



Innovatie

Onderzoek & Innovatie

Voortgangsrapportage 2017



waternet

waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam





Innovatie

Waternet levert koude aan Sanquin

Op 1 juli hebben Waternet en Sanquin een installatie geplaatst die koude uit drinkwater aan Sanquin gaat leveren. Sanquin verzorgt de bloedvoorziening in Nederland en produceert onder meer geneesmiddelen uit plasma. Met de koude worden de productieprocessen en cleanrooms van Sanquin gekoeld.



Vlakbij Sanquin liggen twee leidingen waarmee Waternet drinkwater transporteert naar een groot deel van Amsterdam. De koude uit één van die leidingen wordt 's winters opgeslagen en in de zomer benut. Het is een eerste stap op weg naar nieuwe klanten die kou nodig hebben voor koelingsdoeleinden.

[Lees meer](#)

Amsterdammers testen zelf oppervlaktewater

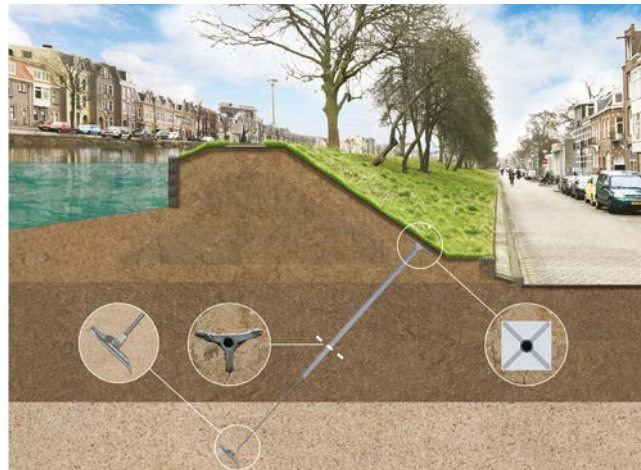
Van 5 juli t/m 8 september testen 500 Amsterdammers voor Waternet het oppervlaktewater in hun buurt. Het gaat zowel om het grachtenwater in het centrum als om het sloot- en kanaalwater in de wijdere omgeving. Het onderzoek moet informatie opleveren over de waterkwaliteit op veel verschillende plekken en tijdstippen.

Het is voor Waternet niet mogelijk om zelf onderzoek op zo'n grote schaal uit te voeren. Het levert niet alleen veel informatie op, maar kan er ook toe leiden dat de inwoners meer betrokken raken bij het water in hun stad en bij het werk dat Waternet daarvoor uitvoert.

[Lees meer](#)



Waterkeringen versterken met dijkstabilisators



Soms moeten waterkeringen worden versterkt zonder dat daarvoor ingrijpende werkzaamheden kunnen plaatsvinden, bijvoorbeeld in een stadsomgeving dicht bij huizen e.d. Het aanbrengen van extra grond of het inheien van een damwand zou leiden tot veel overlast voor de omgeving.

Met de dijkstabilisator is een nieuwe techniek ontwikkeld, waarmee ankers via een stang in een kering worden gebracht, vervolgens meer of minder diep in de kering worden uitgekapt en daarna aan de buitenkant van de kering worden vastgezet. Het waterschap heeft deze techniek uitgewerkt in een dijkverbeteringsplan voor een keringstraject in de Watergraafsmeer, dat vanaf eind 2017 wordt uitgevoerd.

[Lees meer](#)



Innovatie

Calcietfabriek van start

Op 24 maart heeft AquaMinerals de eerste vracht kalkkorrels geleverd aan de Calcietfabriek in Amsterdam. Hier worden de kalkkorrels die vrijkomen bij de ontharding van drinkwater verwerkt tot nieuw entmateriaal voor diezelfde ontharding. Tijdens de drinkwaterbereiding wordt het water onthard, omdat het niet te veel kalk mag bevatten.

Na deze eerste test is de Calcietfabriek op 13 april officieel van start gegaan. Hij is opgericht door Waternet en het Britse Advance Minerals. De komende drie jaar wordt bekeken of de fabriek toekomst heeft en of meer drinkwaterbedrijven ervan gebruik zullen maken.

[Lees meer](#)



Waternet test drones voor herten en meer



Eind maart is een drone met warmtecamera gebruikt voor de hertentellingen in de Amsterdamse Waterleidingduinen. De warmtecamera wordt ook gebruikt om wellen rond het Naardermeer op te sporen. Een NIR-camera (nabij-infrarood) gaat vegetatiegrenzen rondom petgaten identificeren.

Met behulp van een 3D-camera worden de keringen rond een polder doorgerekend op veiligheid. Ook is een watergang geïnspecteerd met behulp van een drone. Mogelijk zullen drones worden gebruikt voor het opsporen van DNA bij het muskusrattenbeheer en voor de ontwikkeling van Zeeburgereiland. Ook kunnen we drones gebruiken voor het opsporen van lekkende rioolbuizen.

[Lees meer](#)

Maaisel en biocomposiet

Waternet onderzoekt of maaisel van waterplanten, oeverplanten en gras kan worden benut voor nieuwe producten. In maart 2017 plaatste Rijkswaterstaat een bankje van biocomposiet bij een verzorgingsplaats langs de A7 bij Medemblik. Rijkswaterstaat had dit bankje overgenomen van Waternet.



Op 26 april kreeg Waternet twee peilschalen van biocomposiet cadeau van het Waterschap Aa en Maas. NPSP, dat duurzame, vezelversterkte kunststoffen maakt, fabriceerde ze van maaisel, kalkkorrels en duurzame hars. Ze bestaan voor 80% uit reststoffen van Waternet: maaisel van winterriet en calciet uit de Calcietfabriek. De peilschalen worden in oppervlaktewater getest op sterkte en watervastheid.

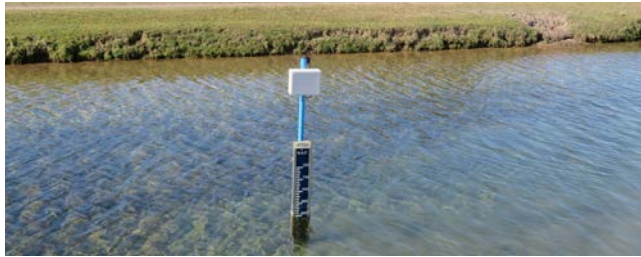
[Lees meer](#)



Innovatie

Waterpeilen meten via LoRaWan

LoRaWan (Long Range Wide Area Network) maakt gebruik van de radiocommunicatie tussen machines en sensoren in de IoT-omgeving (Internet of Things) en verbruikt weinig vermogen. Najaar 2016 startte een pilotproject waarin Waternet duurzame en voordelige toepassingen van deze technologie onderzoekt. Begin 2017 zijn op drie plaatsen in Amsterdam en op vier plaatsen in de Waterleidingduinen LoRaWan-sensoren met batterij geplaatst om waterpeilen te meten. De metingen zijn direct afleesbaar via een portaal van de leverancier en via PIMS. Daardoor kan Waternet dit systeem gedurende de projectlooptijd van een jaar monitoren en inzicht krijgen in de werking en betrouwbaarheid ervan.



Meer weten? Kom dan naar de workshop [New ICT & Data: Solutions in Water Management](#) tijdens de [AIWW](#).

Temmen brakke kwel Horstermeer



Eind 2017 start in het midden van de Horstermeerpolder een veldproef waarin brak kwelwater wordt gezuiverd tot drinkwater. Met een diepe winput wordt het brakke water onder de polder opgepompt en geleid naar een container met een membraanfilterinstallatie bij de rwzi Horstermeer. Daar wordt het brakke grondwater via omgekeerde osmose ontzilt en vervolgens gezuiverd tot drinkwater.

Als de tweejarige veldproef succesvol is, heeft de Horstermeerpolder in de toekomst geen last meer van brak kwelwater en vormt het brakke water voor Waternet een nieuwe bron, waaruit op de vestiging Weesperkarspel drinkwater kan worden bereid. Bovendien hoeft dan in de Horstermeerpolder minder water meer te worden ingelaten uit het Markermeer om het polderwater aan te vullen met zoet water.

[Lees meer](#)

Samen vernieuwend organiseren

Het KennisActieProgramma Water startte in 2016 als een initiatief van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht en KWR, het kennisinstituut van de waterbedrijven. In dit programma werken burgers, ondernemers, de gemeente en andere organisaties samen bij het experimenteren met nieuwe watertechnieken.



Het programma is gericht op het versterken van het contact tussen wetenschappers, ondernemers, ambtenaren en burgers, zodat ze onderling meer kennis en praktijkervaring uitwisselen. Die kennis en ervaring kunnen worden gebruikt om tijdig te kunnen inspelen op nieuwe ontwikkelingen. Het KennisActieProgramma Water wordt uitgevoerd in de dagelijkse praktijk, zodat de opgedane kennis en ervaring gelijk kunnen worden getoetst.

[Lees meer](#)



Innovatie

Verwijderen medicijnresten uit afvalwater

In januari 2017 zijn vier instellingen, waaronder Waternet, gestart met een laboratoriumonderzoek naar een innovatieve manier om medicijnresten te verwijderen uit afvalwater. Onderzocht wordt of ozon, in combinatie met filters van actief kool, bij het zuiveringsproces van afvalwater kan worden ingezet voor het verwijderen van organische microverontreinigingen zoals medicijnresten.



Bij de rwzi Horstermeer wordt sinds 2007 gewerkt met het 1 STEP®-filter, een filtratietechniek voor rwzi's met behulp van een reactor die is gevuld met actief kool. Door eerst ozon door het afvalwater te leiden, worden organische microverontreinigingen afgebroken, die vervolgens achterblijven in het actief-koolfilter in de reactor. Als de proef succesvol is, start in het najaar van 2017 een demonstratieproject bij de rwzi Horstermeer.

[Lees meer](#)

Boeren en waterschap werken aan waterkwaliteit

Op 17 mei 2017 startte in de polder Groot Wilnis-Vinkeveen het project "Proefpolder Kringlooplandbouw". Het waterschap Amstel, Gooi en Vecht, het hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden en vijf veeboeren werken hierin samen aan het verbeteren van de waterkwaliteit in de polder. De start werd ingeluid door bodemonsters te nemen en de waterkwaliteit te meten.

In dit project, dat loopt van 2017 tot en met 2020, onderzoeken we de effecten van bemesting op de water- en bodemkwaliteit. Op de deelnemende melkveebedrijven monitoren we proefvelden met diverse bemestingsniveaus. Met de resultaten willen we de nutriëntenkringloop in polders sluiten en de waterkwaliteit verbeteren.

[Lees meer](#)

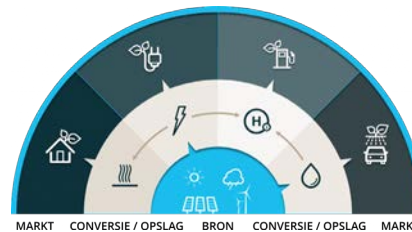


Van zonnestroom naar waterstof

In de periode 2017-2018 zal Waternet op het WRK-terrein in Nieuwegein een zonnepark realiseren met een capaciteit van ongeveer 8,6 MW. Dat zonnepark zal in eerste instantie energie leveren aan het lokale elektriciteitsnet. In het TKI-project Power to X wordt onderzocht of het mogelijk is

een deel van de geproduceerde zonnestroom om te zetten in energiedragers zoals waterstof en warmte.

Waterstof kan in de toekomst fungeren als een belangrijke energiedrager voor mobiliteit, industriële processen en re-elektrificatie op en om het terrein. Verder kan de zonnestroom warmte die 's zomers wordt gewonnen uit het ingenomen Lekwater verder verwarmen. Die warmte wordt in de bodem opgeslagen en 's winters benut voor het verwarmen van gebouwen. Op 22 maart is het project Power to X gelanceerd op de Aqua Nederland Vakbeurs in Gorinchem.



[Lees meer](#)



Innovatie

Riolering en waterleiding van duurzame materialen

De klimaatvoetafdruk van de bouw- en leidingmaterialen van Waternet bedraagt momenteel 6 kiloton CO₂-equivalenten per jaar. Als Waternet duurzamer vervaardigde leidingmaterialen gebruikt, kan ze haar klimaatvoetafdruk verlagen.



Rioolleidingen die onder vrij verval worden gelegd, hoeven niet bestand te zijn tegen grote druk. In plaats van pvc kan voor deze rioolleidingen ook hergebruikt pvc worden gebruikt. Als leidingen bestand moeten zijn tegen grotere druk kan *verstrekt* pvc worden gebruikt. Bij grotere diameters kan in plaats van gietijzer kunststof worden gebruikt die is versterkt met glasvezel. Ook kan worden gedacht aan buizen van beton met een stalen kern. Uit een eerste verkenning blijkt dat de klimaatvoetafdruk van onze leidingmaterialen met 1/3 zou kunnen worden verlaagd.

Slim integraal monitoren

Waternet en STOWA hebben de SIMONI-methode (Slimme Integrale Monitoring) ontwikkeld, waarmee de risico's van organische microverontreinigingen voor het ecosysteem kunnen worden bepaald. De SIMONI-methode is gebaseerd op biologische effectmetingen (bioassays), waarmee ecologische en humane risico's in beeld worden gebracht zonder dat daarvoor per stof aan een norm hoeft te worden getoetst.

De SIMONI-methode is opgenomen in de Ecologische Sleutelfactor Toxiciteit (ESF-TOX) van STOWA, die deel uitmaakt van een set sleutelfactoren die gezamenlijk een beeld geven van de chemische toestand van waterlichamen. De ESF-TOX is opgebouwd uit zowel reguliere chemische analyses als effectmetingen. Beide sporen geven een indicatie van de mogelijke milieurisico's.



[Lees meer](#)

Amsterdam International Water Week 2017

Voor de vierde keer wordt de Amsterdam International Water Week georganiseerd. Hij vindt plaats in de RAI van maandag 30 oktober tot en met vrijdag 3 november 2017. Op deze vijfdaagse conferentie wisselen ambtenaren, vertegenwoor-

digers uit de marktsector, academici en andere belanghebbenden vanuit de hele wereld kennis en ervaringen met elkaar uit over duurzame oplossingen voor het omgaan met water.

De AIWW vindt plaats in combinatie met de vakbeurs Aquatech, die voor de 26e maal wordt georganiseerd. Tegelijkertijd wordt dit jaar voor het eerst Floodex Europe georganiseerd, een vakbeurs voor apparatuur, oplossingen en technologieën die zijn gericht op het voorkomen en inperken van overstromingen. Omdat overstromingsgevaar overal ter wereld hoog op de agenda staat, wordt op deze vakbeurs een grote verscheidenheid aan bezoekers vanuit de hele wereld verwacht.



[Lees meer](#)



Innovatie

Rainproof-netwerk verder uitgebreid



Amsterdam Rainproof is een sterk netwerk van diverse partners die zich actief inzetten voor het regenbestendig maken van Amsterdam. Of het nou gaat om overheidsinstellingen, de groensector, buurtinitiatieven, kennisinstituten, ondernemers, adviesbureaus of vastgoedeigenaren, iedere organisatie draagt op zijn manier bij aan een rainproof stad. Het netwerk is de laatste tijd verder uitgebreid met acties en communicatie richting verzekeraars, installateurs en aannemers.

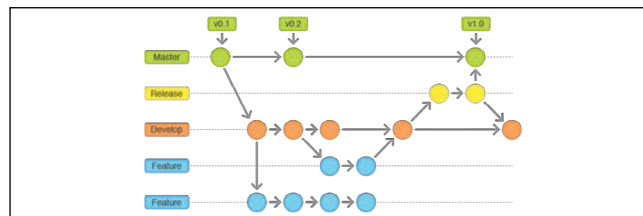
Op 23 juni 2017 werden tien tuinen in Betondorp opgeknapt. Deze tuinen waren in verval geraakt doordat ze niet meer konden worden onderhouden. De actiedag was opgezet door Ymere, Sociaal Tuinieren, Stichting Present, Intratuin Amsterdam en Rainproof. Het doel was om Betondorp regenbestendiger en groener te maken en om de buurtbewoners en woningcorporaties te adviseren over het regenbestendig maken van private tuinen.

[Lees meer](#)

Slim omgaan met data in het datalab

Waternet genereert veel data waaruit met moderne technieken zoals machinaal leren en kunstmatige intelligentie inzichten en verbanden kunnen worden gehaald. Bij het datalab van Waternet komen deze ontwikkelingen samen.

De koppeling met het initiatief voor de oprichting van een *data warehouse* voor centrale opslag en distributie zorgt ervoor dat naast *data science* ook dataontsluiting de komende tijd een grote vlucht zal nemen. Waternet kijkt naar mogelijkheden om hierbij gezamenlijk op te trekken met partners zoals de gemeente Amsterdam.



[Lees meer](#)

Amsterdam Circular Challenge



Waternet, AEB en het Havenbedrijf Amsterdam organiseren een wedstrijd tussen startups met vernieuwende ideeën waarmee Amsterdam duurzamer kan worden. Startende ondernemers met vernieuwende duurzame ideeën kregen vanaf 13 juni de tijd om hun idee in te zenden. Het gaat om 1) nieuwe grondstoffen uit biomassa, 2) hergebruik van CO₂, 3) data en IT voor circulaire infrastructuur.

Tijdens het Clean Capital Event op 27 september worden uit de zes veelbelovendste ideeën drie winnaars gekozen. Zij kunnen daarna hun idee gaan uitwerken en worden daarbij op alle mogelijke manieren ondersteund door de organiserende partijen.

[Lees meer](#)



Innovatie

Colofon

Tekstredactie: Peter Beemsterboer

Vormgeving en lay-out: Marjan Schermerhorn

Eindredactie: Alice Fermont

Foto voorkant: de watertransformator van Pavèl van Houten

Dit is een uitgave van Waternet Innovatie

Editie zomer 2017

