



Onderzoek & Innovatie

“Samen halen we meer uit water” Jaarplan 2019

Alice Fermont, Jan Peter van der Hoek, Maarten Claassen,
Alex van der Helm, André Struker, Maaïke Bevaart, John de
Rouw en Enna Klaversma



In 2019 gaan we aan de slag met een
herijking van onderzoek en innovatie.
Dit een conceptprogramma

Inhoud

- [3 Onderzoek & Innovatie](#)
- [4 Speerpunten en financiën](#)
- [5 Organisatie Onderzoek & Innovatie](#)
- [7 Strategische samenwerkingen](#)
- [9 Klimaatadaptatie \(KLAD\)](#)
- [12 Verbinden met de omgeving \(VMO\)](#)
- [17 KCH – Klimaat cyclisch handelen](#)
- [21 Smart bedrijfsvoering](#)
- [25 Meer lezen](#)
- [25 Colofon](#)



Onderzoek & Innovatie

Waternet ontwikkelt kennis over water, energie en grondstoffen. De kennis is gericht op het verbeteren van de drinkwaterkwaliteit, op het afvoeren en zuiveren van afvalwater, op het schoonhouden van oppervlaktewater en op het onderhouden van dijken en waterkeringen. Naast doelmatigheid en goede dienstverlening is duurzaamheid het belangrijkste principe van Waternet en de drijfveer achter veel onderzoek en innovaties. Waternet wil haar CO₂-emissies reduceren en bijdragen aan de energietransitie door gebruik te maken van aquathermie. Waternet wil energie en grondstoffen terugwinnen uit de watercyclus en afval minimaliseren door circulair te handelen. In 2050 handelen we klimaatadaptief. De uitdagingen door klimaatverandering, zoals wateroverlast, tekort aan water en hoogwater zijn groot. Dat vraagt om technologische én maatschappelijke vernieuwing. Deze ambities vormen een belangrijke drijfveer achter het onderzoeks- en innovatieprogramma van Waternet. Dat doen we niet alleen, want samen halen we meer uit water.



Speerpunten en financiën

Waternet werkt met vier watercyclusthema's en met drie sectorspecifieke programma's. De watercyclusthema's zijn [Klimaatcyclisch Handelen \(KCH\)](#), [Klimaatadaptatie \(KLAD\)](#), [Smart bedrijfsvoering](#) en [Verbinden met de Omgeving \(VMO\)](#). De kerntaakprogramma's van Drinkwater, Afvalwater en Watersysteem zijn niet opgenomen in dit jaarplan.

Het Waterschap Amstel Gooi en Vecht (AGV) en de gemeente Amsterdam hebben in 2019 een budget van € 0,78 miljoen beschikbaar gesteld en 9100 uur. Dit is inclusief K € 100 ten behoeve van het onderwerp [Watergovernance AGV](#).

De ambities van de gemeente Amsterdam en het waterschap AGV voor de toekomst zijn hoog. De vraag naar onderzoek en innovatie is sterk toegenomen en zal ook verder toenemen. Het gaat om digitalisering, diverse vormen van samenwerking, nieuwe sanitatie, thermische energie en klimaatadaptatie. Als gevolg hiervan wordt verwacht dat het huidige budget voor onderzoek en innovatie onvoldoende zal zijn om aan alle wensen en vragen tegemoet te kunnen komen.

Begroting 2019 nieuw	SDG-doel*	Uren	Taakkosten K Euro
KCH – Klimaatcyclisch handelen	 	3100	225
KLAD – Klimaatadaptatie		1800	40
Smart bedrijfsvoering		2200	60
VMO – Verbinden met de omgeving		200	165
VMO – Watergovernance AGV		0	100
Datalab, financiering via programma Digitale Transformatie		0	0
Watercyclus overig (samenwerkingen)		120	136
Projectmanagement en communicatie		1700	50
O&I-begroting		9100	776

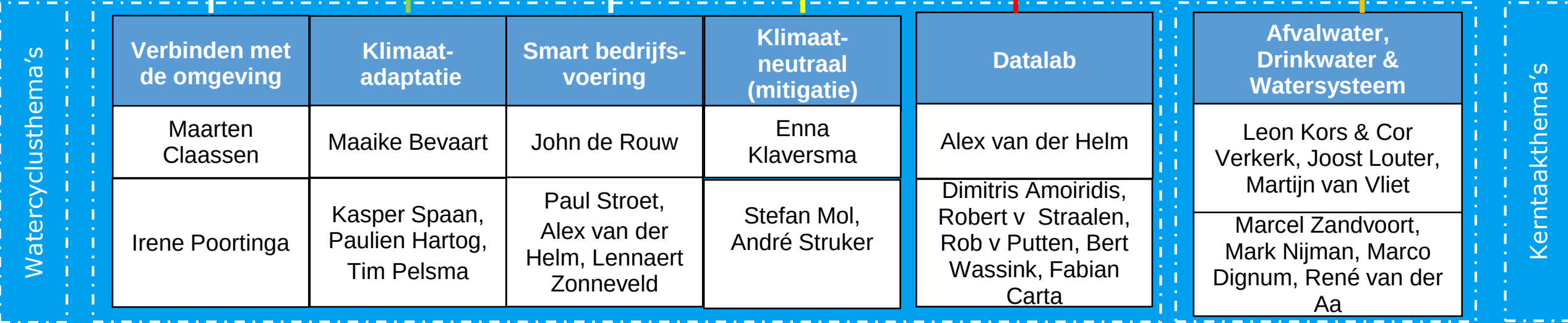
* De symbolen van de Sustainable Development Goals (SDG) van de Verenigde Naties verwijzen naar een innovatiethema.

Organisatie Onderzoek & Innovatie

Aansturing via:

- Stuurgroep O&I
- MT-niveau
- Programma K2020
- Programma Klimaatadaptatie
- Stuurgroep Digitalisering

Stuurgroep O&I					Ondersteuning	
Coördinator	Voorzitter	Product owners	Communicatie	Programma's	TOP	Communicatie
Alice Fermont	Jan Peter van der Hoek	Kees v/d Drift, Rob Vaes, Peter Kruissink	Henk Burgering	Ben de Ru Martine Lodewijk	Marcel Hermanns, Hannie Atema Hidde Schijfsma	Marjolein Hogers, Simone Berkhout, Peter Beemsterboer, Bie Bouckaert



Communicatie en organisatie

De organisatie van Onderzoek & Innovatie binnen Waternet en de communicatie daarover wordt gefinancierd uit het onderzoeks- en innovatiebudget. De activiteiten bestaan uit:

- herijking van het onderzoeks- en innovatieprogramma
- opstellen van het jaarplan, het jaarverslag en diverse tussenrapportages
- financiële bewaking van het programma
- de kennis over innovatie delen en communiceren (via lunchlezingen, website, intranet en sociale media)
- organisatie van stuurgroep- en themaoverleg
- showkeet decentrale sanitatie installeren bij manifestaties
- de innovatiekas van Waternet bij Prodock (zie foto voorkant, Staatsbezoek president van Singapore, mevrouw Halimah Yacob en Koning Willem-Alexander aan Prodock met Waternet innovaties, november 2018)



Strategische samenwerkingen

“Waternet heeft innovatie hoog in het vaandel staan. Innovaties dragen bij aan doelmatigheid, duurzaamheid en dienstverlening. Waternet wil niet zelf een innovatiecentrum zijn, maar wil actief zijn in een uitgekiend innovatienetwerk, aangedreven door een eigen krachtig R&D-team. Strategische samenwerkingen, onder andere met kennisinstellingen, zijn een blijvend onderdeel van die innovatiestrategie. Vooruitgang en innovatie zijn belangrijk. Om optimaal te kunnen inspelen op nieuwe ontwikkelingen worden de O&I-thema's in 2019 geactualiseerd.”

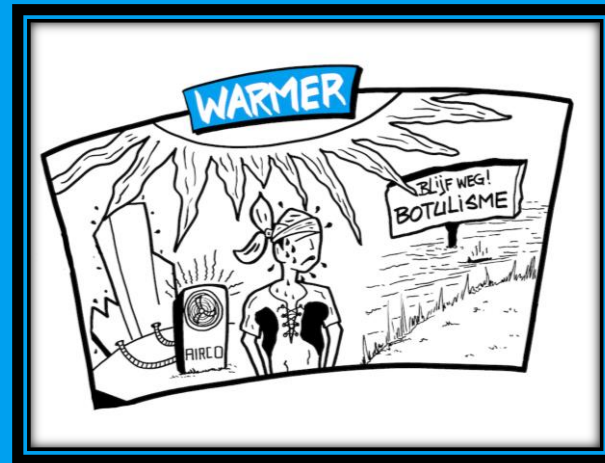
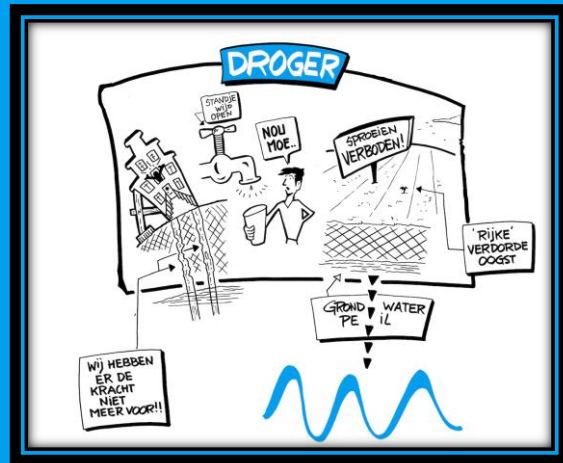
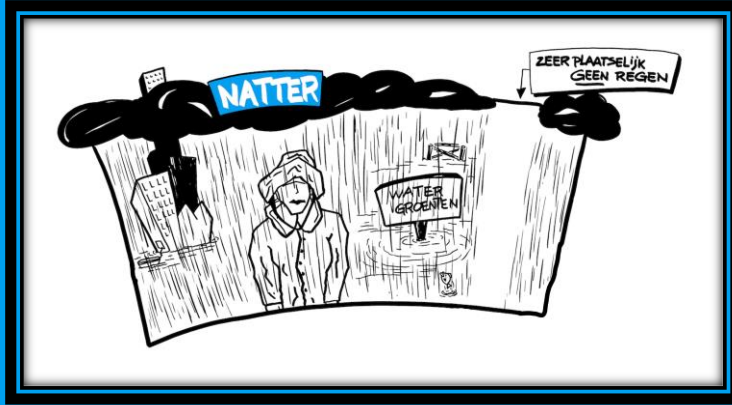
Jan Peter van der Hoek



Waternet participeert in collectieve researchprogramma's, zoals het [KWR-Bedrijfstakonderzoek \(BTO\)](#), het [DPWE-onderzoeksprogramma](#) en programma's van [STOWA](#) en [RIONED](#). We dragen ook bij aan:

- Hoogleraarschap urbane watercyclus en drinking water engineering, [TU Delft](#)
- [AdOX](#) (gebruik van zeolieten voor verwijdering organische micro's uit afvalwater en regeneratie met ozon), TU Delft
- Onttrekking van koude aan drinkwater, TU Delft
- Smart monitoring, [UVA](#)
- [Steden in transitie](#), Pakhuis de Zwijger
- [Wetsus](#), Participatieovereenkomst
- [Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions \(AMS\)](#)
- Slow Sand Filtration for the Next Century, TU Delft en WUR
- Projecten van de Topsector Water en de Topsector Energie.

Klimaatadaptatie bij Waternet



Hoofddoel Klimaatadaptatie Waternet

Het werkgebied van Waternet is in 2050 klimaatadaptief en veerkrachtig. Dat betekent:

- zo min mogelijk maatschappelijke ontwrichting en schade bij overstromingen, extreme weersomstandigheden (regen, droogte en hitte) en lange-termijnklimaat effecten zoals zeespiegelstijging, bodemdaling en toenemende fluctuaties van de grondwaterstand
- benutten van klimaat effecten en adaptieve maatregelen voor een aantrekkelijke leefomgeving.

Gevolgde route

Dit gebeurt in overleg met gebiedspartners en in gedeeld eigenaarschap op de volgende manier:

- bij alle fysieke veranderingen (publiek en privaat) mee koppelen en bij knelpunten waar nodig versnellen
- met eigen klimaatbestendige assets en dienstverlening het goede voorbeeld geven.

Programma Klimaatadaptatie

Kennisagenda



Het O&I-thema Klimaatadaptatie wordt uitgevoerd in samenhang met het integrale programma Klimaatadaptatie van Waternet. De veranderingsdoelen zijn:

- betere inrichting van de dienstverlening bij het omgaan met extreme weersomstandigheden
- meer bewustwording bij relevante stakeholders die daarnaar gaan handelen
- klimaatbestendige inrichting bij fysieke veranderingen.

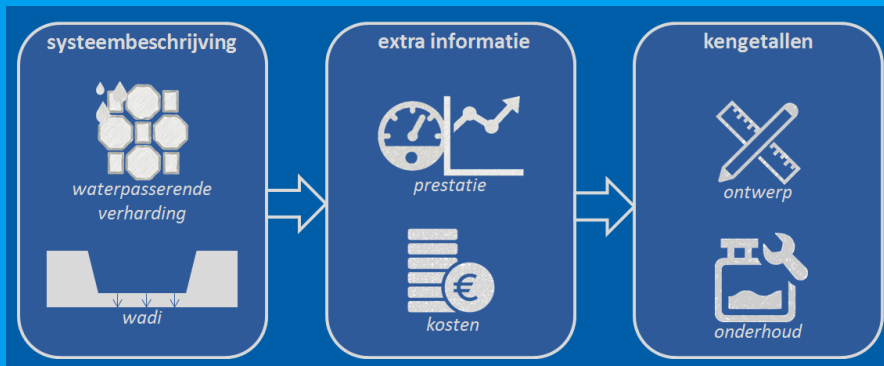
Vernieuwing is essentieel voor de doelen van dit programma. Op dit moment wordt een kennisagenda opgesteld. Op basis hiervan wordt het innovatieprogramma in 2019 verder uitgewerkt.

Een aantal projecten loopt door in 2019. We werken al aan:

- watervertragende voorzieningen
- blauwgroene daken.

Van pilots naar toepassing (1/2)

Waternetvertragende Voorzieningen



Draagt bij aan:

- betere inrichting van de dienstverlening bij het omgaan met extreme weersomstandigheden
- klimaatbestendige inrichting bij fysieke veranderingen.



Hoe zorgen we ervoor dat onze waternetvertragende voorzieningen duurzaam blijven functioneren?

Wat leren we van de pilots voor het ontwerp van nieuwe waternetvertragende voorzieningen?

Hoe weten we welke methoden toepasbaar zijn op een locatie?

Van verschillende (nieuwe) technieken wordt het functioneren gemonitord, het beheer geoptimaliseerd en de toepassing geëvalueerd om kengetallen te ontwikkelen voor nieuwe locaties.

Op verschillende plekken in de stad passen we waternetvertragende voorzieningen toe. Maar ook kijken we bij andere gemeenten in de keuken.

Van pilots naar toepassing (2/2)

Microwatermanagement (Polderdak)

Draagt bij aan:

- betere inrichting van de dienstverlening bij het omgaan met extreme weersomstandigheden
- meer bewustwording bij relevante stakeholders die daarnaar gaan handelen
- klimaatbestendige inrichting bij fysieke veranderingen.

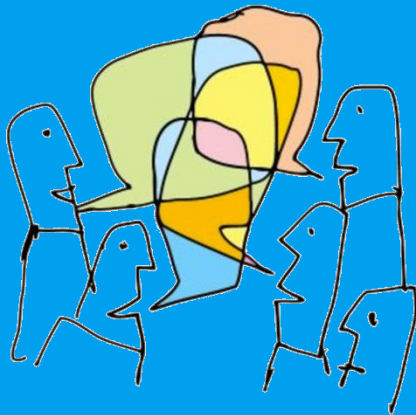


De samenwerkingsdriehoek tussen Waternet, The Things Network en Metropolder heeft geleid tot de bouw van een software-applicatie waarmee de werking van diverse watervertragende (dak)systemen in één overzicht kan worden gecontroleerd én aangestuurd. Deze applicatie geeft Waternet de mogelijkheid de werking van dergelijke systemen real-time te volgen en in samenhang te onderzoeken. Als veel neerslag voor Amsterdam wordt verwacht, kan de maximale bergingscapaciteit met één handeling beschikbaar worden gesteld. Deze software wordt nu doorontwikkeld.

Op 10 oktober 2018, de dag van de duurzaamheid, werd bekend dat Amsterdam een Europese subsidie van € 4,8 miljoen heeft gekregen voor de aanleg van 10.000 m² blauwgroene daken op corporatiewoningen. Het RESILIO-project, zoals het wordt genoemd, is een samenwerking tussen verschillende organisaties, waaronder de gemeente.

O&I-thema

Verbinden met de Omgeving (VMO)



Verbinden met de Omgeving is als thema ingegeven door de veranderende verhouding tussen de overheid en haar omgeving. De verbinding met de omgeving wordt onderdeel van ons dagelijks werk. Dus niet alleen groots en meeslepend, maar toepasbaar in ieders eigen werkzaamheden. Er is behoefte aan andere werkwijzen en aan samenwerking.

Vanuit verkenning en verdiepend onderzoek verkrijgen we via experimenten, projecten en proeftuinen nieuwe inzichten en worden voorstellen gedaan voor een nieuwe manier van werken. Het gaat om nieuwe concepten, die geschikt zijn voor de toepassing op lokale en decentrale schaal en die tal van technische innovaties kunnen versnellen. Met het programma wordt ingespeeld op ontwikkelingen zoals de netwerkmaatschappij, de circulaire economie, de energieke samenleving en sociale innovatie. Bij de uitvoering van projecten en activiteiten levert een goede verbinding met de omgeving meer op dan een zelfstandige uitvoering.

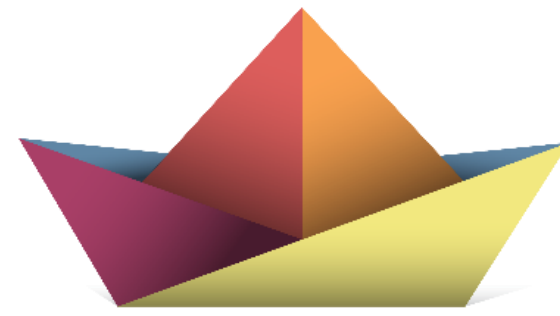
Allianties en partnerschappen: netwerken productief maken



- Steden in transitie is een netwerk waarin veel organisaties elkaar ontmoeten. Met het programma Nieuw Amsterdam organiseert Pakhuis de Zwijger een onafhankelijk platform voor inspiratie, creatie en innovatie in de stad. Waternet doet hierin als partner actief mee en draagt daarmee bij aan nieuwe verbindingen in de stad en aan de ontwikkeling van de stad van morgen. We nemen deel aan onder andere de programmareeksen Water Republic, New Democracy en Circulaire Stad. Ook leveren we input voor het magazine en het online-platform (ruim 125.000 leden).
- Ook zijn we verbonden aan andere netwerken, zoals Rainproof, Klimaatverbond, Nudge en de Stichting Kennis Gebiedsontwikkeling. In 2019 wordt met deze organisaties gewerkt aan het productief maken van de samenwerking door elkaars meerwaarde concreet en zichtbaar te maken. In samenspel met een innovatieve zwerm dwarsdenkers onderzoeken we of en op welke manier een duurzame verbinding meerwaarde kan opleveren.
- In 2019 zetten we extra in op de verbinding met corporate communicatie en public affairs binnen de organisatie. De partners en netwerken binnen Onderzoek & Innovatie kunnen in de volle breedte bijdragen aan het “samen bereiken van doelen”.

Bestuurlijke vernieuwing kennis-actieprogramma

www.kennisactiewater.nl

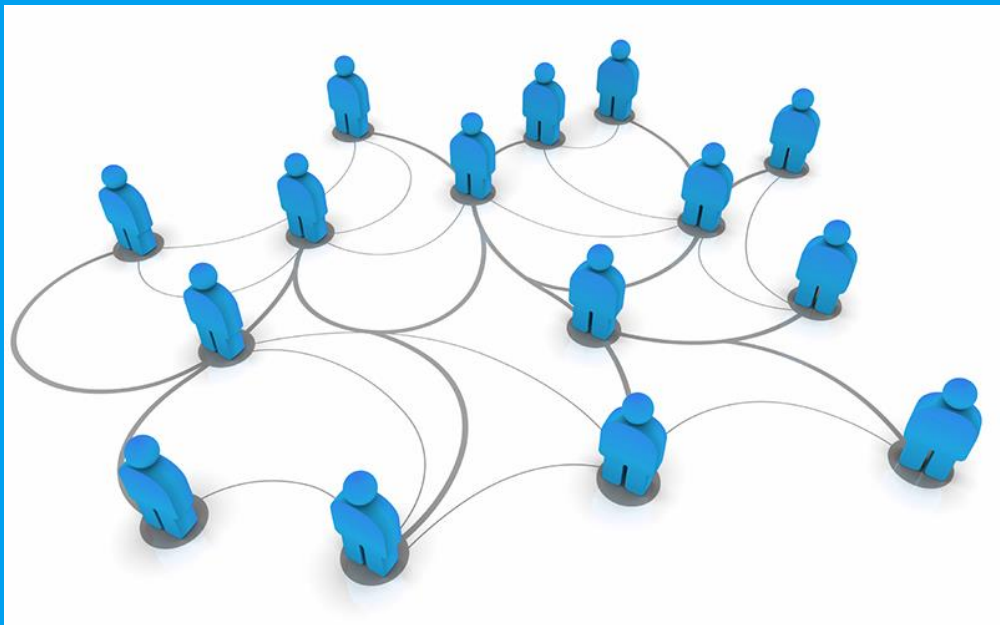


Kennisactie
programma
Water

samen vernieuwend organiseren

- 2019 is het derde jaar van het kennisactieprogramma rond watergovernance. Dit AGV-speerpunt richt zich op de bestuurlijke-vernieuwingsvraagstukken die de transitie naar een duurzame stad opwerpt. Via de [website](http://www.kennisactiewater.nl), social media en bijeenkomsten worden hierin perspectieven van bestuurders, onderzoekers en praktijkvernieuwers bijeengebracht.
- De focus in 2019 richten we na een jaar verbreding specifiek op de regio en op het netwerk dat bezig is met de energietransitie door thermische energie uit de watercyclus te benutten. Door cofinanciering van onder andere BTO-WiCE en STOWA en diverse subsidie(aanvragen) is het mogelijk de impact van het programma te vergroten.
- Via de rol van [reflexief participant](#) nemen de onderzoekers, meer dan voorheen, actief deel aan activiteiten/initiatieven van de betrokken actoren.

Waternetters verbinden

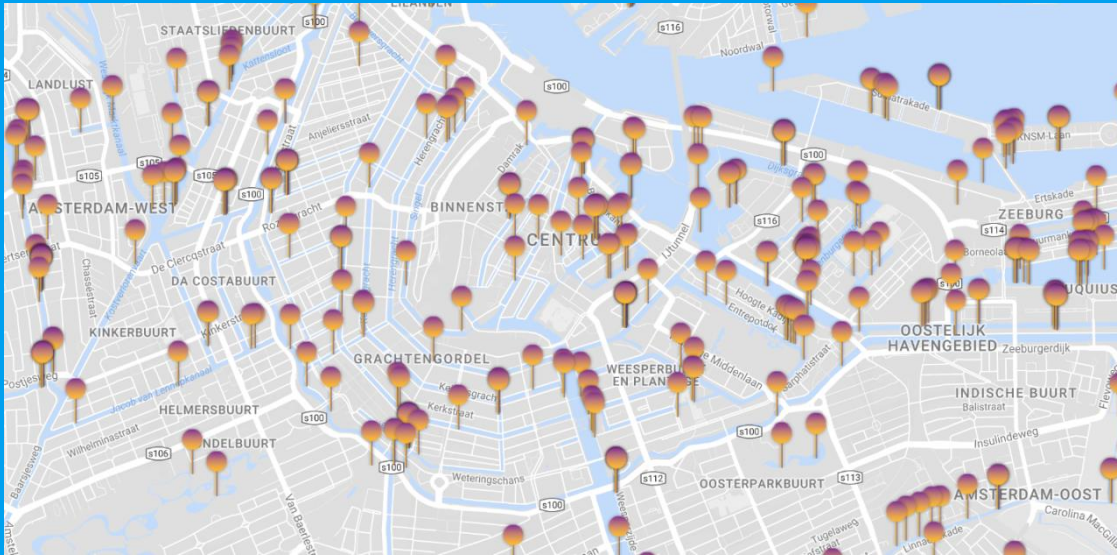


Het peloton maken we groot!

- In 2017 zijn we gestart met het verbinden van meer Waternetters en het concreet maken van ons thema. Door het werken in verbinding met de omgeving te stimuleren en door voorbeelden op te halen en op te tekenen (door bijvoorbeeld filmpjes te maken) krijgt het begrip meer concrete lading. Doe-maardagen en ontmoetingslunches verlagen drempels. Actief communiceren over voorbeelden helpt bij het *mainstreamen*. Iedereen geeft op een eigen manier invulling aan Verbinden met de Omgeving.
- Deelname aan [Repolis](#)-onderzoek naar [burgerinitiatieven in het waterbeheer](#) gaf aanleiding tot procesverbetering voor het “omgaan met initiatieven”. De verkenning van willen we in 2019 inzetten voor het structureel inbedden van een professioneel initiatievenproces binnen Waternet.
- Extra versterking komt door de inzet van de medewerker interne communicatie voor één dag per week. Daarbij maken we gebruik van digitale communicatiemiddelen zoals *Bron* en *Sharepoint* en andere communicatiemiddelen. Samen geven we een inspirerende stimulans die is bedoeld voor alle medewerkers.

Citizen Science

Vervolg van het “Schone Waterexperiment” en “The next step”



Citizen Science-initiatieven vormen een nieuwe manier van het betrekken van burgers bij onderzoek. Ze vergroten het waterbewustzijn en bieden bedrijven zoals Waternet nieuwe kansen om zich te verbinden met de omgeving.

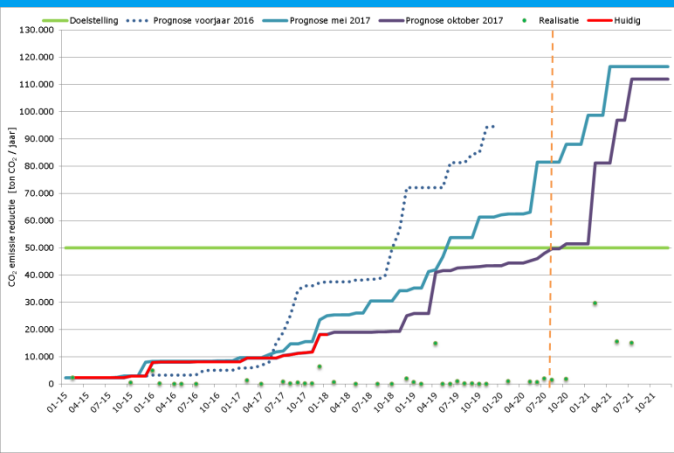
De pilots “De versheid van water” (2016) en “Het Schone Waterexperiment” (2017-2018) waren succesvol. In 2019 gaan we verder.

Het Schone Waterexperiment krijgt een vervolg. Samen met de betrokkenen kijken we naar een uitbreiding van het experiment en naar een relevante onderzoeksopgave.

Daarnaast zien we dat deze vorm van verbinding toe is aan een volgende stap. Door ons online-platform in te richten wordt het mogelijk om gemakkelijker en vaker gebruik te maken van deze vorm van coöperatief onderzoek. Door voorbereiding en door de uitvoering van een *feature* binnen de Domeinen kunnen we die ontwikkeling starten.

KCH – Klimaatcyclisch handelen

Klimaatcyclisch Handelen (KCH) om in 2020 38 kton CO₂-emissie te kunnen reduceren



Met het onderzoeksprogramma Klimaatcyclisch Handelen (KCH) gaan we innovaties (door)ontwikkelen. Het doel is om via het open-innovatietrechterdenken de meest kansrijke ideeën uit te werken tot realiseerbare projecten, die worden ontwikkeld in de lijn van het programma K2020 of daarbinnen. De criteria zijn:

- positieve businesscase
- impact creëren
- voor het idee bestaat een markt.

Voor 2019 zien we dat aan dit programma ook andere gerelateerde duurzaamheidsthema's worden gekoppeld, zoals Nieuwe Sanitatie, Thermische Energie, Grondstoffen en Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (met onder andere Maatschappelijk Verantwoord Inkopen).



Monitoring, control, ideeën,

De K2020-rekengroep doet de monitoring, de control, de impactanalyse en de ideeënvorming met toetsing.

Zoveel mogelijk vermijden van CO₂-emissies die zijn gelieerd aan het afvalwater- en watersysteem-beheer en aan de drinkwaterproductieprocessen.

Evaluatie en praktijkmonitoring van de gerealiseerde projecten .



De K2020-rekengroep berekent de CO₂-impact van alle onderzoeken zowel vooraf als achteraf. De rekengroep voert een levenscyclus-analyse (LCA) uit van materialen kan adviseren over en/of een bijdrage leveren aan maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI).

Inzicht in de totale CO₂-emissie van de bedrijfseigen processen, van de keten en van de omgeving, aangevuld met mogelijke maatregelenpakketten en varianten geeft bestuurders en beslissers handelingsperspectief voor kiezen ambities. Ook worden binnen Waternet nieuwe ideeën voor emissiereductie opgehaald.

Bewustwording van de mogelijkheden om de CO₂-emissie te reduceren en energie te besparen is belangrijk. Om die impact van maatregelen te vergroten wordt een sociaal innovatietraject opgezet.

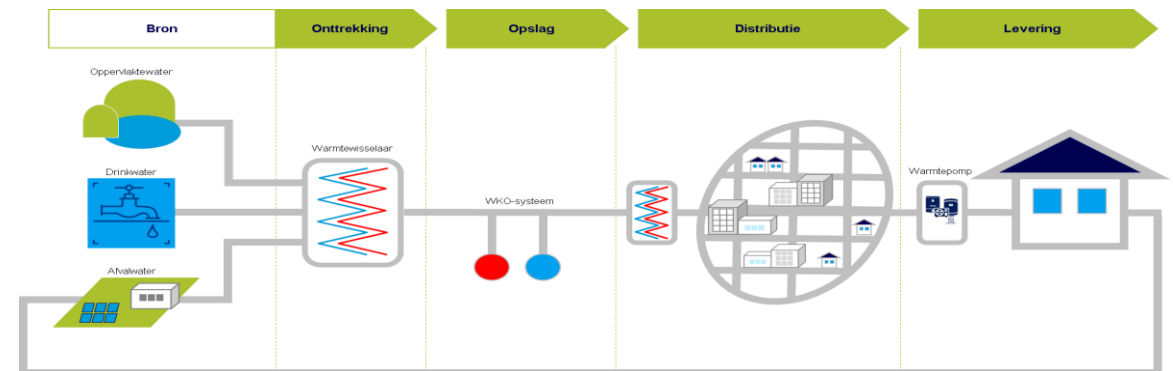
Thermische energie

In toekomstige nieuwbouwwijken kiest Amsterdam voor collectieve warmtevoorzieningen op basis van lage-temperatuurverwarming. Bij de aanleg van het Strandeiland wordt dat nieuwe energiesysteem uitgewerkt inclusief de organisatorische rol die Waternet daarin kan en wil spelen.

De groei van de Metropoolregio Amsterdam in combinatie met de energietransitie/aardgasvrij in Nederland zorgt voor innovatiekansen. Met aquathermie kan minimaal 60% van de koeling en verwarming van gebouwen worden ingevuld. Daarmee krijgt de toepassing van nieuwe sanitatie en van thermische energie bij nieuwbouw- en renovatieprojecten een enorme impuls.



Om thermische energie uit de watercyclus te gebruiken is inzicht nodig in de energetische voordelen, de risico's, de businesscase en het organisatiemodel. Verschillende varianten worden onderzocht op haalbaarheid. Ook wordt onderzocht welke rol Waternet hierin kan spelen, al dan niet in combinatie met andere stakeholders/marktpartijen.



Nieuwe sanitatie

Nieuwe sanitatie is een nieuwe manier van het omgaan met huishoudelijk afvalwater: afvalwater van het toilet wordt gescheiden van ander huishoudelijk afvalwater om afval zodoende maximaal te kunnen omzetten naar energie en grondstoffen.

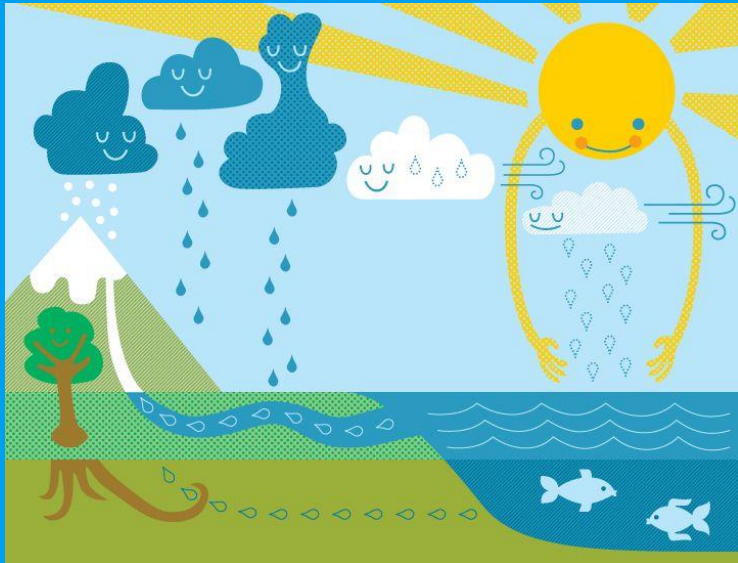
De bijkomende voordelen zijn de vermindering van het drinkwatergebruik en de reductie van emissies naar het oppervlaktewater (ook medicijnresten). In 2019 onderzoeken we de haalbaarheid voor een groot aantal initiatieven.



Met het grondstoffenstation wordt onderzocht of het mogelijk is om grondstoffen en energie tegen lagere kosten terug te winnen uit afvalwater dat bij de bron wordt gescheiden. Het grondstoffenstation is gebouwd op een drijvende betonnen ark in het Johan van Hasseltkanaal in Buiksloterham. Huishoudelijk afvalwater moet het zo schoon mogelijk opleveren. In de aangesloten huishoudens worden ontlasting en urine direct gescheiden van ander huishoudelijk afvalwater. Het teruggewonnen fosfaat wordt omgezet in struviet. Het biogas wordt gebruikt om het grondstoffenstation energieneutraal te maken. Met dit circulaire station wordt onderzocht of deze aanpak duurzamer, doelmatiger en effectiever is dan het gebruik van een centrale rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Smart bedrijfsvoering

Naar een slimme watercyclus in 2020



“Digitale ontwikkelingen zullen de maatschappelijke taak en het werk van de medewerkers van Waternet fundamenteel veranderen”, “Waternet werkt in 2020 datagedreven” en “Innovaties zoals sensortechnologie, drones, big data en machine-learning betekenen dat we onze maatschappelijke waarde continu kunnen vergroten”. Dit zijn quotes uit het Strategisch Plan Digitalisering 2020. Dit plan vormt de basis voor het O&I-thema Smart bedrijfsvoering. Op weg naar informatiegestuurd werken wordt in de Domeinen hard gewerkt aan de digitalisering van Waternet. Verder worden in Smart bedrijfsvoering technologieën verkend en experimenten uitgevoerd waarvoor kennisopbouw, ervaring en mogelijke haalbaarheid van belang zijn voor de toekomstige ontwikkelingen binnen Waternet. Smart bedrijfsvoering is sterk verbonden met het Datalab. We zien het graag als de “garage” van het Datalab. Daarbij gaat het om innoveren door te doen.

Verkennen en samenwerken

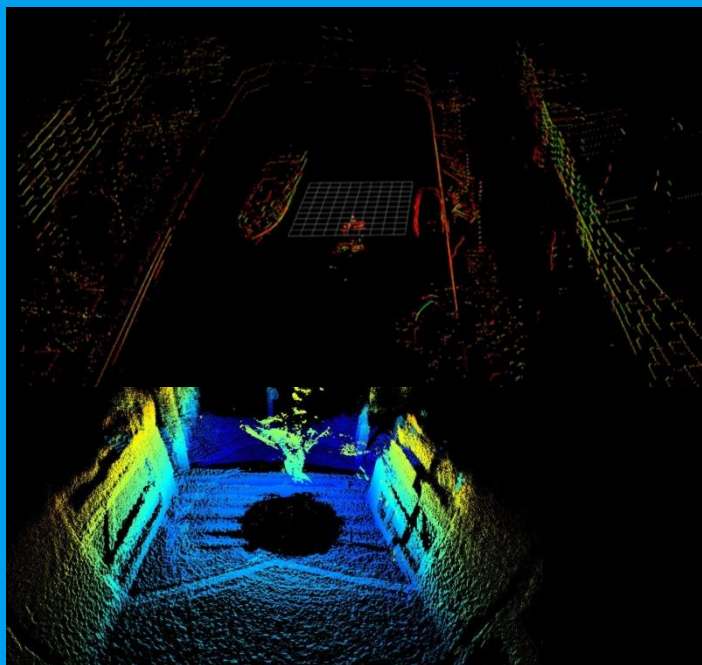


Internet of things (IoT)-toepassingen met een low-power wide-area network (LPWAN) zijn getest in de stad en geïmplementeerd in de duinen en in het landelijke gebied. Door het Team IoT wordt NarrowBand-IoT getest voor o.a. riooloverstorten en LoRa voor slimme watermeters. Voor een goede dataverwerking is een Cloud Platform opgezet voor eenvoudige automatische koppeling van nieuwe sensoren. Innovatieve toepassingen binnen de “Digitale gracht” worden ondersteund en ontwikkelingen zoals drones (vliegend en varend) en sensing wordt verder geconcentreerd in Prodock om versnelling te creëren. Behalve The Calcite Factory zijn daar een aantal startups geconcentreerd die zich in hetzelfde werkveld bevinden.

De Nautonomous, de zelfvarende boot is herontworpen tot een multi-purpose boot. Er kunnen verschillende modules op worden geplaatst en hij is robuuster geworden. De WN23 Nautonomous kan een route plannen en varen op GPS en obstakels ontwijken. De samenwerking met het Roboat-project (MIT-TUD-AMS) is opgestart en uitgebreid naar het samen testen van nieuwe waterkwaliteitssensoren in de Amsterdamse grachten. Voor de vliegende drones is een aantal toepassingen ingebed in de sectoren, zoals de jaarlijkse schouw van de water-gangen. Om nieuwe toepassingen door te ontwikkelen zal het onderzoeksdeel van Panoptes worden voortgezet.



3D-concepten en kleine experimenten



Via een aantal onderzoeksprojecten ontwikkelen we kennis over en toepassingen van 3D-concepten. Voor een snelle en eenvoudige reparatie van lekkende kniestukken (knetjes) in drinkwaterleidingen is een testopstelling gemaakt. We onderzoeken of een 3D-geprinte mantel een volwaardige oplossing kan zijn voor de vervanging van een lekkend knietje. Ook willen we de initiatieven voor digitale 3D-concepten bij elkaar brengen. In het afgelopen jaar is een groot aantal experimenten uitgevoerd met 3D-data-inwinning in combinatie met beeld, infrarood en 2D. Dit is gedaan vanuit de lucht, vanaf het water, bemand en onbemand, en onder water, zowel varend als met een vaste opstelling. De verschillende experimenten worden geëvalueerd in een kennis-workshop, waarbij de randvoorwaarden van de toepassingen worden getoetst. Ook wordt onderzoek gedaan naar het gelijktijdig inwinnen en koppelen van onder- en bovenwater-3D-data voor bijvoorbeeld het verbeteren van de stabiliteitsberekening van kaden en dijken.

Met kleine experimenten en verkenningen bepalen we de gevoeligheid en toepasbaarheid van nieuwe technologieën. Bijvoorbeeld voor linked data, digital twins en de human factor. Daarnaast worden innovaties voor de digitale gracht verder onderzocht, zoals bijvoorbeeld een digitaal kenteken voor boten.

Datalab Waternet

Door inzichten uit data-analyses en implementatie van data gedreven modellen kunnen we klanten beter en sneller bedienen én onze bedrijfsprocessen continu verbeteren. Het Datalab werkt als scrumteam en gaat de uitdaging aan om met focus de data science kennis en kunde binnen Waternet verder te ontwikkelen.



Vanuit het Onderzoek & Innovatieprogramma zijn we gestart met de inrichting van een Datalab. We beschikken over een enorme hoeveelheid data. Door slim verbanden te leggen en nieuwe technieken te gebruiken ontstaat nieuwe informatie, waardoor we slimmer en beter beslissingen kunnen nemen. Dit gaan we doen door Kunstmatige Intelligentie toe te passen in praktijk cases. Technieken die we gaan gebruiken zijn onder andere:

- Neurale netwerken voor het schatten van moeilijk te meten proces condities op afvalwaterzuivering Amsterdam West
- Object herkenning voor het automatisch analyseren van foto's en videos van onze varende en vliegende drones
- Automatische tekstanalyse om beter aan te sluiten op de verwachtingen en vragen van klanten.

Omdat het Datalab enorm belangrijk is voor onze bedrijfsvoering wordt de aansturing en financiering in 2019 volledig gedaan vanuit het programma digitalisering Waternet.

Meer lezen?

- [Onderzoek & Innovatie – Uitvoering Bestuursakkoord 2015-2019, Waterschap Amstel Gooi en Vecht, maart 2016](#)
- [Programma-aanpak voor vernieuwing in Watergovernance, KWR, Kennisland en ASW, september 2016](#)
- www.kennisactiewater.nl
- www.waternet.nl/innovatie



Colofon

Foto voorkant: Staatsbezoek president van Singapore, mevrouw Halimah Yacob en Koning Willem-Alexander aan Prodock met Waternet innovaties, november 2018
Eindredactie: Alice Fermont - Dit is een uitgave van Waternet Innovatie