



Mei 2020

Jaarrapportage 2019 TKI Watertechnologie





Colofon

Jaarrapportage 2019 TKI Watertechnologie

Mei 2020

Opdrachtgever

Stichting TKI Watertechnology

Kwaliteitsborger

Anne Mathilde Hummelen

Auteurs

Geertje Pronk, Albert Bosma

Verzonden naar

RVO



Voorwoord

Op koers

Twee jaar geleden stuurden minister Wiebes en staatssecretaris Keijzer van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat hun plannen naar de Tweede Kamer voor het missiegedreven innovatiebeleid en de topsectorenaanpak. Het streven was om maximale synergie te bereiken tussen de topsectorenaanpak en grote maatschappelijke uitdagingen. Voor ons TKI was dit een bevestiging van de koers die we al waren ingeslagen met meer samenwerking tussen watertechnologie en andere sectoren.

In 2019 hebben we met veel energie bijgedragen aan het uitwerken van dit nieuwe missiegedreven beleid in kennis- en innovatieagenda's. Zo nu en dan moesten we alle zeilen bijzetten om de ingeslagen koers vast te houden. 'Water' werd als onderwerp ondergebracht bij landbouw en voedsel. Daarnaast zagen we ook raakvlakken tussen watertechnologie en de onderwerpen energie en klimaat, circulaire economie en gezondheid en zorg. In samenwerking met vele stakeholders binnen deze domeinen moest worden nagedacht over de kennis- en innovatieopgaven voor de komende jaren. In korte tijd is enorm veel werk verzet binnen ons TKI en hebben we onze weg gevonden in het missiegedreven innovatiebeleid. Al snel kregen we ook de eerste concrete resultaten van onze inspanningen. In december werden grote cross-sectorale projecten gehonoreerd in samenwerking met de topsectoren Energie en Agri & Food.

Dat de watertechnologiesector er stevig voor staat als het gaat om kennisontwikkeling en innovatie werd in 2019 bevestigd door de Expertcommissie Governance Watertechnologie Onderzoek. Onze hoogwaardige kennisinfrastructuur op watergebied is het resultaat van jarenlange investeringen. Slimme en innovatieve oplossingen ontstaan vooral als bedrijven, kennisinstellingen en overheid samenwerken aan thema's die maatschappelijk relevant zijn. Onze programmaraad heeft daarin een belangrijke verbindende rol.

En nu, sinds maart 2020, ligt er een nieuwe maatschappelijke uitdaging: maak de wereld corona-vrij. Ook hier draagt de watertechnologiesector aan bij: van schoon drinkwater (handen wassen!) tot aan innovatieve methoden om sporen van het SARS-CoV-2-virus te monitoren in rioolwater. Voor onze Nederlandse innovaties is wereldwijd belangstelling. Samen met bedrijfsleven verenigd in onze brancheorganisaties NWP, Water Alliance en ENVAQUA, met drinkwaterbedrijven en waterschappen en met kennisinstellingen blijven we werken aan oplossingen voor maatschappelijke wateruitdagingen, in Nederland en op andere plekken in de wereld waar onze innovaties nodig zijn.

Het bestuur van TKI Watertechnologie,

Walter van der Meer, Luc Kohsiek, Jos Boere, Cees Buisman, Esther Bosman, Rob Heim



Inhoud

1	Korte profielschets	3
2	Projecten voor het voetlicht	4
2.1	Water Nexus Terneuzen, op weg naar het sluiten van de industriële watercyclus	4
2.2	Verlaging van de climate footprint door thermische energie uit drinkwater	5
2.3	Terugwinnen van fosfaat uit ijzerfosfaat houdend zuiveringsslib met vivianiet	6
3	Hoogtepunten 2019	8
3.1	Naar een missiegedreven kennis- en innovatiebeleid	8
3.2	Nieuwe TKI-projecten in 2019	10
3.3	Bijeenkomsten met bedrijfsleven	12
3.4	Onderzoekslandschap watertechnologie in kaart gebracht	13
4	Financieel jaarverslag 2019	14
5	Over TKI Watertechnologie	28
5.1	De Nederlandse watertechnologiesector	28
5.2	TKI Watertechnologie: kennis en innovaties voor wateruitdagingen	29
5.3	PPS-toeslag voor TKI Watertechnologie	30
5.4	Innovatiethema's rond maatschappelijke uitdagingen	30
5.5	Aansluiting op Europese thema's	32
5.6	Betrokkenheid van bedrijfsleven	32
5.7	Organisatie van het TKI Watertechnologie	34
5.8	Opbrengsten en kennisverspreiding	36
6	Overzicht TKI-projecten 2013-2018	37

1 Korte profielschets

Het TKI Watertechnologie is één van de drie Topconsortia voor Kennis en Innovatie binnen de Topsector Water & Maritiem. TKI Watertechnologie stelt zich ten doel om vraag gestuurde, efficiënte kennisontwikkeling en innovatie op het gebied van watertechnologie te bevorderen, resulterend in een kortere 'time to market' ten behoeve van commerciële toepassingen en lagere kosten voor maatschappelijke eindgebruikers van de ontwikkelde technologie.

De sector heeft een sterk 'enabling' karakter voor andere sectoren. Schoon, veilig en energiezuinig drink-, proces en afvalwater zijn cruciaal, zowel aan de inputzijde als aan de outputzijde van processen. Bijvoorbeeld voor de voedselproducerende sector, de land- en tuinbouw, de procesindustrie, de chemische en de energie producerende industrie, maar ook voor ziekenhuizen. De kennis van de sector voor het terugwinnen van componenten, nutriënten en warmte uit afvalwater vormt een antwoord op dreigende schaarstes aan grondstoffen, zoals fosfaat. De kennis rond ontzilting, waterinfrastructuur en het efficiënt omgaan met zoetwater vormt een antwoord op uitdagingen zoals klimaatverandering en de samenloop daarvan met verstedelijkingsprocessen in en buiten delta's overal ter wereld. Tegelijk heeft de sector een sterke verbondenheid met bijvoorbeeld de HTSM-ICT sector voor het managen van datastromen en sensing voor waterinfrastructuur en met de andere deelgebieden van de watersector zoals deltatechnologie, voor het beheersen van de integrale problematiek van waterveiligheid en waterbeschikbaarheid.

De focus van TKI Watertechnologie is gericht op maatschappelijke uitdagingen rond uiteenlopende watervraagstukken in binnen- en buitenland. Nieuwe ontwikkelingen in nationaal en Europees onderzoek moeten hiervoor oplossingen aandragen. Vanuit dit perspectief werkt TKI Watertechnologie mee aan de Kennis- en Innovatieagenda's Landbouw, Water, Voedsel, Energietransitie & Duurzaamheid, Circulaire Economie, Gezondheid & Zorg en Sleuteltechnologieën. Dat vindt zijn weerslag in de innovatiethema's:



Zorgdragen voor schoon en veilig water



Hergebruiken van water en grondstoffen



Energie opwekken en opslaan met water



Slim meten en handelen met water en infrastructuur

Aan TKI Watertechnologie zijn via de verschillende projecten meer dan tweehonderd partijen verbonden: onderzoeksorganisaties, waterschappen, decentrale overheidspartijen en veel private partijen. In 2019 is 3,8 miljoen euro aan PPS-programmatoeslag toegekend aan het TKI Watertechnologie, gebaseerd op een grondslag in 2018 van ruim 12,6 miljoen euro aan lopende publiek-private samenwerking op het gebied van kennisontwikkeling en innovatie in watertechnologie. Door onderzoeksorganisaties, overheidspartijen en private partijen wordt daarnaast ook watertechnologiekennis ontwikkeld in andere verbanden dan PPS en/of TKI.

2 Projecten voor het voetlicht

2.1 Water Nexus Terneuzen, op weg naar het sluiten van de industriële watercyclus

Natuurlijke processen blijken uitstekend in staat om industrieel afvalwater geschikt te maken voor hergebruik. Dit blijkt uit het NWO-TTW programma Water Nexus, waarin interacties tussen planten, micro-organismen en substraat in een aangelegd moeras ervoor zorgen dat contaminanten uit water van koeltorens op natuurlijke wijze worden verwijderd.

Door een combinatie van groene en grijze technologieën voldoen de waterkwaliteitseisen na behandeling aan de norm, zodat het koelwater kan worden hergebruikt zonder productie van grote volumes geconcentreerd afvalwater. Dankzij adsorptie, biologische afbraak en opname door planten in het moeras, verdwijnen de bestanddelen uit koelwater die anders het functioneren van de ontziltingsmembranen zouden verstoren, zoals: fosfaat, deeltjes in suspensie, en chemicaliën die gebruikt zijn voor conditionering. Deze toepassing betekent een belangrijke stap in de richting van het sluiten van de industriële watercyclus en een verlaging van industrieel zoetwatergebruik.

Omdenken in watervoorziening en -management

Het Water Nexus-programma draagt bij aan een omslag in het denkkader van watervoorziening en -management in deltagebieden, door zout water niet als een bedreiging te zien, maar juist als een waardevol middel om de druk op zoetwaterbronnen te verlagen. Door innovatieve technologieën te ontwikkelen voor het hergebruik van geconcentreerd industrieel afvalwater – zoals afvalwater van koeltorens – kan de voetafdruk hiervan aanzienlijk omlaag.

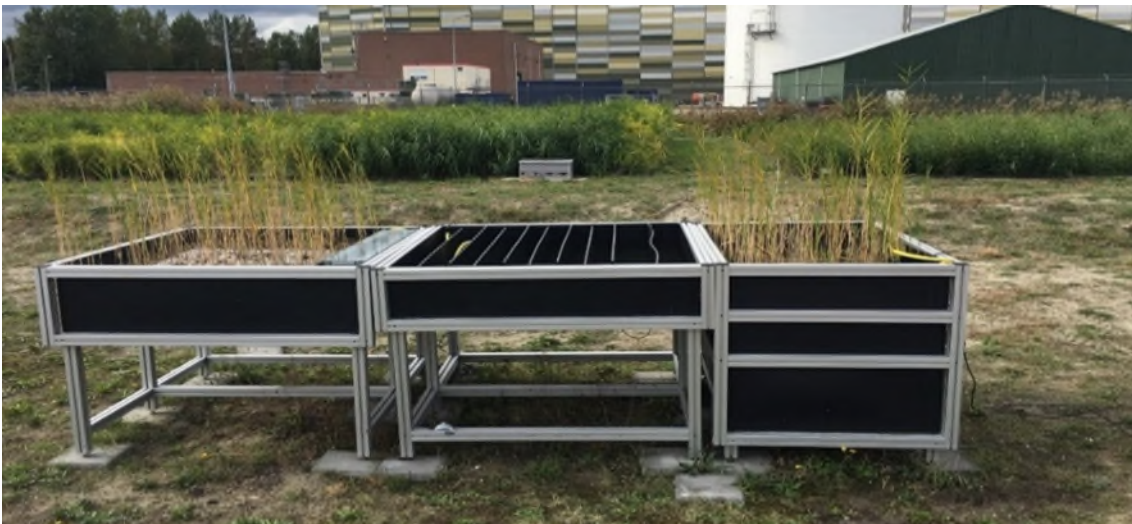


Foto: Pilot-schaal aangelegd moeras voor de behandeling van koelwater

Experimenteren met synthetisch koelwater

Voor het Water Nexus-programma zijn in de laatste twee jaar proeven met synthetisch koelwater uitgevoerd om te testen welk type moeras de beste reinigende werking heeft. Het onderzoek is uitgevoerd aan de faculteit Milieutechnologie van Wageningen University & Research (WUR). Op basis van de resultaten is op het terrein van drinkwaterbedrijf Evides (Terneuzen) een moeras aangelegd dat wordt gevoed met water, afkomstig uit de koeltoren van Dow Benelux die daar staat. Een jaar lang is gemonitord hoe lokale weersomstandigheden van invloed zijn op de efficiëntie van de voorzuivering. Een zuivering met membranen die hierop volgt, haalt multivalente ionen uit het koelwater, zodat alleen nog monovalente ionen hoeven worden te verwijderd voordat het water kan worden hergebruikt. De speciale membranen zijn ontwikkeld door de faculteit Scheikundige Technologie van de TU Eindhoven. Met elektrochemische oxidatie – uitgevoerd door de faculteit Milieutechnologie, WUR – worden geconcentreerde organische stoffen verwijderd uit de reststoffen die na de behandeling met de ultrafiltratie membranen achterblijven. Als resultaat ontstaat behandeld koelwater, klaar voor hergebruik, en met een zeer gereduceerde stroom aan geconcentreerd afvalwater.

2.2 Verlaging van de climate footprint door thermische energie uit drinkwater

Drinkwaterbedrijven streven naar verlaging van de climate footprint. Een mogelijkheid daarvoor is het winnen van thermische energie uit drinkwaterleidingen, en gebruik van de teruggewonnen energie als alternatief voor fossiele brandstof.

Eind 2019 is het TKI-project 'Thermische energie uit drinkwater' afgerond. Waternet, TU Delft en Sanquin hebben in dit project onderzocht of winnen van koude uit drinkwater mogelijk is, zonder nadelige effecten op de kwaliteit van het drinkwater. Na uitgebreid onderzoek op proefinstallatieschaal, zowel in het laboratorium van de TU Delft als in het technologisch laboratorium van Waternet, is geconcludeerd dat er geen nadelige effecten optreden. De veiligheidsgrens van een maximale temperatuurverhoging naar 15 graden Celsius blijkt zelfs verlegd te kunnen worden naar 25 graden Celsius.

Het proces is inmiddels op praktijkschaal geïmplementeerd in Amsterdam bij Sanquin, de bloedbank die veel koeling vraagt. Het project ontving ook internationale waardering: op het tweejaarlijkse wereldcongres van de International Water Association in 2018 in Tokio werd de bronzen prijs gewonnen in de Project Innovation Award wedstrijd.



Foto: Opstelling in technologisch laboratorium Waternet

2.3 Terugwinnen van fosfaat uit ijzerfosfaat houdend zuiveringsslib met vivianiet

Fosfaat verwijderen om eutrofiëring van oppervlaktewater te voorkomen

Door een overmatige toevoer van nutriënten kan in oppervlaktewateren overdadige en schadelijke algenbloei plaatsvinden. Eutrofiëring wordt al tientallen jaren erkend als een wereldwijd probleem en heeft geleid tot enorme economische en milieuschade. Afgezien van gezondheidsrisico's voor mensen en andere organismen in het ecosysteem, veroorzaakt eutrofiëring economische verliezen voor sectoren als visserij, waterbehandeling, huisvesting, recreatie en toerisme.

In 2016 introduceerde The Everglades Foundation de grootste waterprijs in de geschiedenis (\$ 10 miljoen), de George Barley Water Prize. De prijs wordt toegekend aan een partij die in staat is een kosteneffectief en compact proces te ontwikkelen voor het verwijderen tot ultra lage waarden om te zorgen voor schoon water voor natuurlijke waterlichamen op een wereldwijd toepasbare schaal. Er is een grote vraag in Florida naar een dergelijke technologie, omdat het de natuurlijke waterstroom door de Everglades zou kunnen herstellen en giftige algenbloei aan de kust van Florida zou kunnen voorkomen. Wetsus – winnaar van twee voorrondes en nu een van de vier finalisten in deze wereldwijde competitie – onderzoekt en ontwikkelt een totaaloplossing met een combinatie van adsorptie en flocculatie om oplosbare en deeltjesvormige fosfor te verwijderen en terug te winnen. Het teruggewonnen calciumfosfaat is een schone, groene vervanging van het fosfaatgesteente dat momenteel in Florida wordt gedolven.



Foto: Op veel plaatsen in de wereld leiden hoge fosforconcentraties tot bloei van giftige algen die problemen veroorzaken voor de inname van drinkwater (www.dutchwatersector.com).

**Vivianiet: met magneten fosfaat uit ijzerhoudend slib winnen**

Een brongerichte aanpak waarbij het fosfor wordt verwijderd en teruggewonnen uit geconcentreerde afvalwaterstromen is uiteraard nog effectiever. Jaarlijks verwijderen de Europese rioolwaterzuiveringsinstallaties ongeveer 370 kiloton P door immobilisatie in het zuiveringsslib. Het directe gebruik van het slib als meststof is problematisch vanwege het omvangrijke volume, de vaste nutriëntenverhoudingen en de lage biologische beschikbaarheid van een voedingsstof zoals fosfaat. Daarom is er een toenemende interesse om fosfor in geconcentreerde vorm te scheiden van het bulkslib voor daaropvolgend hergebruik in de kunstmestindustrie.

Binnen TKI Watertechnologie zijn Wetsus met TU Delft en STOWA, waterschap Brabantse Delta, waterschap Limburg/WBL en industriepartners (Kemira, ICL, Aquacare en VandCenter Syd) gestart met fundamenteel onderzoek naar de interactie tussen fosfaat en ijzer. In vergist zuiveringsslib van rioolwaterzuiveringen blijkt tot wel 80-90 procent van alle fosfaat gebonden in het mineraal vivianiet, ofwel tweewaardig ijzerfosfaat. Omdat vivianiet paramagnetisch is kan het met magnetische scheidingstechnologie uit de mijnbouw eenvoudig worden teruggewonnen uit het slib. Bij RWZI Nieuwveer in Breda (waterschap Brabantse Delta) is hiermee een pilot uitgevoerd die mede werd gefinancierd door EIT RawMaterials, in samenwerking met Outotec. Het project 'ViviMag' heeft meerdere nominaties en prijzen opgeleverd. Vivianiet heeft toepassingen als kunstmest, blauwe kleurstof, als grondstof voor batterijen en voor brandvertragers.

3 Hoogtepunten 2019

3.1 Naar een missiegedreven kennis- en innovatiebeleid

In 2019 is het missiegedreven kennis- en innovatiebeleid verder ingevoerd. Nederland heeft de ambitie om maatschappelijke uitdagingen op het gebied van energie, verduurzaming, water, landbouw, voedsel, zorg en veiligheid op te lossen. Voor een klimaatbestendig, water-robust, duurzaam, gezond en veilig Nederland zijn zowel grote als kleine oplossingen nodig. Van de nieuwste wetenschappelijke inzichten en sleuteltechnologieën tot praktische en menselijke oplossingen in design en gebruik. Binnen het missiegedreven kennis- en innovatiebeleid werken zeven ministeries nauw samen met innovatieve ondernemers en kennisinstellingen aan oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken. Voor vier thema's zijn 25 concrete missies (doelstellingen) geformuleerd: Energietransitie en duurzaamheid (ministeries EZK en I&W), Landbouw, water en voedsel (ministeries LNV, I&W, VWS), Gezondheid en zorg (ministeries VWS en SZW), Veiligheid (ministeries J&V en Def).

Op 26 april 2019 heeft het kabinet deze 25 missies vastgesteld. Op basis van de missies hebben de topsectoren in samenspraak met de betrokken ministeries Kennis- en Innovatieagenda's (KIA's) opgesteld:

- Energietransitie & duurzaamheid, bestaat uit drie deelagenda's:
 - Integrale Kennis- en Innovatieagenda Klimaat en Energie
 - Toekomstbestendige mobiliteitssystemen
 - Circulaire economie
- Landbouw, water en voedsel
- Gezondheid en zorg
- Veiligheid
- Sleuteltechnologieën
- Maatschappelijk verdienvermogen

TKI Watertechnologie is nauw betrokken geweest bij de uitwerking van de KIA Landbouw, Water, Voedsel en heeft input geleverd aan de KIA's voor Circulaire Economie en Gezondheid en Zorg.

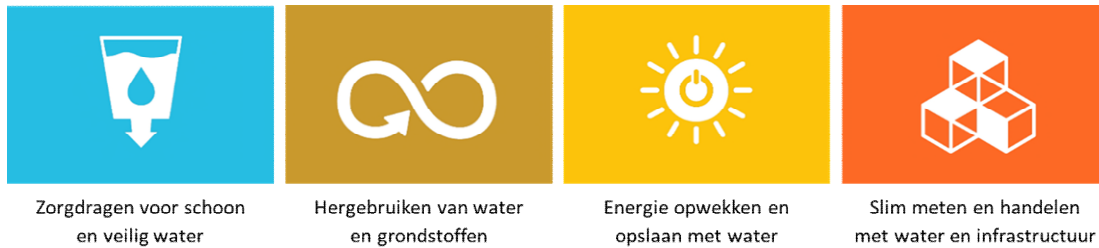
De KIA's zijn najaar 2019 definitief vastgesteld en op 17 oktober 2019 is de Tweede Kamer hierover geïnformeerd. De KIA's zijn inhoudelijk uitgewerkt in programma's: Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIP's) en Meerjarige Programma's (MJP's) (bij de Sleuteltechnologieën). De Kennis- en Innovatieagenda's vormen de basis voor het Kennis- en Innovatieconvenant (KIC), waar alle betrokken partners de afspraken hebben vastgelegd over hun (financiële) bijdrage aan de uitvoering van de KIA's. Op 11 november 2019 is het KIC 2020-2023 vastgesteld.

Kansen voor watertechnologie

De watertechnologiesector heeft een sterk 'enabling' karakter voor andere sectoren. Door het missiegedreven kennis- en innovatiebeleid ontstaan meer kansen voor watertechnologie voor samenwerking met andere (top)sectoren, en andere financieringsbronnen voor onderzoeksorganisaties op gebied van watertechnologie. In het missiegedreven kennis- en innovatiebeleid is een belangrijke rol weggelegd voor de regio's om innovaties naar de praktijk te brengen. Daarnaast zijn er mogelijkheden om

te leren van andere sectoren, en kansen om aan te sluiten en kennis te vergaren bij verschillende MMIP's en MJP's. Via de leden van de programmaraad en het programmabureau is verbinding gelegd met de inhoudelijk meest relevante sectoren, KIA's en MMIP's/MJP's.

TKI Watertechnologie heeft actief bijgedragen aan het vormgeven van de KIA's en MMIP's, vooral op het gebied van landbouw, water, voedsel, circulaire economie en energie. De innovatiethema's van Watertechnologie zijn opnieuw geformuleerd om duidelijker de aansluiting te laten zien met deze KIA's.



Figuur: Innovatiethema's Watertechnologie

De belangrijkste missie voor TKI Watertechnologie is "C Klimaatbestendig landelijk en stedelijk" onder het thema Landbouw, Water, Voedsel. TKI Watertechnologie heeft bij deze missie de lead bij de uitwerking van de MMIP's en de afstemming daarover met onderzoeksorganisaties en ministeries. De TKI's Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Agri & Food, Deltatechnologie en Maritiem Technologie hebben deze rol voor de andere missies onder het thema Landbouw, Water, Voedsel.

Watertechnologie is vertegenwoordigd in relevante programmateams en klankbordgroepen Landbouw, Water, Voedsel en klankbordgroep Circulaire Economie. Voor deze missies denkt TKI Watertechnologie mee over prioriteiten voor onderzoekscalls, en wordt bijgedragen aan de financiering van projecten. Voor alle missies zal de samenwerking in 2020 verder worden vormgegeven. Op het onderwerp biotechnologie werkt TKI Watertechnologie samen met Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Agri & Food, Life Sciences & Health en Chemie aan een nieuw meerjarenprogramma binnen de KIA Sleuteltechnologieën.

Het nieuwe missiegedreven kennis- en innovatiebeleid heeft ook geleid tot praktische aanpassingen. Zo heeft het format voor projectvoorstellen van TKI Watertechnologie een update gekregen en is het aangepast aan de structuur van het missiegedreven kennis- en innovatiebeleid. In het format wordt ook nadrukkelijk gevraagd om de maatschappelijke impact en bijdrage aan de maatschappelijke missies aan te geven. Vanaf januari 2020 wordt gewerkt met het nieuwe format.

Het missiegedreven kennis- en innovatiebeleid brengt ook aandachtspunten mee:

- Het missiegedreven kennis- en innovatiebeleid vraagt om meer afstemming en strategische sturing. Het bestuur, de programmaraad, en het programmabureau hebben in 2019 hard gewerkt om TKI Watertechnologie hierop in te richten, onder andere door het vormgeven van de rol van TKI-directeur Watertechnologie als centraal aanspreekpunt.
- Ook verschilt de werkwijze en governance per topsector en TKI. Veel TKI's werken met jaarlijkse onderzoekscalls. TKI Watertechnologie houdt vast aan het eigen vraagsturingssysteem; de inzetprojecten bieden voldoende mogelijkheden om samen te werken met andere TKI's.
- De missies hebben een sterke focus op nationale maatschappelijke uitdagingen. De internationalisering van de missies heeft nog aandacht nodig voor de toekomst.

Eerste successen

In 2019 zijn verschillende activiteiten ontplooid om kansen voor cross-sectorale TKI-projecten te verkennen. Een hoogtepunt hierbij was de opzet en toekenning van het project WarmingUp, in het kader van het MMIP 4 'Duurzame warmte en koude in de gebouwde omgeving' in de KIA Energie. WarmingUp is een groot consortium van onderzoeksorganisaties (waaronder TNO, Deltares en KWR), universiteiten, warmtebedrijven, waterbeheerders en gemeenten waarbinnen kennis wordt ontwikkeld voor grootschalige en kosteneffectieve aanleg van warmtenetten, aquathermie, geothermie maar ook de sociaal-maatschappelijke inpassing van deze systemen. WarmingUp geeft daarmee invulling aan de Green Deal Aquathermie.

Een ander succes in de cross-sectorale samenwerking is het project 'Klimaatadaptatie in de praktijk', een cross-over met TKI Agri & Food, TKI Deltatechnologie en TKI Watertechnologie in het kader van MMIP C1 'Klimaatbestendig landelijk gebied: voorkomen van wateroverlast en watertekort' in de KIA Landbouw, Water, Voedsel. In dit project worden ontwikkelpaden gebruikt (IPCC: climate development pathways) als integrerend concept om te komen tot handvatten voor klimaatbestendige inrichting van de Nederlandse zandgebieden met duurzaam economisch gebruik. Ten behoeve van deze ontwikkelpaden worden binnen TKI Watertechnologie innovatieve drainage/infiltratiesystemen (DI-S) ontwikkeld voor actief grondwaterbeheer voor agrarische en waterbeheerpraktijk en zowel op korte termijn (dagen – weken) als op lange termijn (groeiseizoen – jaren).

3.2 Nieuwe TKI-projecten in 2019

In 2019 hebben onderzoeksorganisaties in samenwerking met bedrijfsleven 22 nieuwe TKI-projecten opgezet. Bij het opstellen van nieuwe TKI-projecten en de besluitvorming daarover is binnen TKI Watertechnologie extra aandacht voor wat het onderzoek oplevert aan nieuwe activiteiten, startups en verdienvermogen. Onderzoeksorganisaties in TKI kunnen immers veel toegevoegde waarde leveren door innovaties klaar te maken voor de markt. Zie voor het overzicht van de 2019-projecten de volgende pagina. Drie projecten betreffen cross-overs, waarvan een met Urban Energy, een met TKI Deltatechnologie, en een met zowel TKI Deltatechnologie als TKI Agri & Food.

Project	Penvoerder	Totale kosten k€	Looptijd
Subsurface freshwater supply	Deltares	97	2019-2020
TRACER, alternatieve indicatoren voor herkomst microbiële verontreiniging drinkwater	Deltares	265	2019-2021
Monitoring polaire stoffen in ruw water met passive sampling en non target screening	Deltares	170	2018-2020
COASTAR – Zout op afstand, zoet op voorraad	Deltares	130	2019-2021
Smart passive sensing systeem voor ondergrondse infrastructuur	Deltares	200	2019-2020
Ontwikkeling van een geautomatiseerd glasvezelmeetsysteem voor het monitoren van grondwaterstromingen rond grondwaterputten	Deltares	469	2019-2020
FATracker	Deltares	100	2019-2020
Smart passive sensing systeem voor ondergrondse infrastructuur	Deltares	200	2019-2020
Programma Circular economy in the water sector	CEW		
CatchAmed – Affiniteit voor geneesmiddelen, verwijdering uit afvalwater	KWR	454	2019-2021
PINATA – Integrated Data Driven Water Supply	KWR	1000	2019-2022
Natural viruses for verification of the disinfection capacity of membrane filtration processes	KWR	698	2019-2022
Electrocoagulation for water treatment	KWR	380	2019-2022
Ondergronds ontijzeren bij WKO bodemenergiesystemen	KWR	200	2019-2020
Urban Photo-Synthesis - Duurzaamheidsbijdrage van Blauw-Groene-Zon PV gecombineerde multifunctionele daken met grijswater zuivering	KWR	400	2019-2022
WINDOW - Warmtevoorziening In Nederland Duurzamer met Ondergrondse Warmteopslag	KWR en Deltares	935	2020-2024
Innovative anaerobic slaughterhouse wastewater treatment technology	KWR	450	2019-2021
Predicted micropollutant removal in conventional wastewater treatment plant and post treatment step	KWR	650	2019-2022
Beperken lozingen bij open energiesystemen	KWR	340	2019-2022
Slimmer beregenen door ondergrondse waterberging in combinatie met ondergronds ontijzeren	KWR	365	2019-2021
Innovatieve drainage/infiltratiesystemen voor actief grondwaterbeheer	KWR	450	2020-2021
Towards a mechanistic understanding of the microbiological and geochemical dynamics of sand filtration (NWO-Partnership Zandfiltratie)	NWO-TTW	395	2020-2024
Dissolved organic matter dosing to enhance in situ pesticide biodegradation in drinking water aquifers	Wetsus	500	2019-2022
Characterisation and tuning of DOLLOPs in potable waters	Wetsus	500	2019-2022
Single cell microbial physiology to monitor the water quality in treatment processes and water distribution systems	Wetsus	500	2019-2022
Conversion of Ammonia Nitrogen to electricity	WUR	320	2020-2024

3.3 Bijeenkomsten met bedrijfsleven

De Nederlandse watertechnologiesector bestaat grotendeels uit midden- en kleinbedrijf (MKB). Dit MKB richt zich op diverse deelmarkten in de watertechnologiesector en in andere sectoren, waardoor ze een diverse groep eindgebruikers heeft. Het zijn vaak topspelers in hun niche, die tot een hoog marktaandeel kunnen komen in hun markt.



Het maken van de stap van 'kennis' en 'kunde' naar 'kassa' (kortere time to market) met meerdere groepen eindgebruikers blijkt lastig te maken en vraagt extra aandacht van het TKI. Om het MKB effectief te betrekken bij de ontwikkeling van vraag gestuurde kennis en innovatie is het daarom van belang dat het MKB niet wordt beschouwd als homogene groep, maar er in plaats daarvan wordt gefocust op specifieke thema's waarvoor het MKB oplossingen ontwikkelt.

Sinds 2017 worden middelen van de regeling Programma Ondersteunende Activiteiten (POA), de MIT Innovatiemakelaars en de MIT Netwerkactiviteiten ingezet door de WaterCoalitieNL (de samenwerking van brancheorganisaties Water Alliance, NWP en ENVAQUA) om een belangrijke extra impuls te geven aan publiek-private samenwerking met een bredere groep bedrijfsleven en aan cross-sectorale samenwerking. De WaterCoalitieNL-partijen organiseren thematische bijeenkomsten die nauw aansluiten bij de thema's in de Kennis- en Innovatieagenda van het TKI Watertechnologie.

Tabel: Overzicht van bijeenkomsten met het MKB in 2019

Activiteit	Bijeenkomsten
Cross-sectorale netwerkactiviteiten	<ul style="list-style-type: none"> • 11 april 2019: Roadshow Water, Energy and Food
Aqua Nederland Vakbeurs en Nationale Watertechnologie Week (NWTW)	<ul style="list-style-type: none"> • 19 maart 2019: Is water nog wel zo veilig? • 20 maart 2019: Technologie van de toekomst vergt geen onderhoud • 21 maart 2019: De stad als zelfstandig ecosysteem
Amsterdam International Water Week (AIWW) en Aquatech	<ul style="list-style-type: none"> • 4 november 2019: Sessie Around the world in digital developments • 6 november 2019: Presentatie best cases van het TKI Watertechnologie op het gebied van energie uit water • 8 november 2019: TechTalk over kleinschalige nieuwe sanitatie
Connecting water hubs en internationale samenwerking	<ul style="list-style-type: none"> • Watertechnologiecampagne www.dutchwatertechnology.com aangevuld met referenties en praktijkcases • Bijeenkomst met Europese water technology hubs tijdens de AIWW (4 nov) en hub overleg over toekomstige samenwerking

Aandachtspunt is in hoeverre de bijeenkomsten aanknopingspunten leveren voor concrete opvolging. De WaterCoalitieNL-partijen proberen dit nadrukkelijk aandacht te geven bij de bijeenkomsten en hiervoor ook de ondersteuning door innovatiemakelaars onder de aandacht te brengen bij het MKB.

3.4 Onderzoekslandschap watertechnologie in kaart gebracht

In 2019 heeft de Expertcommissie Governance Watertechnologie Onderzoek op verzoek van het ministerie van EZK een advies opgesteld over hoe een intensievere samenwerking en meer gestructureerde afstemming van de programmering van watertechnologisch onderzoek in Nederland kan worden georganiseerd en hoe een duurzame financiering van Wetsus kan worden bereikt. Ten behoeve van dit advies heeft de Expertcommissie een landschapsanalyse gemaakt van het onderzoek in de watertechnologiesector.

De Expertcommissie heeft onder andere geconstateerd dat de Nederlandse watertechnologiesector een florerende en innovatieve bedrijfssector is waarin onderzoek en innovatie leiden tot een relatief hoge groei in omzet en export, die hand in hand gaat met een betekenisvolle bijdrage aan maatschappelijke uitdagingen en de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties. Een adequate kennisinfrastructuur is nu en in de toekomst essentieel om de Nederlandse watertechnologiesector goed te kunnen bedienen.

Een belangrijke vraag voor de Expertcommissie was of een versterking van de samenwerking of een verdere krachtenbundeling tussen kennisinstellingen noodzakelijk is, en zo ja, hoe deze intensievere samenwerking kan worden vorm gegeven. De Expertcommissie is van mening dat in het licht van het vernieuwde missiegedreven innovatiebeleid een intensievere samenwerking tussen KWR, Wetsus, de universiteiten en de TO2-instellingen wenselijk is. De Expertcommissie ziet daarbij meerwaarde in een nog nader uit te werken nationaal programma waarin wordt uitgewerkt hoe de sector aan de verschillende uitdagingen gaat bijdragen en heeft aanbevolen om de regierol te beleggen bij de programmaraad van het TKI Watertechnologie. De regierol van de programmaraad kan inhouden dat in meerdere sessies met de relevante actoren (TUD, WUR, UT, TUE, RUG, CEW en Wetsus, KWR, Deltares en TNO de inhoudelijke prioriteiten worden vastgesteld in een nationaal programma dat richtinggevend is voor de onderzoeksprogrammering in de watertechnologiesector zonder dat daarbij de verantwoordelijkheden en autonomie van de verschillende instituten worden ingeperkt. De programmaraad gaat deze verdere krachtenbundeling in 2020 vormgeven.

4 Financieel jaarverslag 2019

4.1 Voorwoord bij de jaarrekening 2019

Voor u ligt de jaarrekening 2019 van stichting TKI Watertechnologie. De stichting TKI Watertechnologie is opgericht op 31 augustus 2012 en heeft ten doel het bevorderen van vraag gestuurde, efficiënte kennisontwikkeling en innovatie op het gebied van watertechnologie, resulterend in een kortere 'time to market' ten behoeve van commerciële toepassingen en lagere kosten voor maatschappelijke eindgebruikers van de ontwikkeling van de ontwikkelde technologie.

Om bedrijven te stimuleren deel te nemen aan TKI's, heeft de overheid in 2013 een TKI-toeslag ingevoerd. Voor iedere euro die een bedrijf in een TKI investeert, legt de overheid vanaf 2018 30% (tot en met 2017 25%). Voor de eerste € 20.000 die een ondernemer bijdraagt, is de PPS-toeslag 40%. Op grond van de subsidieregeling "Sterktes in innovatie voor de invoering van de PPS-toeslag" zoals gepubliceerd in de Staatscourant 4 september 2012 nr. 18236 nr. WJZ/12045145 aan het TKI Watertechnologie, gaat de toeslag niet naar het bedrijf, maar naar het TKI in elk topconsortium.

De beheerskosten van de stichting worden vanaf 2017 gedekt uit het subsidieprogramma-ondersteunende activiteiten TKI Watertechnologie. De beheerskosten uit de periode 2013-2016 worden gedekt uit de een bijdrage van projectpartners.

De stichting Topconsortium for Knowledge and Innovation Watertechnology (statutaire naam) is statutair gevestigd te Utrecht en onderstaand is de samenstelling van het bestuur weergegeven.

- Joke Cuperus (PWN, voorzitter)
- Jos Boere (KWR, secretaris)
- Cees Buisman (Wetsus, penningmeester)
- Rob Heim
- Esther Bosman (RH-DHV)
- Luc Kohsiek (Hoogheemraadschap Hollands-Noorderkwartier)

Een uitgebreid jaarverslag ligt ten kantore van de Stichting.

Leeuwarden, 16 juni 2020
C.J.N. Buisman, penningmeester

4.2 Algemeen

De jaarrekening is opgesteld met inachtneming van de Richtlijn voor de Jaarverslaggeving voor Kleine Organisaties-zonder-winststreven (RJK C1).

Bevoegdheden

De bevoegdheden en regels tot mandatering zijn formeel geregeld in de statuten van stichting TKI Watertechnologie d.d. 31 augustus 2012 gedeponereerd bij de Kamer van Koophandel voor Noord-

Nederland onder nummer 55960537. Daarnaast wordt een nadere uitwerking weergegeven in de beschrijving administratieve organisatie (AO).

4.2.1 Grondslagen voor de waardering van activa en passiva

Vorderingen

De vorderingen worden opgenomen tegen nominale waarde onder aftrek van de noodzakelijk geachte voorzieningen voor het risico van oninbaarheid. Deze voorzieningen worden bepaald op basis van individuele beoordeling van de vorderingen.

Kortlopende schulden

De kortlopende schulden worden gewaardeerd tegen nominale waarde tenzij anders is bepaald.

4.2.2 Grondslagen voor de bepaling van het resultaat

Baten en lasten

De doelstelling van de Stichting is om de van RVO verkregen subsidies beschikbaar te stellen aan partners en hieruit haar beheerskosten te dekken. Tot en met 2016 werden beheerskosten in rekening gebracht bij partners. Vanaf 2017 worden de beheerskosten gedekt uit de POA-subsidieregeling. De toegekende PPS-subsidies worden niet verantwoord in de baten en lasten van de Stichting. Het exploitatieresultaat van de Stichting bestaat derhalve uit de verkregen beheersvergoeding subsidie onder aftrek van de subsidiabele kosten en het resultaat uit de afwikkeling van de PPS-toeslag per toeslagjaar toegevoegd of onttrokken aan de doelreserve "TKI-WT generiek". Voorgaande houdt tevens in dat door RVO toegekende beschikkingen onder aftrek van verkregen voorschotten worden verantwoord als vorderingen en dat door RVO toegekende beschikkingen onder aftrek van aan partners betaalde voorschotten worden opgenomen als verplichting.

Ontvangen en doorbetaalde subsidies met uitzondering van het resultaat op de vaststelling van de PPS-toeslag, worden niet als baten c.q. lasten in de staat van baten en lasten van de Stichting verantwoord. Omdat de bedragen in de staat van baten en lasten op € 1.000 zijn afgerond, kunnen er in de tellingen afrondingsverschillen optreden.

BTW

Gelet op de omstandigheid dat beheersactiviteiten van de Stichting vanaf 2017 gedekt worden door een RVO-subsidie op grond van de POA-regeling is het recht op vooraf trek per 1 januari 2017 komen te vervallen. Voor diensten die in rekening gebracht worden voor de periode 2013-2016 waar er wel een rechtstreeks verband bestaat met de vergoeding voor de activiteiten heeft de Belastingdienst de positie ingenomen dat: (A) De aan derden doorbelaste beheersvergoeding onderworpen zal zijn aan de heffing van BTW. De ingevorderde btw voor de dienstverlening van voor 2017 en de btw begrepen in doorbelaste diensten wordt afgedragen.

Vennootschapsbelasting

Verwacht wordt dat de Belastingdienst de positie zal innemen, dat de Stichting niet belastingplichtig is op grond van art.2 van de wet Vpb en dat zij ook niet belastingplichtig is op grond van art. 4 van de wet Vpb. De Belastingdienst is eveneens verzocht hierover een positie in te nemen.

4.3 Balans stand 31 december 2019

4.3.1 Balans

€ 1.000	Debet in € jaar 2019	Debet in € jaar 2018	Credit in € jaar 2019	Credit in € jaar 2018
Vlottende activa				
Vorderingen totaal	7.135	7.637		
Liquide middelen totaal	7.420	8.049		
Vlottende activa	14.555	15.686		
Passiva				
<u>Kapitaal</u>				
Algemene reserve			250	250
Doelreserve "TKI-WT generiek"			92	92
Kapitaal			342	342
<u>Kortlopende schulden</u>				
Crediteuren algemeen			40	0
Overige schulden kort			14.163	15.298
Belastingen en sociale lasten			10	2
Transitoria			0	44
Kortlopende schulden			14.213	15.344
Totaal	14.555	15.686	14.555	15.686

4.3.2 Toelichting op de balans

1 Vorderingen	€ 1.000	2019	2018
Debiteuren		13	7
Te ontvangen TKI-subsidie 2013		0	327
Te ontvangen TKI-subsidie 2014		422	422
Te ontvangen TKI-subsidie 2015		423	423
Te ontvangen TKI-subsidie 2016		612	828
Te ontvangen TKI-subsidie 2017		699	1.348
Te ontvangen TKI-projecttoeslag 2015		92	163
Te ontvangen TKI-subsidie 2018		2.184	3.789
Te ontvangen TKI-subsidie 2019		2.423	0
Te ontvangen OV/POA-subsidie		79	60
Te ontvangen MIT 2018 subsidie		6	6
Te ontvangen vergoeding partners		174	256
Te ontvangen MIT Netwerk 2017		0	3



Te ontvangen MIT Innovatie 2017	0	3
Te ontvangen MIT Netwerk 2019	3	0
Te ontvangen MIT Innovatie 2019	3	3
Te ontvangen rente	0	0
Totaal	7.135	7.637

Toelichting debiteuren	€ 1.000	2019	2018
WaterAlliance		0	2
CEW		0	4
Wetsus		0	1
Wageningen UR		13	0
Totaal:		13	7

Toelichting te ontvangen TKI-subsidie 2013	€ 1.000	2019
Bij RVO ingediende toeslag 2013		3.273
Ontvangen bevoorschotting 2013		3.273
Te ontvangen TKI-subsidie 2013:		0

Toelichting te ontvangen TKI-subsidie 2014	€ 1.000	2019
Bij RVO ingediende toeslag 2014		4.224
Ontvangen bevoorschotting 2014		3.802
Te ontvangen TKI-subsidie 2014:		422

Toelichting te ontvangen TKI-subsidie 2015	€ 1.000	2019
Bij RVO ingediende toeslag 2015		4.231
Ontvangen bevoorschotting 2015		3.808
Te ontvangen TKI-subsidie 2015:		423

Toelichting te ontvangen TKI-subsidie projecttoeslag 2015	2019
Bij RVO ingediende projecttoeslag 2015	392
Ontvangen bevoorschotting 2015	300
Te ontvangen TKI-subsidie projecttoeslag 2015:	92

Toelichting te ontvangen TKI-subsidie 2016	€ 1.000	2019
Bij RVO ingediende toeslag 2016		5.156
Ontvangen bevoorschotting 2016		4.544
Te ontvangen TKI-subsidie 2016:		612

Toelichting te ontvangen TKI-subsidie 2017	€ 1.000	2019
---	---------	------



Bij RVO ingediende toeslag 2017	4.832
Ontvangen bevoorschotting 2017	4.133
Te ontvangen TKI-subsidie 2017:	699

Toelichting te ontvangen TKI-subsidie 2018	€ 1.000	2019
Bij RVO ingediende toeslag 2018	5.444	
Ontvangen bevoorschotting 2018	3.259	
Te ontvangen TKI-subsidie 2018:	2.184	

Toelichting te ontvangen TKI-subsidie 2019	€ 1.000	2019
Bij RVO ingediende toeslag 2019	3.818	
Ontvangen bevoorschotting 2019	1.395	
Te ontvangen TKI-subsidie 2019:	2.423	

Vaststelling

De PPS-toeslag 2013 alsmede de POA 2013 is door RVO op 6 februari 2019 vastgesteld. Het resultaat op de PPS/POA-toeslag is in voorliggende jaarrekening verwerkt conform besluit RvB d.d. 5 maart 2019. De subsidie eindtermijn PPS-toeslag 2013 is in 2019 aan de partners die aan de voorwaarden van de regeling hebben voldaan uitbetaald. De PPS-toeslag 2014 is voorzien van goedkeurende verklaringen ingediend bij Ernst & Young en het rapport van feitelijke bevindingen dient voor 25 mei 2020 bij RVO te worden ingediend.

In 2019 heeft het TKI Watertechnologie een pro-forma aanvraag toeslag 2019 ingediend, in het kader van de subsidieregeling "sterktes in innovatie", hoofdstuk 1A "Toeslag voor Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI-toeslag)". Op 15 oktober 2018 heeft het TKI Watertechnologie de laatste aanvulling aanvraag toeslag 2019 (realisatie 2018) ingediend. Vervolgens heeft RVO een controle uitgevoerd waarbij alle vragen naar tevredenheid van RVO zijn beantwoord. Gelet op de positieve controle heeft RVO op 1 november 2019 besloten voor ons TKI-programma de TKI-toeslag 'voorlopig' te verlenen over 2019 en de grondslag realisatie 2018 vast te stellen. Het PPS-toeslag bedrag 2019 is door RVO vastgesteld op € 3.818.441. Vanaf 2017 worden bij de doorbetaling van de PPS-toeslag aan partners direct de begrote bijdrage ter dekking van de beheerskosten ingehouden. Vervolgens wordt door RVO een bedrag gelijk aan deze inhouding als separate subsidie beschikbaar gesteld voor deze beheerskosten. RVO heeft voor 2019 dit aandeel beheerskosten vastgesteld op 6,42% en op 12 augustus 2019 hiervoor de POA subsidie verleend ad. € 395.000. Dit subsidiebedrag bestaat uit het voorheen genoemde deel "organiserend vermogen" uitgevoerd door de WaterCoalitieNL ad. € 133.000 en de dekking van de reguliere beheerskosten van de Stichting.

Toelichting te ontvangen vergoeding partners cumulatief	€ 1.000	2019
Wetsus	15	
KWR	57	
RU Groningen	3	

TU Delft	26
TNO	0
Wageningen UR	9
NWO	35
UNESCO-IHE	1
Alterra WUR	4
CEW	7
Deltares	37
Projecttoeslag	20
Bijstelling transitie POA 1-1-2017	-39
Totaal:	174

De te ontvangen vergoeding partners betreft de nog aan partners door te belasten 5% beheersvergoeding voor de periode 2013-2016. De vergoeding is gebaseerd op de ingediende toeslag 2013- 2016.

Door de Stichting is geen rekeningcourant faciliteit afgesloten. Betreft het banksaldo ultimo 31 december 2019.

2 Liquide middelen	€ 1.000	2019	2018
Rabobank		4.701	5.331
Spaarrekening		2.719	2.718
Totaal:		7.420	8.049

3 Belastingen	€ 1.000	2019	2018
BTW		10	2
Totaal:		10	2

4 Eigen vermogen	€ 1.000	2019	2018
Stand ultimo van het boekjaar		250	250
Doelreserve "TKI-WT generiek"		92	92
Totaal:		342	342

5 Crediteuren	€ 1.000	2019	2018
Wetsus, meerwerk programmabureau		40	0
Totaal:		40	0

6 Overige schulden kort	€ 1.000	2019	2018
Transitoria		0	44
TKI-subsidie doorbetaling verplichting		14.163	15.183

Reservering POA beheerskosten		0	115
	Totaal:	14.163	15.343

Toelichting TKI-subsidie doorbetaling verplichting cumulatief	2019	2018	
Wetsus	2.048	2.524	
KWR	6.028	6.139	
RU Groningen	58	66	
TU Delft	1.088	953	
TNO	14	14	
Wageningen UR	446	697	
NWO	1.808	1.520	
UNESCO-IHE	30	32	
Alterra WUR	76	76	
CEW	279	306	
Deltares	1.883	2.179	
MIT16008	0	3	
POA 2018	0	13	
Projecttoeslag	392	392	
MIT Netwerk	7	7	
MIT Innovatie	6	6	
POA 2017	0	3	
TTI Transitie	0	250	
	Totaal:	14.163	15.183

Niet uit de balans blijvende verplichtingen

Per 31 december 2019 is door de rechtspersoon geen garantie of borgstelling verstrekt. Er zijn geen verplichtingen uit hoofde van met derden aangegane leaseovereenkomsten aangegaan.

4.4 Staat van baten en lasten

4.4.1 Staat van baten en lasten

De navolgende staat van baten en lasten toont de jaarrekeningcijfers 2019.

€ 1.000	2019 Begroting	2019 Realisatie	2018 Realisatie
Inkomsten uit TKI/MIT/TTI toeslag	5.604	4.016	6.142
Doorbetaling TKI/MIT/TTI toeslag	-5.604	-4.016	-6.192
Opbrengst beheerskosten	259	262	262
Som der bedrijfsopbrengsten:	259	262	211
Aan derden verschuldigde kosten	230	257	206
PR en communicatie	0	0	0

Kantoorkosten		32	5	6
	Som der bedrijfslasten:	262	262	211
Bedrijfsresultaat		-3	0	0
Rentebaten en soortgelijke opbrengsten		3	0	0
Rentelasten en soortgelijke kosten		0	0	0
Financieel resultaat		3	0	0
Resultaat uit gewone bedrijfsuitoefening		0	0	0
Buitengewoon resultaat		0	0	0
Netto resultaat		0	0	0
T.l.v./t.g.v. algemene reserve		0	0	0
Resultaat na bestemming		0	0	0

In de navolgende toelichting worden de detailposten nader toegelicht. De planning en control cyclus is afgestemd op het realiseren van het subsidieprogramma.

4.4.2 Toelichting op de som der bedrijfsopbrengsten

Inkomsten uit subsidies	€ 1.000	2019	2019	2018
		Begroting	Realisatie	Actuals
TKI-toeslag KWR		3.158	0	0
TKI-toeslag Wetsus		848	0	0
TKI-toeslag NWO		375	0	0
TKI-toeslag TNO		0	0	0
TKI-toeslag TU Delft		195	0	0
TKI-toeslag Wageningen UR		120	0	0
TKI-toeslag RU Groningen		0	0	0
TKI-toeslag UNESCO-IHE		0	0	0
TKI-toeslag Deltares		622	0	0
TKI-toeslag CEW		89	0	0
TTI-transitie		0	0	500
Organiserend vermogen/POA		133	120	120
Bevoorschotting POA		0	0	0
Bevoorschotting TKI		0	1.395	1.655
MIT-regeling		0	58	58
Prognose afrekening TKI-programmatoeslag		0	2.423	3.789
Prognose afrekening POA-beheerskosten		0	13	13

Prognose afrekening MIT		65	6	6
	Totaal	5.604	4.016	6.142

De PPS-toeslag 2019 is gebaseerd op 30% bedrijfsbijdrage en voor de eerste € 20.000 die een ondernemer bijdraagt is de PPS-toeslag 40%. In deze is de subsidieregeling “Sterktes in innovatie voor de invoering van de TKI-Toeslag” zoals gepubliceerd in de Staatscourant 4 september 2012 nr. 18236 nr. WJZ/12045145 van toepassing. Door RVO wordt de bevoorschotting uitbetaald aan de hand van de door de Stichting ingediende begroting en liquiditeitsprognoses.

De PPS-toeslag 2013 alsmede de POA 2013 is door RVO op 6 februari 2019 vastgesteld en de PPS-toeslag 2014 is voorzien van controle verklaringen aangeboden aan Ernst & Young om het rapport van feitelijke bevindingen op te stellen.

Opbrengst beheerskosten	€ 1.000	2019	2019	2018
		Begroting	Realisatie	Actuals
Vergoeding beheerskosten partners		0	0	0
Vergoeding beheerskosten TTI transitie		3	3	2
Bijstelling i.v.m. transitie POA 1-1-2017		0	0	-51
Subsidie beheerskosten		259	259	0
		262	262	-49

De post “Bijstelling i.v.m. POA 1-1-2017” was eenmalig als gevolg van de invoering van de POA op die datum. Vanaf die datum wordt de afroaming beheerskosten direct door RVO toegepast en beschikbaar.

Inzet/doorbetaling TKI-toeslag	€ 1.000	2019	2019	2018
		Begroting	Realisatie	Actuals
TKI-toeslag KWR (-/- aandeel innovatie activiteiten)		3.158	553	0
TKI-toeslag Wetsus		848	0	0
TKI-toeslag NWO		375	0	0
TKI-toeslag TU Delft		195	0	0
TKI-toeslag Wageningen UR		120	0	0
TKI-toeslag RU Groningen		0	0	0
TKI-toeslag UNESCO-IHE		0	0	0
TKI-toeslag Deltares		622	0	0
TKI-toeslag CEW		89	0	0
Reservering TKI-programmatoeslag		0	3.265	5.444
Reservering Organiserend Vermogen/POA		133	0	64
Reservering MIT		65	6	6
MIT-regeling		0	58	58
Organiserend Vermogen		0	133	120
TTI Transitie		0	0	500
Totaal:		5.604	4.016	6.192

In de periode 2013-2016 zijn de beheerskosten van de Stichting betaald uit een eigen bijdrage van 5% van de PPS-toeslag welke in mindering wordt gebracht op betaalde voorschotten. Door de invoering van de POA-subsidieregeling in 2017 is de "oude" financieringswijze niet meer toegestaan. Daarnaast is het op grond van de POA-regeling niet meer toegestaan een reservering voor de in toekomst te maken accountantskosten te handhaven.

4.4.3 Toelichting bij de som der bedrijfslasten

De som der bedrijfslasten bestaat uit de volgende kostensoorten:

- Aan derden verschuldigde kosten
- Kantoorkosten
- Inzet TKI-toeslag

Hieronder worden de begrote kosten voor deze posten toegelicht.

Aan derden verschuldigde kosten	€ 1.000	2019	2019	2018
		Begroting	Realisatie	Actuals
Wetsus		78	116	111
KWR		110	141	90
Innovatieactiviteit		40	0	5
Samenwerking TKI Maritiem en Delta		2	0	0
Inzet beheerskosten 2017 in 2018		0	0	0
Totaal:		230	257	206

Voor de ondersteuning van programmaraad en bestuur TKI Watertechnologie worden diensten ingekocht bij KWR en Wetsus. Vanaf 2017 zijn de kosten derden verantwoord incl. BTW daar na invoering van de POA-regeling de Stichting niet meer wordt aangemerkt als BTW ondernemer voor de activiteiten die na 1-1-2017 in de markt worden gezet.

Kantoorkosten	€ 1.000	2019	2019	2018
		Begroting	Realisatie	Actuals
Huur vergaderruimte		4	0	0
Kantoorkosten		4	2	1
Vergaderkosten		4	0	0
Contributies en abonnementen en overig		2	0	1
Accountantskosten		18	4	4
Vrijval accountantskosten i.v.m. POA transitie		0	0	0
Totaal:		32	5	6

Onder bovenstaande post zijn alle kantoor gerelateerde kosten voorzien zoals accountantskosten, bankkosten en administratiekosten. In art.17.3 van de statuten is bepaald, dat de controle door een registeraccountant moet plaatsvinden hetgeen een hogere administratieve lastendruk tot gevolg heeft. Daarnaast zijn accountantskosten voor jaarrekening controle en de subsidieafrekening die per toeslag 5

jaar na toekenning dient plaats te vinden vanaf 2017 niet meer opgenomen daar dit op grond van de POA-regeling niet meer is toegestaan. De accountantskosten voor de PPS-controle tot en met het jaar 2016 worden betaald uit de in 2017 verplichting accountantskosten 2013-2016.

Financieel resultaat	€ 1.000	2019	2019	2018
		Begroting	Realisatie	Actuals
Rentebaten en soortgelijke opbrengsten		3	0	0
Totaal:		3	0	0

Leeuwarden (statutair gevestigd te Utrecht), 16 juni 2020

Namens het bestuur,
C.J.N. Buisman, penningmeester

4.5 Overige gegevens

Resultaat 2019

De resultatenrekening toont een batig resultaat van € 242,08.

Gebeurtenissen na balansdatum

Er hebben zich geen bijzondere gebeurtenissen voorgedaan na de balansdatum van 31 december 2019.

Controleverklaring van de onafhankelijke accountant

Voor de tekst van de controleverklaring van de onafhankelijke accountant wordt verwezen naar de volgende pagina van de jaarrekening.

4.6 WNT verantwoording 2019

Naam	Functiegegevens	Salaris WNT STK-WT	Aanvang en einde functievervulling in 2019
Joke Cuperus	voorzitter	0	1 januari – 31 december
Jos Boere	secretaris	0	1 januari – 31 december
Cees Buisman	penningmeester	0	1 januari – 31 december
Rob Heim	lid	0	1 januari – 31 december
Esther Bosman	lid	0	1 januari – 31 december
Luc Kohsiek	lid	0	1 januari – 31 december



4.7 Controleverklaring

LENTINK DE JONGE

Accountants & Belastingadviseurs

Stephensonstraat 33
Postbus 235, 3840 AE Harderwijk
Telefoon: 0341 438100
Fax: 0341 438101
E-mail: harderwijk@lentinkdejonge.nl

CONTROLEVERKLARING VAN DE ONAFHANKELIJKE ACCOUNTANT

Aan: het bestuur van Stichting TKI Watertechnologie

A. Verklaring over de in het jaarverslag opgenomen jaarrekening 2019

Ons oordeel

Wij hebben de jaarrekening 2019 van Stichting Topconsortium for Knowledge and Innovation Watertechnologie (hierna te noemen: Stichting TKI Watertechnologie) te Utrecht gecontroleerd.

Naar ons oordeel geeft de in dit jaarverslag opgenomen jaarrekening een getrouw beeld van de grootte en de samenstelling van het vermogen van Stichting TKI Watertechnologie per 31 december 2019 en van het resultaat over 2019 in overeenstemming met de Richtlijnen voor de Jaarverslaggeving voor kleine rechtspersonen 'C1 kleine organisaties zonder winststreven' en krachtens de Wet normering bezoldiging topfunctionarissen publieke en semipublieke sector (WNT).

De jaarrekening bestaat uit:

1. de balans per 31 december 2019;
2. de staat van baten en lasten over 2019; en
3. de toelichting met een overzicht van de gehanteerde grondslagen voor financiële verslaggeving en andere toelichtingen.

De basis voor ons oordeel

Wij hebben onze controle uitgevoerd volgens het Nederlands recht, waaronder ook de Nederlandse controlestandaarden vallen. Onze verantwoordelijkheden op grond hiervan zijn beschreven in de sectie 'Onze verantwoordelijkheden voor de controle van de jaarrekening'.

Wij zijn onafhankelijk van Stichting TKI Watertechnologie zoals vereist in de Verordening inzake de onafhankelijkheid van accountants bij assurance-opdrachten (VIO) en andere voor de opdracht relevante onafhankelijkheidsregels in Nederland. Verder hebben wij voldaan aan de Verordening gedrags- en beroepsregels accountants (VGBA).

Wij vinden dat de door ons verkregen controle-informatie voldoende en geschikt is als basis voor ons oordeel.

B. Verklaring over de in het jaarverslag opgenomen andere informatie

Naast de jaarrekening en onze controleverklaring daarbij, omvat het jaarverslag andere informatie, die bestaat uit het voorwoord en de overige gegevens.

Op grond van onderstaande werkzaamheden zijn wij van mening dat de andere informatie:

- met de jaarrekening verenigbaar is en geen materiële afwijkingen bevat;
- alle informatie bevat die op grond van de Richtlijnen voor de Jaarverslaggeving voor kleine rechtspersonen 'C1 kleine organisaties zonder winststreven' vereist is.

Accountants

Lentink De Jonge Accountants & Belastingadviseurs bestaat uit algemene maatschappij van algemene rechtsaandacht van professionele ISA-accountantentussen naar Lentink De Jonge Accountants & Belastingadviseurs NV van de
Lentink De Jonge Accountants & Belastingadviseurs van de ISA-Accountantentussen, waarbij een bepaling van de aansprakelijkheid is opgenomen.
De algemene maatschappij van algemene rechtsaandacht is de Kester van Koninghuidt te Utrecht, onder nummer 40441496. Op verzoek worden de algemene maatschappij begrepen.
De algemene maatschappij van algemene rechtsaandacht is opgenomen op www.lentinkdejonge.nl. Als opdrachtgever geldt uitsluitend de maatschappij Lentink De Jonge Accountants & Belastingadviseurs tevens
Lentink De Jonge Accountants & Belastingadviseurs is een onafhankelijk lid van Kreston, een internationaal netwerk van accountantskantoren.



Wij hebben de andere informatie gelezen en hebben op basis van onze kennis en ons begrip, verkregen vanuit de jaarrekeningcontrole of anderszins, overwogen of de andere informatie materiële afwijkingen bevat.

Met onze werkzaamheden hebben wij voldaan aan de vereisten in de Richtlijnen voor de Jaarverslaggeving voor kleine rechtspersonen 'C1 kleine organisaties zonder winststreven' en de Nederlandse Standaard 720. Deze werkzaamheden hebben niet dezelfde diepgang als onze controlewerkzaamheden bij de jaarrekening. Het bestuur is verantwoordelijk voor het opstellen van de andere informatie, waaronder het voorwoord en de overige gegevens in overeenstemming met de Richtlijnen voor de Jaarverslaggeving voor kleine rechtspersonen 'C1 kleine organisaties zonder winststreven'.

C. Beschrijving van verantwoordelijkheden met betrekking tot de jaarrekening 2019

Verantwoordelijkheden van het bestuur voor de jaarrekening

Het bestuur is verantwoordelijk voor het opmaken en getrouw weergeven van de jaarrekening in overeenstemming met de in Nederland geldende Richtlijnen voor de Jaarverslaggeving voor kleine rechtspersonen 'C1 kleine organisaties zonder winststreven' en de bepalingen van en krachtens de WNT. In dit kader is het bestuur verantwoordelijk voor een zodanige interne beheersing die het bestuur noodzakelijk acht om het opmaken van de jaarrekening mogelijk te maken zonder afwijkingen van materieel belang als gevolg van fouten of fraude.

Bij het opmaken van de jaarrekening moet het bestuur afwegen of de onderneming in staat is om haar werkzaamheden in continuïteit voort te zetten. Op grond van genoemd verslaggevingsstelsel moet het bestuur de jaarrekening opmaken op basis van de continuïteitsveronderstelling, tenzij het bestuur het voornemen heeft om de vennootschap te liquideren of de bedrijfsactiviteiten te beëindigen of als beëindiging het enige realistische alternatief is. Het bestuur moet gebeurtenissen en omstandigheden waardoor gereede twijfel zou kunnen bestaan of de onderneming haar bedrijfsactiviteiten in continuïteit kan voortzetten, toelichten in de jaarrekening.

Onze verantwoordelijkheden voor de controle van de jaarrekening

Onze verantwoordelijkheid is het zodanig plannen en uitvoeren van een controleopdracht dat wij daarmee voldoende en geschikte controle-informatie verkrijgen voor het door ons af te geven oordeel.

Onze controle is uitgevoerd met een hoge mate maar geen absolute mate van zekerheid waardoor het mogelijk is dat wij tijdens onze controle niet alle materiële fouten en fraude ontdekken.

Afwijkingen kunnen ontstaan als gevolg van fraude of fouten en zijn materieel indien redelijkerwijs kan worden verwacht dat deze, afzonderlijk of gezamenlijk, van invloed kunnen zijn op de economische beslissingen die gebruikers op basis van deze jaarrekening nemen. De materialiteit beïnvloedt de aard, timing en omvang van onze controlewerkzaamheden en de evaluatie van het effect van onderkende afwijkingen op ons oordeel.

Wij hebben deze accountantscontrole professioneel kritisch uitgevoerd en hebben waar relevant professionele oordeelsvorming toegepast in overeenstemming met de Nederlandse controlestandaarden, de ethische voorschriften en de onafhankelijkheidseisen en de Beleidsregels toepassing WNT, inclusief het Controleprotocol WNT. Onze controle bestond onder andere uit:

- het identificeren en inschatten van de risico's dat de jaarrekening afwijkingen van materieel belang bevat als gevolg van fouten of fraude, het in reactie op deze risico's bepalen en uitvoeren van controlewerkzaamheden en het verkrijgen van controle-informatie die voldoende en geschikt is als basis voor ons oordeel. Bij fraude is het risico dat een afwijking van materieel belang niet ontdekt wordt groter dan bij fouten. Bij fraude kan sprake zijn van samenspanning, valsheid in geschrifte, het opzettelijk nalaten transacties vast te leggen, het opzettelijk verkeerd voorstellen van zaken of het doorbreken van de interne beheersing;

- het verkrijgen van inzicht in de interne beheersing die relevant is voor de controle met als doel controlewerkzaamheden te selecteren die passend zijn in de omstandigheden. Deze werkzaamheden hebben niet als doel om een oordeel uit te spreken over de effectiviteit van de interne beheersing van de Stichting TKI Watertechnologie;
- het evalueren van de geschiktheid van de gebruikte grondslagen voor financiële verslaggeving en de gebruikte WNT-eisen van financiële rechtmatigheid en het evalueren van de redelijkheid van schattingen door het bestuur en de toelichtingen die daarover in de jaarrekening staan;
- het vaststellen dat de door het bestuur gehanteerde continuïteitsveronderstelling aanvaardbaar is. Tevens het op basis van de verkregen controle-informatie vaststellen of er gebeurtenissen en omstandigheden zijn waardoor gereede twijfel zou kunnen bestaan of de onderneming haar bedrijfsactiviteiten in continuïteit kan voortzetten. Als wij concluderen dat er een onzekerheid van materieel belang bestaat, zijn wij verplicht om aandacht in onze controleverklaring te vestigen op de relevante gerelateerde toelichtingen in de jaarrekening. Als de toelichtingen inadequaat zijn, moeten wij onze verklaring aanpassen. Onze conclusies zijn gebaseerd op de controle-informatie die verkregen is tot de datum van onze controleverklaring. Toekomstige gebeurtenissen of omstandigheden kunnen er echter toe leiden dat een onderneming haar continuïteit niet langer kan handhaven;
- het evalueren van de presentatie, structuur en inhoud van de jaarrekening en de daarin opgenomen toelichtingen; en
- het evalueren of de jaarrekening een getrouw beeld geeft van de onderliggende transacties en gebeurtenissen.

Wij communiceren met de met governance belaste personen onder andere over de geplande reikwijdte en timing van de controle en over de significante bevindingen die uit onze controle naar voren zijn gekomen, waaronder eventuele significante tekortkomingen in de interne beheersing.

Geen controlewerkzaamheden verricht ten aanzien van externe niet-topfunctionarissen

In overeenstemming met de aanvullende beleidsregels van 12 maart 2014, hebben wij geen controlewerkzaamheden verricht ten aanzien van de functionarissen zoals genoemd in art. 4.2 lid 2 letter c WNT (externe niet-topfunctionarissen).

Harderwijk, 16 maart 2020



Henk Alex Bronkhorst
2020.03.16 09:59:41
+0100'

Lentink De Jonge Accountants
Drs. H.A. Bronkhorst RA

5 Over TKI Watertechnologie

5.1 De Nederlandse watertechnologiesector

Onder watertechnologie verstaan we alle kennis, technologieën en processen die worden ontwikkeld en toegepast voor onder andere het transporteren, bewerken, veranderen en monitoren van water en waterige stromen. De benadering omvat onder meer chemische, biologische en/of thermische technologieën voor waterbehandeling, meet- en regeltechniek (sensoren), ICT en datatechnologie en transport- en distributiesystemen. Centraal staan de waterstromen drinkwater, afvalwater en proceswater en de samenhang met het natuurlijke systeem (grond-, oppervlakte- en regenwater) en recreatiewater. Grond- en oppervlaktewater vallen alleen onder watertechnologie voor zover het gaat om (technologische) behandeling en kwaliteitsmonitoring. Ook irrigatiewater valt onder de definitie van watertechnologie, maar alleen voor zover het gaat om (technologische) behandeling van en hergebruik als proceswater en de daaraan gekoppelde kwaliteitsmonitoring.

Omdat watertechnologie een enabling technology is, is dit gebied nauw verbonden met een aantal cross-sectorale thema's zoals chemie, agri & food, energie, life sciences & health en grondstoffen-terugwinning en hergebruik (circulaire economie).

De watertechnologiesector telt meer dan 1000 MKB-bedrijven, grote (semi-) publieke spelers (drinkwaterbedrijven en waterschappen) en enkele sterke kennisclusters. Het watertechnologie-bedrijfsleven bestaat overwegend uit kleinere en in minder mate middelgrote bedrijven met een grote diversiteit; veel bedrijven zijn actief op nichemarkten of afgebakende markten.

De watertechnologiesector heeft een jaarlijkse omzet van ongeveer 8 miljard euro en biedt werkgelegenheid aan circa 35.000 mensen. De sector heeft zich sinds 2012 krachtig ontwikkeld, met een groei bij private bedrijven van ca. 13 procent. In deze periode zijn tevens 60 nieuwe bedrijven gestart. Technologische innovaties en toename van export zijn belangrijke factoren voor deze groei. Voor wat betreft de internationale markt verwacht 45 procent van de bedrijven de komende vijf jaar een groei van meer dan 20 procent te realiseren aan water gerelateerde omzet in het buitenland. De sector kent een hoge economische toegevoegde waarde: per werkzaam persoon ongeveer € 130.000.

De Nederlandse watertechnologiesector is kennisintensief en levert met hoogwaardige en innovatieve producten en diensten een bijdrage aan zowel maatschappelijke uitdagingen als de internationale waterproblematiek. Problemen die zowel nationaal als internationaal spelen zijn bijvoorbeeld de kwaliteit van oppervlaktewater, klimaatverandering, verzilting, waterschaarste en alternatieve bronnen, grondstoffen- en energieschaarste. Deze maatschappelijke uitdagingen bieden kansen voor de Nederlandse watertechnologiesector om samen met andere sectoren en internationale partners aansprekende, duurzame oplossingen voor de komende generaties te realiseren. Deze oplossingen vormen een krachtige impuls voor de Nederlandse economie.

Om de watertechnologiesector goed te bedienen en in toenemende mate in staat te stellen om bij te dragen aan maatschappelijke uitdagingen is een adequate kennisinfrastructuur van groot belang. Voor een excellente kennisbasis zet de watertechnologiesector in op het combineren van commerciële en

maatschappelijke vraagsturing en op een mix van fundamenteel en toegepast onderzoek in de programmering van het watertechnologisch onderzoek.

- Fundamentele kennis wordt ontwikkeld via NWO en individuele universiteiten. NWO geeft, samen met de topsector Water & Maritiem, het fundamentele onderzoek vorm in verschillende thematische onderzoeksprogramma's waarvoor calls voor voorstellen worden uitgezet bij universiteiten onder andere in de vorm van publiek-private samenwerking via Perspectief- en Partnershipprogramma's en in strategische programmering (topsectoren). Daarnaast biedt de Nationale Wetenschapsagenda ruimte om onderzoeksvoorstellen over watertechnologie in te dienen.
- Binnen de technische universiteiten en Wetsus wordt fundamenteel wetenschappelijk onderzoek verricht op grond van een combinatie van maatschappelijke en commerciële vraagsturing. Onderdeel van het Wetsus-programma is samenwerking met NWO, via NWO-Wetsus calls. Binnen de programmering van Wetsus is sprake van een sterke vraagsturing door een breed consortium van MKB-bedrijven.
- Toegepast onderzoek vanuit commerciële vraagsturing wordt voornamelijk door bedrijven uitgezet met oriëntatie op marktkansen via CEW, Deltares, KWR en TNO.
- Toegepast onderzoek vanuit de maatschappelijke behoefte heeft plaats via publieke eindgebruikers zoals waterschappen en private eindgebruikers met een nutsfunctie zoals drinkwaterbedrijven. Deze wordt primair georganiseerd door KWR, RIONED en STOWA, de maatschappelijke vraagsturing.

Het hierboven gemaakte onderscheid tussen meer fundamenteel en meer toegepast onderzoek is op hoofdlijnen van toepassing. In de praktijk is vaak sprake van het in elkaar overlopen van fundamenteel onderzoek en toegepast onderzoek – soms zelfs binnen hetzelfde instituut.

5.2 TKI Watertechnologie: kennis en innovaties voor wateruitdagingen

Het Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) voor Watertechnologie is een van de drie TKI's van de topsector Water & Maritiem. Binnen de topsector wordt door de verschillende TKI's op relevante thema's samengewerkt waaronder in de kernteams voor Human Capital en Internationalisering.

Het TKI Watertechnologie vervult voor watertechnologie een sleutelrol als het gaat om programmering en samenwerking in onderzoek en publiek-private samenwerking dat wordt gefinancierd vanuit het topsectorenbeleid. Voor het topsectoren beleid zijn verschillende geldstromen beschikbaar zoals PPS-middelen van NWO en daarnaast financiële instrumenten van EZK zoals de PPS-toeslag en de MIT-regeling.

De ambitie van TKI Watertechnologie is om als sector tot een van de top-drie-spelers wereldwijd voor watertechnologie te horen en marktleider te zijn op nichemarkten. Dit vereist zowel een sterke kennisinfrastructuur als een sterke verbinding tussen kennis en markt.

Het TKI Watertechnologie draagt hier aan bij door vraag gestuurde kennisontwikkeling en innovatie in watertechnologie te versterken, door rond internationaal relevante watertechnologiethema's partijen bij elkaar te brengen. Belangrijke subdoelstellingen van het TKI zijn om te komen tot een verkorting van de lijn van kennis naar kassa en het ontwikkelen van kosteneffectieve technologie voor eindgebruikers.

Het TKI Watertechnologie bevordert de ontwikkeling van kosteneffectieve technologie voor het sluiten van kringlopen voor het watergebruik in zowel de industrie, de land- en tuinbouw, als voor de productie van energie en voedsel.

Het TKI Watertechnologie versnelt de stap van ontwikkeling van watertechnologie naar de vermarkting ervan (van kennis naar kunde naar kassa).

5.3 PPS-toeslag voor TKI Watertechnologie

TKI's kunnen een aanvraag indienen voor PPS-programmatoeslag. 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. Voor de eerste 20.000 euro die een ondernemer bijdraagt, is de PPS-toeslag 40 procent. De TKI's zetten deze programmatoeslag in voor onderzoek en ontwikkeling met bedrijfsleven of voor innovatieactiviteiten.

Binnen TKI Watertechnologie is de regel dat de onderzoeksorganisatie die de grondslag genereert, de PPS-toeslag gebruikt om met bedrijfsleven nieuwe projecten te definiëren. Eens per jaar vraagt het TKI programmatoeslag aan op basis van de realisatie van de PPS-samenwerking in het voorgaande jaar (grondslag). Deze aanvraag wordt voorbereid door de in TKI Watertechnologie participerende onderzoeksorganisatie met de betrokken private partijen.

De onderzoeksorganisaties definiëren met private partijen¹ nieuwe onderzoeksprojecten waarvoor ze de PPS-programmatoeslag kunnen inzetten. De PPS-programmatoeslag kan alleen worden ingezet, als bedrijven investeren in deze nieuwe TKI-projecten.

De projectvoorstellen worden uitgewerkt door de verschillende onderzoeksorganisaties en worden inhoudelijk getoetst door de programmaraad van TKI Watertechnologie, onder andere aan de innovatiethema's, de relevante Kennis- en Innovatieagenda (Landbouw, Water, Voedsel, Energietransitie & Klimaat, Circulaire Economie, Gezondheid & Zorg), en onderlinge samenhang van de nieuw aangevraagde en al lopende projecten in het TKI. De programmaraad legt het voorstel met een advies ter vaststelling voor aan het bestuur.

Daarnaast bestaat sinds 1 januari 2017 de mogelijkheid om een PPS-projecttoeslag direct bij de RVO aan te vragen. Dit betreft grote projecten (minimaal 2M€) waarvan minimaal 30 procent privaat wordt ingelegd (cash of in-kind).

Nadat de aanvraag (voor programmatoeslag of projecttoeslag) is ingediend bij RVO en er goedkeuring is van het bestuur van TKI Watertechnologie, kunnen de TKI-projecten starten. De looptijden van TKI-projecten variëren van één tot (maximaal) vier jaar. De doorlooptijd van idee tot start van een TKI-project bedraagt minimaal 3 maanden (bij een projectaanvraag) tot 6 maanden (bij een programma-aanvraag), maar kan nog langer duren in het geval dat TKI-projecten worden uitgevoerd door (nog te werven) postdocs.

5.4 Innovatiethema's rond maatschappelijke uitdagingen

¹ Sinds 2015 mogen dat ook publieke partijen zijn. Stowa en waterschappen kunnen cofinancier zijn in de inzetprojecten.

De watertechnologiesector heeft van oudsher een sterke focus op maatschappelijke uitdagingen. Zowel in nationaal als Europees verband wordt via onderzoek kennis ontwikkeld om met deze maatschappelijke uitdagingen om te gaan. Hiervoor zijn een viertal innovatiethema's benoemd:



Zorgdragen voor schoon en veilig water

De drinkwatervoorziening en afvalwaterbehandeling staan als gevolg van klimaatverandering, verstedelijking, intensivering van landbouw en veeteelt en vervuilende stoffen onder druk. In dit thema ontwikkelen we kennis en innovaties waarmee we de drinkwatervoorziening en afvalwaterbehandeling klimaat robuust maken, in balans met omgeving en het watersysteem, voor stedelijke en landelijke gebieden. Met welke technieken kunnen we opkomende stoffen en micro-organismen meten en verwijderen? Hoe kunnen we de natuurlijke zuivering in het water- en bodemsysteem beter benutten? Hoe brengen we watervraag en -aanbod met elkaar in balans en vergroten we zelfvoorzienendheid? Welke alternatieve waterbronnen hebben toekomstperspectief? *(gekoppeld aan KIA Landbouw, Water, Voedsel en KIA Gezondheid & Zorg)*



Hergebruiken van water en grondstoffen

Zuivering van (afval)water en terugwinning van grondstoffen kunnen hand in hand gaan. Uit afvalwater en zuiveringsslib kunnen stikstof, fosfaat en kalium worden teruggewonnen die opnieuw kunnen worden ingezet om de nutriëntenkringloop te sluiten. Belangrijke uitdagingen zijn het creëren van processen, producten en voorwaarden die goed aansluiten bij de afzetmarkt en kunnen concurreren tegen de productie van primaire grondstoffen. Ook de primaire grondstof water kunnen we door slimme toepassingen efficiënter benutten. Afvalwater en grijs water kunnen worden hergebruikt door selectief ongewenste stoffen te verwijderen. Deze technieken kunnen we ook inzetten om te voorkomen dat schadelijke stoffen uit afvalwater zich verspreiden in bodem, oppervlakte- en grondwater.

(gekoppeld aan KIA Landbouw, Water, Voedsel en KIA Circulaire Economie)



Energie opwekken en opslaan met water

In 2030 is energie uit water integraal onderdeel van het energie- en klimaatbeleid. In dit thema ontwikkelen we kennis en innovaties om oppervlaktewater en grondwater in te zetten als bron van duurzame energie (alsook van warmte), als opslagmedium en om ruimte te bieden voor infrastructuur voor duurzame energie. Aquathermie (uit zowel oppervlaktewater als afval- en drinkwater) is een volwaardig inzetbaar alternatief voor verwarming van de bebouwde omgeving. Diverse innovatieve, goed voorspelbare vormen om energie op te wekken uit of op te slaan in water (zoet-zout en/of pH-gradiënt, warmte-koude-opslag, geothermie, biogas uit afvalwater, groene waterstof) worden getoetst op haalbaarheid.

(gekoppeld aan KIA Landbouw, Water, Voedsel en IKIA Energietransitie & Duurzaamheid)



Slim meten en handelen met water en infrastructuur

In dit thema passen we ICT-innovaties toe voor een duurzamer, efficiënter en betrouwbaarder gebruik, beheer en onderhoud van het fysieke systeem (water en

bodem, drinkwaterproductie en -distributie, afvalwaterinzameling en -behandeling). Slimme en snelle detectiemethoden, zelflerende netwerken van sensors en soft sensors, alarmeringssystemen op basis van datamining-algoritmes (zowel fore-casting als back-casting), zijn onmisbaar voor de veiligheid in de waterketen. Innovatieve technologieën voor monitoring en control zijn daarnaast essentieel voor besluitvorming over de assets en slim en robuust onderhoud en beheer, voor decentrale aanpak van vervuilingbronnen, voor verdergaande optimalisatie van de efficiëntie van het systeem, en voor het mogelijk maken van communicatie-, mitigatie- en economische strategieën.

(gekoppeld aan KIA Landbouw, Water, Voedsel en KIA Sleuteltechnologieën)

In deze innovatiethema's kiest de sector in lijn met de ontwikkeling van het topsectorenbeleid bewust voor een sterkere inzet op het oplossen van maatschappelijke uitdagingen (onder andere SDG's 6, 7, 9, 12) het inspelen op nieuwe marktkansen en sectorspecifieke uitdagingen voor het sterker verbinden van kennis met de markt.

5.5 Aansluiting op Europese thema's

De Nederlandse watersector kan samen met andere sectoren en internationale partners aansprekende, duurzame oplossingen voor de internationale waterproblematiek realiseren. Met de innovatiethema's sluit TKI Watertechnologie aan op de Europese agenda's op dit gebied en vier van de vijf mission area's:

- Adaptation to climate change including societal transformation
- Healthy oceans, seas coastal and inland waters
- Climate-neutral and smart cities
- Soil health and food

Het TKI Watertechnologie streeft een stevige koppeling na tussen onderzoek en praktijk in de Horizon2020 en Horizon Europe-programmering. Diverse Nederlandse partijen nemen deel aan (of zijn trekker van) grotere Europese consortia met waterschappen, drinkwaterbedrijven en Nederlandse onderzoeksorganisaties.

5.6 Betrokkenheid van bedrijfsleven

De Nederlandse watertechnologiesector bestaat grotendeels uit midden- en kleinbedrijf. Dit MKB bestaat weer uit een grote groep bedrijven die in meer of mindere mate versnipperd is, en tevens een diverse groep eindgebruikers heeft. Het zijn vaak nichespelers in hun markt, die tot een hoog marktaandeel kunnen komen op hun niche.

Technologisch spreken we van een hoogwaardige thuismarkt, onder andere ontstaan door stringente (milieu)regelgeving. In de afgelopen decennia hebben ontwikkelingen op het gebied van biotechnologie, membraantechnologie, meet- en detectietechnologie en nanotechnologie geleid tot innovaties die voortkomen uit samenwerking tussen technologiebedrijven en launching customers in de thuismarkt. Deze samenwerking heeft in belangrijke mate geleid tot een vooraanstaande internationale concurrentiepositie van de Nederlandse watersector.



Watertechnologiebedrijven doen, afhankelijk van hun portfolio, veel zaken in andere sectoren dan de watersector (cross-sectoraal). Denk voor afzetmarkten bijvoorbeeld aan de sectoren tuinbouw, agri & food, energie, health en chemie. Ook de exportpotentie van veel watertechnologiebedrijven is relatief hoog als je dat afzet tegen het generieke MKB. Om het MKB effectief te betrekken bij de ontwikkeling van vraaggestuurde kennis en innovatie is het daarom van belang dat het MKB niet wordt beschouwd als homogene groep, maar er in plaats daarvan gefocust wordt op specifieke thema's waarvoor het MKB oplossingen ontwikkelt.

Binnen de watertechnologiesector zijn met name NWP, WaterAlliance en ENVAQUA (gezamenlijk: WaterCoalitieNL) actief met het MKB. Zij coördineren en faciliteren een aantal thematische MKB-netwerken die nauw aansluiten bij de innovatiethema's van het TKI Watertechnologie.



5.7 Organisatie van het TKI Watertechnologie

Het TKI Watertechnologie wordt aangestuurd door het bestuur van de stichting Topconsortium for Knowledge and Innovation Watertechnology. Het bestuur bestaat uit vertegenwoordigers van de in het TKI Watertechnologie participerende organisaties.

Tot de taken van het bestuur behoren:

- Vaststellen van de jaarlijkse integrale programmering
- Opstellen en goedkeuren van de begroting
- Indienen van de aanvraag PPS-toeslag bij het ministerie van EZK
- Besluiten over besteding van de PPS-programmatoeslag
- Afleggen van verantwoording aan het ministerie van EZK en rapportage aan het Topteam Water & Maritiem

Het bestuur bestaat uit:

Bestuurslid	Functie	Vertegenwoordigt	Rol in bestuur
Walter van der Meer (per 1/4/2020)	Directeur Oasen	Eindgebruikers	Voorzitter
Luc Kohsiek	Dijkgraaf Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier Voorzitter STOWA	Eindgebruikers	Vicevoorzitter
Jos Boere	Directeur Allied Waters BV Plv. directeur KWR	Onderzoeksorganisaties	Secretaris
Cees Buisman	Directeur Wetsus Hoogleraar WUR Biologische Kringlooptechnologie	Onderzoeksorganisaties	Penningmeester

Rob Heim	Zelfstandig ondernemer, lid RVC Magneto en DMT Milieutechnologie	Bedrijfsleven – mkb
Esther Bosman	Directeur Business Unit Water Royal HaskoningDHV	Bedrijfsleven – ingenieursbureaus

Bij de bestuursvergaderingen zijn daarnaast aanwezig:

Naam	Organisatie	Vertegenwoordigt	Rol in bestuur
Mattie Busch (per 1/1/2020)	Ministerie van I&W	Overheid	Toehoorder
Ronald Joustra	Ministerie van EZK	Overheid	Toehoorder
Hein Molenkamp	WaterAlliance	Bedrijfsleven – MKB	Toehoorder
Albert Bosma	Wetsus	Programmabureau	Controller
Anne Mathilde Hummelen	KWR	Programmabureau	Ambtelijk secretaris

Het bestuur wordt inhoudelijk geadviseerd door een programmaraad. Deze raad is een vertegenwoordiging van de in TKI Watertechnologie investerende en participerende onderzoeksorganisaties. De programmaraad heeft als taken:

- Het uitwerken van de Kennis- en Innovatieagenda Watertechnologie² en adviseren van het bestuur over een samenhangend meerjarig programma van watertechnologisch onderzoek en specifieke onderzoeksprojecten daarbinnen;
- Kwaliteitsborging op programma- en projectniveau, in beginsel via delegatie naar de aangesloten onderzoeksorganisaties, waar de kwaliteitsborging institutioneel georganiseerd is;
- Selectie van projectvoorstellen (in beginsel via de vraagsturingssystemen van de bij het TKI aangesloten onderzoeksorganisaties), beoordeling op synergie-optimalisatie en eventuele dubbele onderzoeksprojecten, selectie en voordracht van projectvoorstellen aan het bestuur.

De programmaraad bestaat uit:

Naam	Organisatie	Vertegenwoordigt	Rol in programmaraad
Jan Peter van der Hoek	Waternet, TUD	Eindgebruikers	Vicevoorzitter
Joost Buntsma	Stowa	Eindgebruikers	
Idsart Dijkstra	KWR	Onderzoeksorganisaties	
Jan Post	Wetsus	Onderzoeksorganisaties	Voorzitter
Hans Vissers	Deltares	Onderzoeksorganisaties	
Dieuwke Voorhoeve (vanaf 1/1/2020)	NWO-TTW	Onderzoeksorganisaties	
Petra Krystek	TNO	Onderzoeksorganisaties	
Huub Rijnaarts	WUR	Onderzoeksorganisaties	
Ronald Joustra	Ministerie van EZK	Overheid	

² Met de invoering van het missiegedreven topsectorenbeleid in 2019 heeft TKI Watertechnologie niet langer een eigen Kennis- en Innovatieagenda, maar draagt het bij aan onderdelen van de missiegedreven Kennis- en Innovatieagenda's: Landbouw, Water, Voedsel, Energietransitie & Klimaat, Circulaire Economie, Gezondheid & Zorg.

Maurice Luijten	RVO	Overheid	
Jantienne van der Meij (vanaf 1/1/2020)	Wetsus	Brancheorganisaties	
Geertje Pronk	KWR	Programmabureau	Secretaris

Bestuur en programmaraad worden ondersteund door een programmabureau, dat deels belegd is bij Wetsus en deels bij KWR:

Naam	Organisatie	Rol
Jantienne van der Meij	Wetsus	Directeur, contactpersoon brancheorganisaties en EZK
Anne Mathilde Hummelen	KWR	Directeur, ambtelijk secretaris bestuur, contactpersoon Topsector Water & Maritiem
Geertje Pronk	KWR	Secretaris programmaraad, beheer website
Albert Bosma	Wetsus	Controller
Klaudia Jandzinska	Wetsus	Projectadministratie

5.8 Opbrengsten en kennisverspreiding

TKI Watertechnologie publiceert via de eigen website de TKI-samenwerkingsprojecten: www.tkiwatertechnologie.nl. Op deze website staan de lopende projecten met een vaste omschrijving van doel, contactgegevens, partners en looptijd. Wanneer een project is afgerond worden hier ook de publiekelijke resultaten gepubliceerd. Naast het tonen van de projecten is de website ook bedoeld om het MKB te attenderen op de mogelijkheden voor ondersteuning bij innovatie (MIT-subsidie en PPS-toeslag).

De kennis die wordt ontwikkeld in de TKI-projecten wordt ook door de betreffende onderzoeksorganisaties zelf op verschillende manieren verspreid. Veel onderzoek heeft een fundamenteel en industrieel karakter waarover middels wetenschappelijke artikelen en bijdragen aan internationale congressen kennis wordt verspreid (onder andere onderzoeksverslagen, rapporten, presentaties, uittreksels, wetenschappelijke artikelen, posters, congresmateriaal). Daarnaast worden onderzoeksresultaten aan een breder publiek gepresenteerd in vakbladen en worden projecten toegelicht op gerichte symposia/congressen waar tevens eindgebruikers aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de meer experimentele ontwikkelingen.

Onderzoeksresultaten worden publiek gemaakt, eventueel na bescherming van het Intellectueel Eigendom (IE). Publicatie vindt in het algemeen als regel plaats in overleg met de betrokkenen in het betreffende project. Indien er zwaarwegende redenen zijn, vanuit bedrijfsbelang en/of bescherming van IE kan worden besloten een publicatie een aantal maanden op te houden.

Van onderzoek dat plaatsvindt in clusters of zogenaamde themagroepen (geldt onder andere voor Wetsus), met groepen van bedrijven waarin samen met één of meerdere universiteiten voor een specifiek thema onderzoek wordt verricht, hebben de bedrijven binnen een themagroep recht op gegeneerde IE en knowhow. Na eventuele bescherming van IE worden de onderzoeksresultaten publiek gemaakt. De ontwikkelde kennis kan binnen het thema/cluster worden gebruikt in andere projecten. Universiteiten werken veel samen met andere onderzoeksorganisaties en met het bedrijfsleven. Op die manier wordt ontwikkelde kennis gebruikt in andere projecten, en worden de TKI-projecten verrijkt met state of the art kennis van elders.

6 Overzicht TKI-projecten 2013-2018

Projecten 2018	Penvoerder	Totale kosten k€	Looptijd
STOOP Fase 3	Deltares	520	2018-2019
Feasibility study subsurface fresh water storage in Braakman South region	Deltares	114	2018-2019
In situ sanering van grondwater met chloorethanen m.b.v. bio-augmentatie	Deltares	120	2018-2020
DAPP Innovations for resilient water supply infrastructure	Deltares	200	2019-2020
Hogere dichtheid bodemenergiesystemen voor CO ₂ -besparing	Deltares en KWR	403	2017-2020
Betrouwbare en betaalbaar aanvullen boorgaten voor gesloten bodemenergiesystemen	Deltares en KWR	503	2019-2021
COASTAR: zout op afstand, zoekt op voorraad. Cases Polders, Dunea en Rotterdam	KWR en Deltares	930	2018-2021
Cross-over Voorkomen en bestrijden emissies kasteelten 2	KWR en TKI-T&U	1.691	2019-2022
Cross-over Waterkwaliteit snel in beeld	KWR en TKI-T&U	360	2019
Cross-over Beperken lozingen bij open energiesystemen	KWR en TKI-UE	320	2019-2022
CitySports – Klimaatadaptieve duurzame kunstgrasvelden	KWR	345	2018-2020
Bollenteelt Waterproof	KWR	140	2018-2020
Organisch keukenafval via riool	KWR	250	2018-2020
Hergebruik actief kool voor verwijdering van gewasbeschermingsmiddelen	KWR	200	2018-2021
Online monitoring van Aeromonas in een drinkwaterdistributiesysteem zonder chloor	KWR	319	2018-2021
CALLISTO, Comparison and joint Application of Leak detection and Localization Tools	KWR	220	2018-2020
Onderzoek naar efficiënte inbreng van waterstof in bioreactoren	KWR	170	2018-2019
Innovatieve combinatie van buffering en zuivering voor directe toepassing van regenwater	KWR	401	2019-2021
Onderzoek voorkoming van uitstroom microplastics in de waterweg (Bubble Barrier)	KWR	450	2019-2020
Naar aangroeibestendig polyethyleen (PE)	KWR	400	2019-2021
MAR to the MAX, ondergrondse water opslag voor zelfvoorzienende landbouw op bedrijfsschaal	TUD	80	2018-2020
Nevenreacties tijdens thermische druk hydrolyse (TDH)	TUD	250	2018-2023
As(III) oxidation reactor for groundwater pre-treatment	TUD	150	2018-2022
Noncolinear wave mixing with phased array transducers	Wetsus	500	2018-2022
Converting wastewater treatment facilities into resource factories: producing biopolymers for the bioplastic and chemical industries	Wetsus	500	2018-2022

Fluorescence spectroscopy for the quantification of virus retention and inactivation efficiency of membrane filters	Wetusus	500	2018-2022
Upscaling biological-ozone-biological (BO3B) treatment processes	WUR	500	2017-2021

Projecten 2017

	Penvoerder	Totale kosten k€	Beoogde einddatum
Gevolgen van lekkende leidingen	Deltares	720	12-12-2017
DAPP Innovations for the Water Supply sector	Deltares	120	31-12-2017
Anaerobe afbraak van aromatische koolwaterstoffen door biostimulatie en bioaugmentatie	Deltares	128	1-6-2018
Methode voor het voorkomen van drijfslagvorming in afvalwatergemalen van laboratorium naar de praktijk	Deltares	200	30-10-2018
Turbulent pipe flow at high Reynolds number	Deltares	80	31-12-2018
Onderzoek warmteoverdracht drinkwaterleidingen	Deltares	260	1-11-2018
Voorkomen en bestrijden emissies kasteelten	KWR	1.146	31-12-2018
Transitie WKO naar HTO: Energie- en milieubeheerstrategieën	KWR	448	31-12-2019
Snelle, on-line detectie van enterococci en de totale microbiële activiteit in water	KWR	390	31-12-2019
Hergebruik van Coagulant uit Waterijzer (HerCauWer)	KWR	240	1-8-2019
Oplossing rioolvet - Bijwerkingen van microbiële afbraak van FOG (Fat, Oil & Grease) in riolen	KWR	300	31-12-2019
Water CoRe: vóórconcentreren van afvalwater	KWR	400	31-12-2019
Wasmiddelverbruik bij gebruik van ultra-zacht water	KWR	200	31-12-2018
Sluiten van de watercyclus in Noord-Holland	KWR		
Chemical free AOP	Wetusus	500	31-12-2021
Iron and Phosphorus	Wetusus	500	31-12-2021
Smart detection	Wetusus	500	31-12-2021
BO3B	WUR	450	31-12-2021
Cross-over Save and safe water	TNO-WER	480	31-12-2020
Cross-over Adsorptieve en biologische verwijdering van GBMen uit lozingswater in de glastuinbouw	KWR en TKI-T&U	223	31-12-2019
Cross-over Microbiel gezond water in de glastuinbouw	KWR en TKI-T&U	700	31-12-2019

Projecten 2016

	Penvoerder	Totale kosten k€	Beoogde einddatum
Risk framework for urban infrastructure	Deltares	230	31-12-2017
Perfect Timing' -aanpak Slimme, duurzame waterwijk	Deltares	132	31-01-2018
Groene sanering in Doorn	Deltares	130	01-06-2018
Voorkomen van drijfslagen m.b.v. gecontroleerde vortexen	Deltares	110	31-12-2017
Legionellabeheersing in de tropen	KWR	317	30-06-2018
Koel water: warmtezintuigen voor het zorg dragen voor verfrissend drinkwater	KWR	160	30-06-2018

Big Data epidemiology; drinking water quality in relation to health statistics	KWR	370	30-06-2018
Water en Vuur: een op hydrologische berekeningen gebaseerd signaleringssysteem voor het gevaar van natuurbranden	KWR	235	31-12-2017
Hydrogenomics: Monitoring van vismigratie met eDNA	KWR	205	31-12-2017
Hydrogenomics: Bacteriële fingerprinting voor het in kaart brengen van rioolwaterstromen die invloed hebben op de kwaliteit van oppervlaktewater	KWR		
Hydrogenomics: Microbial profiling en metatranscriptomics analyses voor detailkarakterisering microbiologische processen bij duinfiltratie	KWR	176	31-12-2017
Hydrogenomics: Microbial profiling met NGS voor identificatie van kortsluitstroming rond waterwinputten	KWR	210	30-06-2018
Modulair zelfvoorzienend Blauw-Groen daksysteem	KWR	280	30-06-2019
Affiniteitsadsorptie als zuiveringsstap dicht bij de bron	KWR	288	31-12-2018
Warmte en Koude uit Drinkwater (WKD)	KWR	70	01-06-2018
Power to Protein – Pilot	KWR		31-12-2017
Terugwinning metalen uit water, slib en vliegas	KWR	395	01-03-2019
Technologie voor behandeling van lozingswater in de glastuinbouw	KWR	200	31-12-2017
COASTAR, robuuste zoetwatervoorziening schuilt in de ondergrond	KWR	350	01-06-2017
Remineralisatie van RO-permeaat	KWR	400	01-07-2018
Slim riool	KWR	244	31-12-2017
AORCF	KWR	653	01-05-2019
H2Allies (Power to X)	KWR	300	31-12-2017
New Urban Water Transport Systems	TU Delft	200	31-12-2020
Antibiotic resistance in biological wastewater treatment	Wetsus	500	31-12-2020
Protein from water: Assembly of synthetic microbial communities for the valorisation of recovered nutrients into biomass	Wetsus	500	31-12-2020
Smart pipes, monitoring assets for efficient maintenance	Wetsus	500	31-12-2020
Sodium selective removal from irrigation water	Wetsus	500	31-12-2020

Projecten 2015

	Penvoerder	Totale kosten k€	Beoogde einddatum
More crop per drop partnership 2015	Alterra	38	
Valorisatie Reststromen	CEW		
Anaerobic degradation of fuel oxygenates in groundwater	Deltares	62	31-12-2016
Thermische versnelling bioremediatie van grondwater	Deltares	114	21-12-2016
Omgevingsaanpak milde verzilting	Deltares	45	1-6-2016
Mobiele microbiologische DNA-analyse	Deltares	40	1-12-2016
IJKNET Stoop Asset management van leidingen en riolering	Deltares	1.100	30-9-2018
Ontgroning bij breuk waterleidingen	Deltares	500	



Toetsing leidingen in dijk kruisingen	Deltares	60	1-5-2016
Risk framework for the urban infrastructure	Deltares	230	31-12-2017
Biologische bodemsanering chloorethaan	Deltares	130	31-12-2016
NOMixed	KWR	200	30-6-2016
Application of granular iron hydroxide to remove arsenic and phosphate from water	KWR	345	30-6-2017
Slim renoveren leidingen	KWR	300	31-12-2016
INTEREST	KWR	127	30-6-2016
AquaPriori	KWR	266	30-6-2017
Watersystem scan & reference tool	KWR	225	31-12-2017
Toepassing van drinkwaterslib op fosfaatrijke bodems t.b.v. natuurontwikkeling	KWR	258	30-6-2017
Snelle online detectie Enterococci	KWR	123	30-6-2016
Circulaire watervoorziening (glas)tuinbouw	KWR	60	30-6-2017
Sustainable Airport	KWR	220	30-06-2018
Multi-source RO	KWR	812	30-6-2018
Power to Protein (fase 2)	KWR	700	31-12-2017
Microbieel veilig water voor glastuinbouw	KWR	100	31-12-2017
Reductie emissie GBM's	KWR	140	30-6-2016
Hergebruik industrieel restwater voor watervoorziening landbouw	KWR	264	30-6-2018
Beperken wateroverlast: ontwikkelen hoge capaciteit zuivering t.b.v. diepinfiltratie	KWR	20	30-6-2017
Extended Diameter Gravel Well (EDGW) (Grindpaalput)	KWR	309	30-6-2018
HDDW pilot Meijndel (fase 2)	KWR	312	30-6-2018
Affiniteitsadsorptie als zuiveringsstap voor water	KWR	256	30-6-2018
Warmwaterzintuigen	KWR	171	30-6-2018
BlauwGroen daksysteem	KWR	353	30-6-2019
Water & Vuur: Brandsignalering	KWR	228	30-6-2018
Hydrogenomics: Monitoring van vismigratie met eDNA	KWR	214	30-6-2018
Hydrogenomics: Microbial profiling by duininfiltratie	KWR	201	30-6-2018
Hydrogenomics: Microbial profiling kortsluitstroming rondom waterinputten	KWR	235	30-6-2018
Big data epidemiology	KWR	234	30-6-2018
Innovatieactiviteiten	KWR	200	31-12-2015
MicroNac	WUR	665	15-12-2016
Thermal energy recovery from drinking water	TU Delft	160	31-12-2019
Microplastics	TU Delft	100	31-12-2016
Membranes for Selective Phosphate Removal and Recovery	Wetsus	455	31-10-2018
NGS of bacterial DNA to determine drinking water quality in distribution networks and performance of purification plants	Wetsus	455	31-10-2018
Cyanophycin from urine	Wetsus	455	31-10-2019
Pre-coated gel layers for particle separation	Wetsus	455	15-3-2019

Projecten 2014	Penvoerder	Totale kosten k€	Beoogde einddatum
Deterministic ratchet technology for high throughput separation of dilute suspensions	Wetsus	500	30-6-2018
Understanding and controlling membrane fouling in produced water treatment	Wetsus	495	14-3-2018
The effect of the nutrient matrix on biofilm formation in membrane filtration	Wetsus	500	14-1-2018
Geneesmiddelenverwijdering uit effluent	KWR	250	31-12-2015
Drinkwater van onberispelijke kwaliteit door innovatief zuiveren	KWR	345	31-12-2015
Whirlwind vibrocavitatie	KWR	350	31-12-2015
ZLD concept voor de glastuinbouw (fase2)	KWR	250	31-12-2015
Biogasreiniging met waterijzer	KWR	150	31-12-2015
Biologische sulfaatreductie in de afvalwaterzuivering	KWR	180	31-12-2015
Verkenning potentie qPCR-techniek biologische AWZI	KWR	100	30-6-2015
Met Hollandse kalkpellets de markt op	KWR	270	31-12-2015
Energiezuinig duurzaam ziekenhuis Tergooi	KWR	330	31-12-2015
Kringloopsluiting Cleantech Playground	KWR	270	31-12-2015
Lysimeteropstelling	KWR	390	31-12-2016
WKO-UV, Energiek saneren	KWR	252	31-12-2015
Afkoppelen droog weer aanvoer	KWR	250	31-12-2015
eDNA aquatische biodiversiteit	KWR	273	31-12-2015
Big water data BWD2SWG	KWR	195	31-12-2015
Big water data DiAMANT	KWR	219	31-12-2015
Innovatieactiviteiten	KWR	225	31-12-2014
Power to protein	KWR	150	31-12-2015
Aanvullende zuivering WP Heel	KWR	151	31-12-2015
TKI 5% beheerskosten	KWR	500	31-12-2018
Zeolites	TUD	279	31-12-2018
Metal Biocrystallisation	WUR	80	1-10-2018
Development of robust & efficient processes for biogas production from concentrated & diluted waste water using a 96 microreactor screening platform	RUG	280	31-1-2017
Ontwerp van een microreactor-screeningssysteem met geïntegreerde data-analyse voor de biotechnologische verwerking van restbiomassastromen in (vluchtige) vetzuren	RUG	833	9-9-2017
Cellulose Assisted Dewatering of Sludge	RUG	1.476	9-9-2017
Innovatieve technieken voor verbetering van kwaliteit van bodem en water en terugwinning van stoffen	Deltares	160	
Innovatieve methoden voor wateropslag en hergebruik in kuststeden	Deltares	100	
Innovatieve monitoring en RTC van water- en afvalwatertransport	Deltares	160	
Domestic slurry transport	Deltares	120	



Innovatieve systemen voor optimale energiewinning uit water	Deltares	200
Innovatieve systemen voor optimalisatie opslag in water	Deltares	200
	Unesco IHE	6
	Unesco IHE	50
	Unesco IHE	7

Projecten 2013

	Penvoerder	Totale kosten k€	Beoogde einddatum
Closed loop antiscalant use in integrated concentrate treatment processes	Wetusus	505	31-3-2018
Membrane Capacitive Deionization for selective ion removal from water	Wetusus	505	31-8-2017
Phosphate release from precipitated iron phosphate in sewage sludge	Wetusus	505	31-8-2017
Sustainable Airport Cities	KWR	210	30-6-2015
Innovative Water Treatment: Application of AiRO technology	KWR	310	31-12-2015
Innovative Water Treatment: Chemical free cooling water treatment technologies	KWR	118	31-8-2016
Groundwater for crop	KWR	279	30-6-2015
Zero Liquid Discharge fase 1	KWR	105	30-4-2014
Effluent reuse:MDR in the watercycle	KWR	96	31-12-2013
Effluent reuse: TOM Dinteloord	KWR	160	30-6-2015
Effluent reuse: WWTP Harnaschpolder	KWR	40	31-12-2014
Valorisation of residuals: Pelletisation iron sludge	KWR	150	31-12-2014
Valorisatie of residuals: EFC	KWR	450	31-12-2015
Horizontal drilling technology Dunea	KWR	223	31-12-2014
Horizontal drilling technology Oasen	KWR	34	31-12-2014
Freshmaker & Freshkeeper	KWR	339	30-6-2016
Genomics: Cyanobacteria	KWR	118	30-6-2014
On site sensing & monitoring: Nutrient sensors	KWR	205	30-4-2015
Soil mechanics & dynamics: Geo-information assets and soils	KWR	200	30-6-2015
Urban water management tools	KWR	95	30-6-2014
Innovation activities	KWR	130	31-12-2013
Calorics	KWR	80	30-6-2014
IWA competence centre	KWR	560	30-6-2016
The effect of advanced oxidation processes (AOP) on managed aquifer recharge (MAR) during organic micropollutants removal from drinking water	TUD	186	31-12-2016
River bank filtration and organic micropollutant removal	TUD	139	1-1-2015
MicroNac	WUR	665	15-12-2016
Synthetic organic polymer fouling in reverse osmosis	Unesco IHE	33	31-12-2013



Development of robust & efficient processes for biogas production from concentrated & diluted waste water using a 96 microreactor screening platform	RUG	19
--	-----	----
