

# Mededeling aan het AB

Van	Dagelijks Bestuur	ID-nummer	WBL-1404204172-379
Portefeuillehouder	P. van der Broeck		
Onderwerp	Overzicht innovaties AB Q4 2021		
Datum vergadering	15 december 2021	Agendapunt nr.	5.2

## **Uitgebreide toelichting op mededeling:**

Om de ambities van WBL en WL te kunnen realiseren is het belangrijk om de innovatieve ontwikkelingen goed te volgen en (indien relevant) verder te onderzoeken op toepasbaarheid en haalbaarheid.

Innovatie is de ontwikkeling van een binnen WBL nog niet bewezen (nieuwe) toepassing. Innovatie is geen doel op zich maar een middel om waardevermeerdering en/of kwaliteitsverhoging te realiseren. Innoveren is nodig als optimaliseren niet langer voldoende is om de huidige of de toekomstige realisatie te verbeteren of te waarborgen.

Halfjaarlijks wordt het DB geïnformeerd over een selectie van de meest relevante innovatieve ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen zijn onder andere afkomstig van nationale of internationale nieuwsbrieven, internet, congressen/symposia, onderzoeken door de STOWA of andere waterschappen en van onderzoeken door WBL-medewerkers.

Per ontwikkeling wordt bekeken of ze (op termijn) voor WBL invulling kunnen geven aan de strategische thema's; schoon en ecologisch gezond water, vergroten duurzaamheid en vergroten maatschappelijke waarde of een bijdrage leveren aan de Kritische Succes Factoren (KSF's).

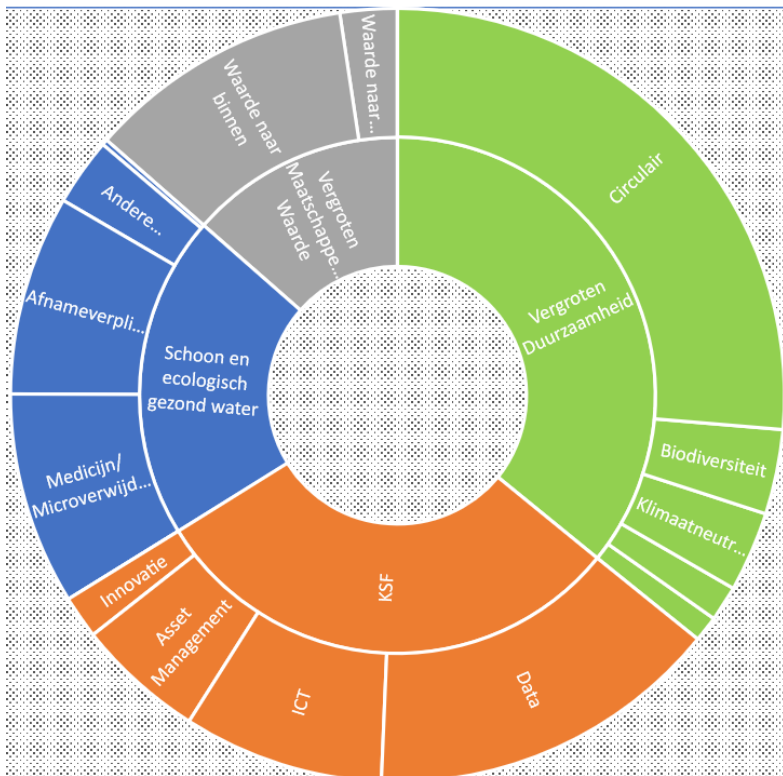
Binnen de sector Strategie en Innovatie is een proces ingericht waarbij innovatieve ontwikkelingen actief worden gemonitord en gerant in de Innovatie-Inbox.

Innovaties in deze inbox worden ingedeeld in 9 categorieën (zie bijlage 1):

- innovaties waar we actief mee aan de slag gaan (status AGENDA),
- innovaties die we succesvol geïmplementeerd hebben (status SUCCES),
- innovaties die we afgerond hebben, maar nog niet geïmplementeerd (status GEREED),
- innovaties die we afgerond hebben, maar niet gaan implementeren (status NIET GEIMPL),
- innovaties die we voorlopig alleen volgen (status VOLGEN),
- innovaties die we niet kansrijk achten (status NIET KANSRIJK),
- innovaties die (we) gestopt zijn (status STOP),
- innovaties die we nog moeten beoordelen of en hoe we er mee verder gaan (status INBOX),
- innovaties die recent ontvangen zijn en nog het proces door moeten (status START).

Door de verwachte toegevoegde waarde af te zetten tegen de verwachte inspanning, zowel in tijd als in geld, wordt bepaald of het zinvol is een innovatie verder te onderzoeken. Innovaties waar we actief mee aan de slag gaan, komen in de Innovatie-Agenda en worden gefinancierd vanuit het door het bestuur beschikbaar gestelde Innovatie-budget.

Onderstaand een overzicht naar de verdeling van het Innovatiebudget (over de periode 2020-2025) ingedeeld op strategisch thema met onderliggende doelen of KSF's.



Innovatieve ontwikkelingen die recent op de Innovatie-agenda gekomen zijn worden hieronder behandeld:

Innovatie	:	<b>Gemalenbeheer met camera's</b>
Toelichting	:	De verdere ontwikkeling van een goedkoop meetsysteem dat bijdraagt aan het beter ontwerp en beheer van afvalwater gemalen door de inzet van Artificial Intelligence.
Strategisch doel of KSF	:	ICT
Fase van ontwikkeling	:	Technology Readiness Level (TRL) = 5. Voor een toelichting van het TRL niveau zie bijlage 2.
Toepasbaarheid WBL	:	De pilot onderzoekt de mogelijkheid om de waterbeweging in het gemaal te kwantificeren en om met een hoge betrouwbaarheid ook het waterpeil in de gemaal kelder te kwantificeren, alsmede het kunnen detecteren van draaikolken (voorkomen van overstorten en onnodig energieverbruik en kosten).
Vervolgacties WBL	:	De pilot loopt gedurende 2021

Innovatie	:	<b>Aquathermie Maastricht</b>
Toelichting	:	Studie op warmte terugwinning uit het effluent van de rwzi Limmel en mogelijk ook de rwzi's Bosscherveld en Heugem (aquathermie). De laagwaardige warmte wordt m.b.v. warmtepomptechnologie opgewaardeerd tot hoogwaardige warmte en via warmtenetten naar de woningen getransporteerd.
Strategisch doel of KSF	:	Energieneutraal
Fase van ontwikkeling	:	Technology Readiness Level (TRL) = 6. Voor een toelichting van het TRL niveau zie bijlage 2.

Toepasbaarheid WBL	:	Behalve bij de rwzi's in Maastricht zijn er mogelijk ook op andere rwzi's mogelijkheden. In Maastricht kan gebruik gemaakt worden van een bestaand warmtenetwerk.
Vervolgacties WBL	:	Middels studie (2021) worden mogelijkheden bekeken.

<b>Innovatie</b>	:	<b>De ultieme waterfabriek</b>
Toelichting	:	Vorbereidend onderzoek (uitgevoerd door drinkwaterbedrijven en waterschappen) om over enkele jaren een demonstratieproject te realiseren waarbij drinkwater rechtstreeks geproduceerd wordt uit effluent van een rioolwaterzuiveringsinstallatie.
Strategisch doel of KSF	:	Andere toepassing van water
Fase van ontwikkeling	:	Technology Readiness Level (TRL) = 3. Voor een toelichting van het TRL niveau zie bijlage 2.
Toepasbaarheid WBL	:	Als productie van drinkwater uit effluent kwalitatief goed en langdurig betrouwbaar mogelijk blijkt kan rwzi-effluent in de toekomst dienen als bron voor drinkwater, waardoor er een nieuwe toepassing in beeld komt die maatschappelijke van grote waarde is. Ook qua circulariteit (andere toepassing van effluent) sluit dit goed aan op de strategische doelen van WBL.
Vervolgacties WBL	:	Het onderzoek vindt dit jaar plaats.

<b>Innovatie</b>	:	<b>Artificial Intelligence (Big data vooronderzoek)</b>
Toelichting	:	Vooronderzoek naar inrichten van een Big Data platform binnen en met Microsoft Azure, zodat o.a. het Artificial Intelligence WBL transportsysteem op dit platform gemigreerd kan worden.
Strategisch doel of KSF	:	Asset Management
Fase van ontwikkeling	:	Technology Readiness Level (TRL) = 6. Voor een toelichting van het TRL niveau zie bijlage 2.
Toepasbaarheid WBL	:	Data gedreven werken: data als leidend instrument in de waardeketen van de dienstverlening. Een "lean" bedrijfsvoering door efficiënt beheer en de uitwisseling van data binnen de organisatie. Een "proactieve" gebruik van (historische) data in het organiseren en bewaken van bedrijfsprocessen door o.a. de inzet van "slimme" algoritmen. De Cloud als platform: voor efficiënte en schaalbare services voor de opslag en verwerking van data en virtualisatie van diensten. De Cloud als basis voor de inrichting van het applicatielandschap van WBL en sturing van het inkoopbeleid. De Cloud als platform voor efficiënte data uitwisseling met derden in de rol van WBL als ketenpartner.
Vervolgacties WBL	:	Het onderzoek vindt dit jaar plaats.

<b>Innovatie</b>	:	<b>Vooronderzoek Hessing</b>
Toelichting	:	Het onderzoek richt zich op het hergebruik van afvalwater waarbij gekeken wordt naar mogelijkheden voor: * het optimaliseren van de prestaties van RWZI * circulariteit en of droogtebestrijding * maatwerkoplossingen * ketensamenwerking * transitie van de afvalwaterinfrastructuur
Strategisch doel of KSF	:	Andere toepassing van water
Fase van ontwikkeling	:	Technology Readiness Level (TRL) = 4. Voor een toelichting van het TRL niveau zie bijlage 2.
Toepasbaarheid WBL	:	Als we (evt met WML) in staat zijn om het afvalwater van Hessing te zuiveren tot proceswater, biedt dit mogelijkheden op andere rwzi's.
Vervolgacties WBL	:	De pilot loopt t/m 2023.

Innovatie	:	<b>Afzet granulaat in baksteenindustrie</b>
Toelichting	:	Inzet van granulaat in de bakstenenindustrie als brandstof- en als grondstoffenvervanger. Met diverse partners, zoals HVC en Aquaminerals
Strategisch doel of KSF	:	Circulariteit
Fase van ontwikkeling	:	Technology Readiness Level (TRL) = 3. Voor een toelichting van het TRL niveau zie bijlage 2.
Toepasbaarheid WBL	:	Door de ontwikkeling van meerdere afzetmogelijkheden wordt de afhankelijkheid verminderd en de concurrentie vergroot, hetgeen mogelijk leidt tot een betere marktpositie voor WBL.
Vervolgacties WBL	:	De pilot loopt t/m 2022.

Innovatie	:	<b>Onderzoek verwijdering antibiotica Nereda</b>
Toelichting	:	Het gaat om onderzoek naar verwijdering van antibiotica en -resistentie in Nereda. Het betreft een fundamenteel onderzoek met als doel kennis op te doen van de afbraakroutes in het aeroob korrelslib
Strategisch doel of KSF	:	Medicijnrestenverwijdering
Fase van ontwikkeling	:	Technology Readiness Level (TRL) = 3. Voor een toelichting van het TRL niveau zie bijlage 2.
Toepasbaarheid WBL	:	Het fundamenteel onderzoek kan leiden tot toegepast onderzoek naar verwijdering van antibiotica en -resistentie.
Vervolgacties WBL	:	De pilot start in 2022 en loopt door tot 2024.

Innovatie	:	<b>Bedrijfsintegratieplatform</b>
Toelichting	:	Aanschaf en ontwikkeling van een integraal platform ter ondersteuning van de grip op de procesgerichte organisatie
Strategisch doel of KSF	:	ICT
Fase van ontwikkeling	:	Technology Readiness Level (TRL) = 6. Voor een toelichting van het TRL niveau zie bijlage 2.
Toepasbaarheid WBL	:	Door de veelheid aan processen, die een rol spelen bij de bedrijfsvoering van WBL, en de schijnbare onafhankelijkheid ervan loopt de kwaliteitsborging op verschillende terreinen (governance, compliance, informatiemanagement, datamanagement, risicomangement, etc) niet of niet optimaal.  Door vanuit één omgeving integraal inzicht te creëren in de bedrijfsdoelstellingen, -processen, informatiestromen, risico's, wetgeving, bovenliggende KPI's en onderliggende PI's en KRI's wordt de afhankelijkheid zichtbaar en kunnen belanghebbenden sturen ter optimalisatie
Vervolgacties WBL	:	De pilot loopt vanaf 2021 t/m 2023.

Innovatie	:	<b>Uitwendige conditiemeting persleidingen (Pipescanner)</b>
Toelichting	:	Als beheerder van transportleidingen willen we grip op het leidingareaal. Het liefst willen we vandaag al weten waar morgen een probleem ontstaat. Dankzij de ontwikkeling van innovatieve inspectietechnieken en data science kunnen we op weg naar voorspelbaarheid
Strategisch doel of KSF	:	Asset Management
Fase van ontwikkeling	:	Technology Readiness Level (TRL) = 7. Voor een toelichting van het TRL niveau zie bijlage 2.
Toepasbaarheid WBL	:	Met de PipeScanner kunnen medewerkers eenvoudig en snel uitwendige conditiemetingen van AC (asbestcement)- en GIJ (gietijzer)-leidingen uitvoeren.
Vervolgacties WBL	:	De pipescanner wordt t/m 2022 getest.

## Bijlage 1. Overzicht innovatieve ontwikkelingen

Innovatie-numme	Innovatienaam	Status	Strategisch doel of KSF	Specificatie
O02411	SuperLocal	AGENDA	Circulair	Vermindering verbruik
O01334	Redeneerlijn	AGENDA	Afnameverplichting	Algemeen
O01201	Poederkool dosering in Nereda RWZI SMP medicijnresten	AGENDA	Medicijn/Microverwijdering	Medicijn
O01405	CoRe- fase 1 (2 m³/h pilot)	AGENDA	Andere toepassing water	Hergebruik
O02407	Vivianiet/P-recovery (Wetsus)	AGENDA	Circulair	Vivianiet
O02413	Kaamera	AGENDA	Circulair	Grondstofterugwinning
O03108	Ontwikkeling Verdygo modules samen met andere waterschapp	AGENDA	Waarde naar buiten	Diensten en producten
O03105	Energie BV	AGENDA	Waarde naar buiten	Diensten en producten
O02208	Lachgas (Broeikas/klimaatneutraliteit)	AGENDA	Klimaatneutraal	Broeikasgasemissie
O01209	Affiniteit voor geneesmiddelen	AGENDA	Medicijn/Microverwijdering	Medicijn
O02435	Biozang (Vetzuren uit zeefgoed)	AGENDA	Circulair	Grondstofterugwinning
O03201	Kenniscentrum (opzetten, implementeren)	AGENDA	Waarde naar binnen	Kennis en informatie
O03202	Ontwikkelen proeftuin	AGENDA	Waarde naar binnen	Innovatie
K04101	Datamodel	AGENDA	Data	Algemeen
O02621	Ecologische systeemdiensten	AGENDA	Biodiversiteit	Ecosystemen
O02122	Onderzoek alternatieve energiebronnen	AGENDA	Ergieneutraal	Algemeen
O02202	CO-2 footprint	AGENDA	Klimaatneutraal	CO2-prestatieladder
O02424	New Business Models	AGENDA	Circulair	Algemeen
K02104	Smarbles (Smart balls, Leidingen)	AGENDA	Asset Management	Leidingen
K05101	Opzet innovatie systeem/proces	AGENDA	Innovatie	Innovatie
K04102	Artificial Intelligence (Big data vooronderzoek)	AGENDA	Data	Algemeen
O02410	N-verwijdering deelstroom Venlo (Circulaire N)	AGENDA	Circulair	Stikstofterugwinning
O02412	Onderzoek slibstrategie marktverkenning	AGENDA	Circulair	Strategie slibeindverwerking
K02101	Smart Asset Management	AGENDA	Asset Management	Voorspellend AM
O02432	Micronutriënten kringloop	AGENDA	Circulair	Grondstofterugwinning
O02436	PolyElectrolyte (onderdeel van PolyMinder VVZB)	AGENDA	Circulair	Vermindering verbruik
O01206	CoP Bemonstering micro's	AGENDA	Medicijn/Microverwijdering	Micro
O01110	Buffering afvalwater Brand	AGENDA	KRW	Algemeen
O01207	Limburgbrede monitoring (WL)	AGENDA	Medicijn/Microverwijdering	Micro
K02106	Analyse leidingdata naar GIS	AGENDA	Asset Management	Leidingen
K03101	CRM	AGENDA	ICT	Ondersteuning bedr proc
K03102	Cyclomedia	AGENDA	ICT	Ondersteuning bedr proc
O02440	Enzymen voor slibgisting	AGENDA	Circulair	Strategie sliblijn RWZI
O01407	De ultieme waterfabriek	AGENDA	Andere toepassing water	Hergebruik
K03103	Viewport	AGENDA	ICT	Ondersteuning bedr proc
O02441	Kaamera Marketing Hub	AGENDA	Circulair	Algemeen
K04103	Onderzoek datastrategie	AGENDA	Data	Algemeen
K03106	Gemalenbeheer met camera's	AGENDA	ICT	Ondersteuning bedr proc
O02118	Aquathermie Maastricht	AGENDA	Ergieneutraal	Aquathermie
O02442	Afzet granulaat in baksteenindustrie	AGENDA	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O01410	Vooronderzoek Hessing	AGENDA	Andere toepassing water	Hergebruik
K03104	Bedrijfsintergatieplatform	AGENDA	ICT	Ondersteuning bedr proc
K03105	Onderzoek mogelijkheden Maximo	AGENDA	ICT	Ondersteuning bedr proc
O01210	Onderzoek verwijdering antibiotica Nereda	AGENDA	Medicijn/Microverwijdering	Medicijn
K02107	Uitwendige conditiemeting persleidingen (Pipescanner)	AGENDA	Asset Management	Leidingen
O02444	Verduurzamen wagenpark	AGENDA	Circulair	Vermindering verbruik
K02102	Onderzoek gebiedsanalyse	GEREED	Asset Management	Infrastructuur
O02101	Groen gas productie	INBOX	Ergieneutraal	Biogasbenutting
O02107	Zevenellen (mestverwerking)	INBOX	Ergieneutraal	Biomassa derden
O02109	Onderzoek naar kansen Aquathermie	INBOX	Ergieneutraal	Aquathermie
O01202	Holle vezel nanofiltratie membranen	INBOX	medicijn/Microverwijdering	Medicijn
O02111	Windenergie op locatie derden	INBOX	Ergieneutraal	Wind
O02425	Elovac, verbeteren ontwaterbaarheid CH4 reductie	INBOX	Circulair	Strategie sliblijn RWZI
O02113	Zonne-energie op locatie derden	INBOX	Ergieneutraal	Zon
K02105	Functioneren afvalwatersysteem	INBOX	Asset Management	Transportstelsel
O01329	Lucht in persleidingen	INBOX	Afnameverplichting	Algemeen
O03107	Opticlimates	INBOX	Waarde naar buiten	Diensten en producten
O03109	Verdygo package plant	INBOX	Waarde naar buiten	Diensten en producten

Innovatie-numme	Innovatienaam	Status	Strategisch doel of KSF	Specificatie
K02103	Zelfherstellend beton	NIET GEIMPL	Asset Management	RWZI
O01101	Huishoudelijke afvalwaterzuivering met bacterie-algensymbiose	NIET KANSRIJK	KRW	Algemeen
O02406	Slibgisting Ephyra variant	NIET KANSRIJK	Circulair	Strategie sliblijn RWZI
O01103	Test prototype UV-desinfectie installatie van Pentair Haffmans	NIET KANSRIJK	KRW	Algemeen
O02418	Superkritisch vergassen van zuiveringsslib	NIET KANSRIJK	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O02419	Setiva	NIET KANSRIJK	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O01106	Effectiever keramisch membraan voor afvalwaterzuivering	NIET KANSRIJK	KRW	Algemeen
O02108	Aquathermie Mijnwater	NIET KANSRIJK	Energie neutraal	Aquathermie
O02112	Onderzoek naar bio LNG	NIET KANSRIJK	Energie neutraal	Biogasbenutting
O02426	Thermofiel gisten	NIET KANSRIJK	Circulair	Strategie sliblijn RWZI
O03101	Onderzoek biologische afbreekbaarheid Kaamera	NIET KANSRIJK	Waarde naar buiten	Kennis en informatie
O02115	Mest in het riool	NIET KANSRIJK	Energie neutraal	Biogasproductie
O01109	MOF (Metaal-Organisch Raamwerk)	START	KRW	Algemeen
O01205	Effect poederkooldosering op Kaamera	START	Medicijn/Microverwijdering	Medicijn
O02434	Groen PE	START	Circulair	Grondstof terugwinning
O01402	NXF	START	Andere toepassing water	Hergebruik
O03106	Intellectueel eigendom Verdygo-modules delen met NL	START	Waarde naar buiten	Kennis en informatie
O01112	Nanobubbles	START	KRW	Algemeen
O02437	Slibstroom Super Local op planten	START	Circulair	Grondstof terugwinning
O02438	No water toilet	START	Circulair	Vermindering verbruik
O02204	CoP Lachgas	START	Klimaatneutraal	Broeikasgasemissie
O01403	Hergebruik water landbouw - WRT	START	Andere toepassing water	Hergebruik
O01404	Hergebruik water industrie - SST	START	Andere toepassing water	Hergebruik
O03108	Onderzoek temperatuur verlaging	START	Waarde naar buiten	Kennis en informatie
K06101	Samenwerkingsbeslisboom	START	Samenwerking	Algemeen
O02439	Kwaliteitsverbetering Slib	START	Circulair	Algemeen
O01111	Package plant Nereda	START	KRW	Algemeen
O02117	Verduurzamen mobiliteit en elektrisch transport	START	Energie neutraal	Algemeen
K03108	Robotisering Finance	START	ICT	Ondersteuning bedr proc
K03107	Automatisering prestatieverklaringen	START	ICT	Ondersteuning bedr proc
O01408	Airco's: Koelen met effluent	START	Andere toepassing water	Hergebruik
O01208	UV-03	START	Medicijn/Microverwijdering	Medicijn
O01409	Aquaconnect	START	Andere toepassing water	Hergebruik
O01113	Doekfiltratie voor P-verwijdering	START	KRW	Algemeen
K04104	DEEP - Datascientist	START	Data	Algemeen
O01411	Grashoek: kleinschalig onderzoek naar lokale mogelijkheden circulariteit	START	Andere toepassing water	Hergebruik
O01211	Biologisch geactiveerde continufiltratie	START	Medicijn/Microverwijdering	Medicijn
O01212	Microforce	START	medicijn/Microverwijdering	Medicijn
K01102	Design thinking	START	Organisatie	Change
O02443	Nieuwe sanitatie in kanoren	START	Circulair	Grondstof terugwinning
O01114	onderzoek P	START	KRW	Algemeen
K03109	MAS upgrade	START	ICT	Ondersteuning bedr proc
O02404	Electro osmotische ontwatering	STOP	Circulair	Strategie sliblijn RWZI
K01101	Opzet/Aanpassen Strategische Inkoop	STOP	Organisatie	Strategisch inkoop
O02201	Aquathermie Mijnwater	STOP	Klimaatneutraal	Broeikasgasemissie
O02428	Drogen slib met restwarmte	STOP	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O02429	Inzetbaarheid vivianiet bij steenfabriek Douveren	STOP	Circulair	Vivianiet
O02431	bouwen van een model om mate van circulariteit van WBL te meten	STOP	Circulair	Algemeen
O01203	Niet-thermische plasma voor verwijdering gidsstoffen	STOP	Medicijn/Microverwijdering	Micro
O01204	Profac Foam fractionation voor chemicalienvrije microverontreiniging	STOP	Medicijn/Microverwijdering	Micro
O03102	Onderzoek biologische afbreekbaarheid Kaamera UvA	STOP	Waarde naar buiten	Kennis en informatie
O03103	Praktijk Onderzoek biologische afbreekbaarheid Kaamera	STOP	Waarde naar buiten	Kennis en informatie
O01216	Onderzoek desinfectie	STOP	Medicijn/Microverwijdering	Medicijn
K04105	Digitale metingen slibketen	STOP	Data	Algemeen

Innovatie-numme	Innovatiennaam	Status	Strategisch doel of KSF	Specificatie
O03104	Bemonstering IBA's	SUCCE	Waarde naar buiten	Diensten en producten
O02203	Delft green	SUCCE	Klimaatneutraal	Vermindering verbruik
O02102	Een turbo voor de biovergister.	VOLGEN	Energie neutraal	Biogasproductie
O02103	Meer stroom uit afvalwater. (Brandstofcel).	VOLGEN	Energie neutraal	Biogasbenutting
O02401	Slib drogen in kassen	VOLGEN	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O02402	Kansen voor alternatieve slibontwatering met de schroefpers	VOLGEN	Circulair	Strategie sliblijn RWZI
O02104	Proef met UNAS techniek voor een energieneutrale rwzi	VOLGEN	Energie neutraal	Strategie RWZI sliblijn
O02403	Bareau hogedrukging	VOLGEN	Circulair	Strategie sliblijn RWZI
O01102	Voortgang CENIRELTA project. Koude Anammox	VOLGEN	KRW	Algemeen
O02405	Sewage Recycling System (SRS). Fijnzeven.	VOLGEN	Circulair	Cellulose
O01301	Calisto project	VOLGEN	Afnameverplichting	Algemeen
O02408	Nieuws over Phario (bioplastics uit afvalwater)	VOLGEN	Circulair	Bioplastics
O02409	Torwash	VOLGEN	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O02105	CNG net. Biogas opwerken tot transportbrandstof en vermarkten	VOLGEN	Energie neutraal	Biogasbenutting
O02106	Brandstofcel benut afvalslib optimaal	VOLGEN	Energie neutraal	Biogasbenutting
O02439	Humuszuren	VOLGEN	Circulair	Grondstofterugwinning
O02415	Cellulose terugwinning middels Actiever Actief Slib (AAS-proces)	VOLGEN	Circulair	Cellulose
O01104	EssDe proces. Deammonificatie in de waterlijn	VOLGEN	KRW	Algemeen
O02416	Carboniseren en vergassen van zuiveringslib	VOLGEN	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O01105	Botanic Garden	VOLGEN	KRW	Algemeen
O02417	Pasturi Destructie	VOLGEN	Circulair	Strategie sliblijn RWZI
O01501	Onderzoek naar het DNA van slib	VOLGEN	Influentmanagement	Algemeen
O02420	Plasma syngasreactor van EDSG	VOLGEN	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O01107	Nereda pilotinstallatie met continuestroom in gebruik genomen	VOLGEN	KRW	Algemeen
O01108	Wilgenfilter zuivert afvalwater in Groninger wijk Reitdiep	VOLGEN	KRW	Algemeen
O02421	nieuwe TDH technologie	VOLGEN	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O02422	Mid-Mix	VOLGEN	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O02110	Onderzoek naar opslag duurzame energie	VOLGEN	Energie neutraal	Opslag
O01401	Waterfabriek Wilp	VOLGEN	Andere toepassing water	Hergebruik
O02427	Biopolymeren uit afvalwater	VOLGEN	Circulair	Bioplastics
O02114	Onderzoek produceren waterstof uit duurzame energie	VOLGEN	Energie neutraal	Waterstof
O02430	Van slib tot waterstof (Ways2H)	VOLGEN	Circulair	Strategie slibeindverwerking
O02116	Aptera	VOLGEN	Energie neutraal	Vermindering verbruik

**Bijlage 2. Toelichting Technology Readiness Level (TRL).**

<b>TRL 9</b>	Concept volledig operationeel
<b>TRL 8</b>	Haalbaarheid concept volledig bekend/ eerste commerciële installatie
<b>TRL 7</b>	Concept operationeel in eigen of andere zuiveringsomgeving
<b>TRL 6</b>	Grote pilot gehouden
<b>TRL 5</b>	Kleine pilot gehouden
<b>TRL 4</b>	Laboratoriumtesten concept
<b>TRL 3</b>	Eerste inschatting haalbaarheid en business case
<b>TRL 2</b>	Concept geformuleerd
<b>TRL 1</b>	Basisprincipes waargenomen
<b>TRL 0</b>	Prikkel / idee