJssel.
9	DEL068	Effectiviteit van een bellenscherm als scheider	Proeftuin Rivieren - IJssel	Het verminderen van verontreinigingen (plastics) in het oppervlaktewater, waar deze PPS uiteindelijk op gericht is, is een doelstelling van de proeftuin IJssel.
10	DEL057	Linking ESF's	Veenweidengebieden	Ecologische sleutelfactoren helpen om de ecologische toestand goed in beeld te brengen, dit draag zo ook bij aan de doelstellingen van de proeftuin veenweidengebieden
11	DEL078	MAMPEC Innovation Programme		Ik heb geen passende proeftuin kunnen vinden voor dit project

Tabel 3

5 Projectresultaten

5.1 Samenwerkingspartners

In onderstaande tabel zijn de samenwerkingspartners van de PPS (publiek-private samenwerking) projecten opgenomen.

Project code	Projectnaam	Samenwerkingspartners		
		Kennisinstelling	Overheid	Private partijen
1 DEL026	Improving sediment management in river systems with reservoirs	Deltares		J-Power (Japan)
2 DEL045	Improving sediment management in river systems with reservoirs2	Deltares		J-Power (Japan)
3 DEL080	Sediment management and Ecology in Rivers with reservoirs	Deltares		J-Power (Japan)
4 DEL095	Development of process-based tools for assessing reservoir sediment management considering river ecosystem	Deltares		J-Power (Japan)
5 WNF01	Living Lab Building with Sediment in de Rijn-Maasmonding	TU Delft	Gem. Rotterdam	Port of Rotterdam, WWF
6 DEL052	Pilot flexibele kribben in de IJssel	Deltares	Rijkswaterstaat	
7 DEL107	Dune dynamics and preservation in the River Waal using Multibeam and Parametric Echo Sounding (PES) [Acronym: PES-Waal]	Deltares, UU, UIUC	Rijkswaterstaat	Van den Herik
8 DEL065	Plastic afvangen uit rivieren en kanalen met behulp van een bellenscherm	Deltares	Rijkswaterstaat	BAM, Van den Herik
9 DEL068	Effectiviteit van een bellenscherm als scheider	Deltares	Rijkswaterstaat	BAM, Van den Herik
10 DEL057	Linking ESF's	Deltares	STOWA, div Waterschappen	
11 DEL078	MAMPEC Innovation Programme	Deltares		CEFIC

Tabel 4

Zoals duidelijk is uit bovenstaande tabel is de voornaamste kennisinstelling in deze MMIP Deltares. Overige kennisinstellingen hebben aan dit MMIP zo goed al nog geen bijdrage geleverd. Ook is de betrokkenheid van overheden beperkt tot slechts enkele partijen, namelijk Rijkswaterstaat en, in een bescheiden rol, de gemeente Rotterdam en enkele waterschappen. Private partijen, die hebben bijgedragen, zijn ook een beperkt aantal. Dit komt doordat de PPS-en deels vervolgonderzoeken zijn, zonder verandering in samenstelling van

consortium. Ondanks dat het MMIP misschien meer gericht is op de grote partijen zijn wij toch van mening dat er kansen voor het bedrijfsleven zouden moeten zijn binnen dit MMIP.

5.2 Beschikbaarheid resultaten en markt toepassing

Er zijn beperkte private partijen betrokken bij de projecten in dit MMIP, een duidelijke stap naar de markt is nog niet altijd en overal te maken. De verworven kennis en innovaties zijn soms onderdeel van grotere softwarepakketten of geven kader aan toekomstige beleidsontwikkelingen, een duidelijke link om de PPS-en aan markt te koppelen is moeilijk.

5.3 Mate van vernieuwing

Er zijn enkele duidelijke vernieuwingen, zoals het plastic afvangen met behulp van een bellenscherm. Deze toepassing is onder deze pps-en voor het eerste toegepast op plastic en heeft daarmee een hoog innovatief gehalte. Overige studies zijn soms een vervolg op voorgaande studies en daarmee hebben ze een geringere vernieuwende waarde.

5.4 Disseminatie resultaten

De resultaten van de diverse studies zijn, indien de studie is afgerond deels beschikbaar bij de Deltares Wiki Paginas¹. Daarnaast is via de TKI Deltatechnologie toegang tot resultaten mogelijk. Wel dient te worden opgemerkt dat niet alle informatie gedeeld wordt, sommige sites zijn gedateerd, of niet afgerond/aangevuld met eindresultaten na einde project. Disseminatie is daarmee wel een onderwerp dat aandacht verdient.

6 Conclusies

6.1 Koppeling PPS-projecten aan MMIP E3

Er zijn de afgelopen jaren maar een beperkt aantal, 11, pps-en uitgevoerd binnen het MMIP E3. Van de passende pps-en is ook nog een deel vervolgpjecten, zodat er eigenlijk maar 6 unieke projecten zijn. Ook zijn er eigenlijk geen projecten ingediend in het deelprogramma Meren en Intergetijdengebieden. Daarnaast zien wij ook veel terugkerende partijen, er is dus ook een beperkte spreiding in de consortia. Het beeld dat ontstaat is de er voor dit MMIP in het verleden maar beperkt projecten en samenwerkingen zijn opgezet, in absolute getallen in het aanbod beperkt. Ook in kwaliteit (dekking van vraagstukken) is nog een hoop te winnen. De doelstellingen zijn dan ook nog niet behaald en zullen meer projecten en initiatieven nodig hebben om dit wel te doen.

Er zijn projecten die inhoudelijk primair aan E3 bijdragen, maar administratief primair gekoppeld zijn aan andere MMIPs. Een project dat primair is gekoppeld aan MMIP F1 (WNF01) is daarom ook in deze rapportage opgenomen en geanalyseerd."

6.1.1 Zwaartepunten

Het huidige portfolio aan projecten toont een klein zwaartepunt bij sediment in rivieren. Er zijn daar relatief veel inspanningen verricht. Wel dient te worden opgemerkt dat dit vrij smal is. Met name rond sediment in relatie tot stuwmeren is kennis ontwikkeld in de PPPS-en. Sediment in rivieren komt slechts beperkt terug in de projecten.

6.1.2 Leemtes

Een aantal deltatechnologie onderwerpen komen in zijn geheel niet voor in de pps projectenlijst, zoals:

Rivieren

¹ Alle projecten die in deze analyse zijn beschouwd hebben als kennispartner Deltares. Deltares hanteert een [WIKI systeem](#) om openbare projectresultaten te delen.

1. Energie uit water
2. Toekomst bestendig transport over water
3. Water-beschikbaarheid
4. Waterveiligheid
5. Kunstwerken
6. Internationaal

Meren en Intergetijdengebieden

1. Energietransitie en watersystemen
2. Broeikasgassen en het watersysteem
3. Sedimentdynamiek en morfologie
4. Internationale en regionale afstemming
5. Toekomstige ontwikkelingen en impacts
6. Toekomstbestendige watersystemen: integrale en samenhangende aanpak
7. Voedselweb
8. Duurzaamheid
9. Monitoring van ontwikkelingen
10. Operationele systemen t.b.v. signalering en waarschuwen
11. Watergebruik

Het overgrote deel van de deelprojecten zijn dus niet van kennis- of innovatie initiatieven voorzien vanuit de TKI Deltatechnologie. Wel dient te worden opgemerkt dat de TKI Deltatechnologie maar één van de instrumenten is om deze ontwikkelingen te stimuleren, echter waar het gaat om een gezamenlijke ontwikkeling in een PPS is de TKI wel het uitgelezen instrument.

6.2 Koppeling PPS-projecten aan proeftuinen

De proeftuinen van de TKI Deltatechnologie bevinden zich veelal in de oprichtingsfase. Er is beperkt zicht op de precieze invulling van elke proeftuin. Desalniettemin is aan de hand van summier omschrijvingen van de proeftuinen een match gemaakt tussen de (beoogde) proeftuinen en de PPS projecten. De matching dient als input voor de trekkers van proeftuinen in een volgende stap.

Het merendeel van de projecten sluit redelijk aan bij de bestaande proeftuinen. Echter niet alle projecten hebben een passende proeftuin, en zijn ook niet eenvoudig in te passen. Er zal in die gevallen moeten worden gekeken hoe de doelstellingen van de diverse proeftuinen passend (uitgebreid, aangescherpt) gemaakt kunnen worden, of er zal geconcludeerd moeten worden dat de geanalyseerde projecten niet bijdragen aan een proeftuin.

6.3 Effect subsidieregeling; toetsing aan succes criteria

Van de 11 beschouwde projecten voldoen naar onze informatie en inzicht niet alle projecten overtuigend aan de vier criteria: samenwerking in PPS, kennis-kunde-kassa, vernieuwing en kennisverspreiding.

Zeven projecten voldoen, in meer of mindere mate, aan alle vier criteria, 3 delen geen resultaten, waardoor ze op dat criterium niet scoren. Overige projecten hebben soms een erg beperkt consortium, of moeten nog duidelijk ontwikkelen om richting de markt te gaan.

Slechts 1 project (met vervolgstudie), naast de eerder genoemde criteria over beeldmateriaal zodat ze een goede basis vormen voor het samenstellen van een 'TKI-story'. Het betreft het project DEL065/068

"Effectiviteit van een bellenscherm als scheider", hierover wordt reeds in de MMIP melding over gemaakt en is een mediageniek project.