

EUREKA!



*Waterschappen leren
innoveren*

2009
09

 UNIE VAN WATERSCHAPPEN

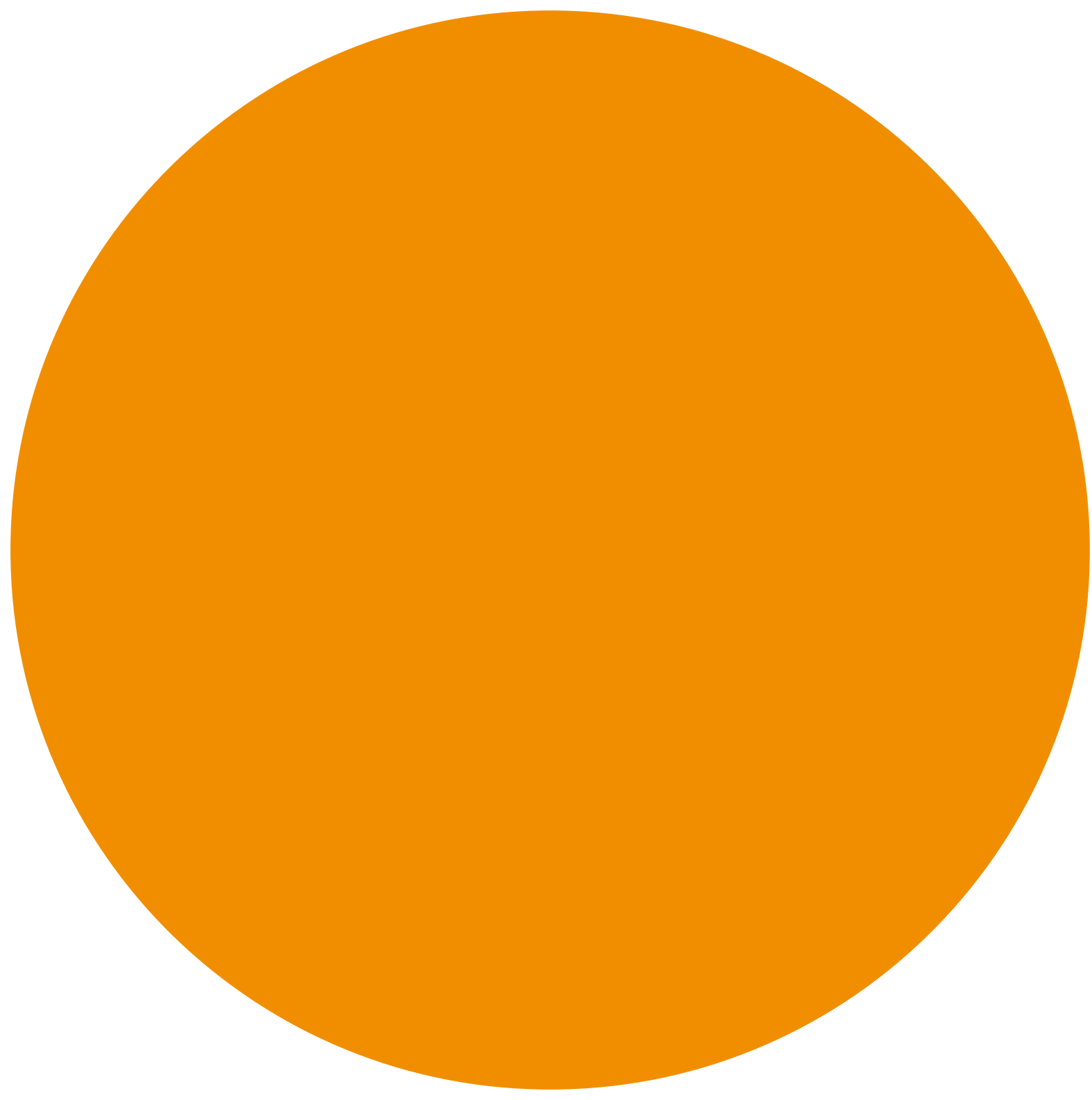
stowa

STICHTING
TOEGEPAST ONDERZOEK WATERBEHEER

EUREKA!



*Waterschappen leren
innoveren*



De waterschappen zetten de komende jaren alle zeilen bij om te blijven zorgen voor een veilig, mooi en duurzaam Nederland. Zij dienen daarvoor antwoorden te vinden op belangrijke vraagstukken. Denk aan klimaatverandering, toenemende verstedelijking en het alsmaar nijpender gebrek aan ‘ruimte voor water’. Ze hebben bovendien te maken met steeds strengere eisen en doelstellingen, bijvoorbeeld op het gebied van waterkwaliteit en energiegebruik. Ook wordt de maatschappelijke en bestuurlijke omgeving waarin ze hun werk doen, steeds complexer.

De oplossingen liggen meestal niet voor het oprapen. Nieuwe kennis en innoverend vermogen zijn daarbij onmisbaar, zoals het Nationaal

Waterplan terecht stelt. Steeds vaker treden de waterschappen daarom buiten gebaande paden en bewandelen ze nieuwe wegen. Vanuit hun verantwoordelijkheid voor veiligheid, duurzaam waterbeheer en waterkwaliteit werken zij als regionale waterautoriteit aan creatieve en innovatieve oplossingen voor de samenleving van vandaag én morgen. Dat gebeurt vaak samen met organisaties als de Unie van Waterschappen, de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer en Leven met Water. Ook de wetenschap en het bedrijfsleven zijn er regelmatig bij betrokken.

In deze brochure geven we u een indruk van innovaties en vernieuwende initiatieven in het regionale waterbeheer.

Een nieuwe kijk op de dijk

4

Regionale waterkeringen spelen een steeds grotere rol bij het voorkómen van wateroverlast en overstromingen. Dat belang zal door klimaatverandering, bodemdaling, verstedelijking en de groeiende economische waarden die ze beschermen, nog verder toenemen. Tegen deze achtergrond hebben waterschappers in korte tijd een geheel nieuwe kijk op de dijk ontwikkeld.

Op het gebied van waterkeringinspectie slaan waterschappen nieuwe wegen in. STOWA en Rijkswaterstaat Waterdienst hebben nieuwe

hulpmiddelen ontwikkeld voor **snelle, objectieve en uniforme inspectie**: van veldgidsen met geclassificeerde schadebeelden tot softwareprogramma's om schades digitaal op te nemen en vast te leggen. Ook schakelen waterschappen steeds vaker **moderne technieken** in bij inspectie, zoals radar en laseraltimetrie.

Verder is de afgelopen jaren hard gewerkt aan een doelmatige en effectieve organisatie, inrichting en uitvoering van het gehele **inspectieproces**: vanaf de waarneming op een kade, via diagnose en prognose tot het plannen en

Kijk voor meer informatie op
* www.inspectiewaterkeringen.nl
en * www.ijkdijk.nl

uitvoeren van verbeteringen, beheer en onderhoud. Momenteel werken de waterschappen aan het implementeren van de 'waterkeringinspectie nieuwe stijl'. *

Bij het verbeteren van inspectie en monitoring wordt veel verwacht van sensoren die doorlopend grondeigenschappen kunnen meten, zoals temperatuur, waterspanning en beweging. Dit geeft waterschappers *real time* inzicht in de toestand van een dijk of kade. De praktische bruikbaarheid en betrouwbaarheid van sensoren wordt getest in het [Ijkdijk-project](#), een

uniek initiatief van overheid, kennisinstutten, waterschappen en bedrijven, waarin ook STOWA participeert.

Op de Ijkdijk-testsite, gelegen bij het Groningse Bellingwolde, worden [proefdijken](#) aangelegd met diverse typen sensoren. Onderzoekers laten de dijken onder gecontroleerde omstandigheden bezwijken. De proeven geven meer inzicht in de mechanismen die het falen van een dijk veroorzaken en de bruikbaarheid van de door sensoren verstrekte informatie. *

PETER GLAS



PETER GLAS IS WATERGRAAF VAN WATERSCHAP DE DOMMEL, STOWA-BESTUURSLID, VICE-VOORZITTER/PORTEFEUILLEHOUDER INNOVATIE BIJ DE UNIE VAN WATERSCHAPPEN EN VOORZITTER VAN HET KENNIS-VERANKERINGSTEAM VAN LEVEN MET WATER.





NO PAIN, NO GAIN

‘Waterschappen zijn van deze tijd. Ze lopen in Nederland voorop als het op bestuurlijke innovatie aankomt. In vijftig jaar van 2600 traditionele, technische kwantiteitsschappen naar 26 all-in waterschappen die midden tussen burgers, bedrijven en medeoverheden hun werk doen. Kom daar eens om bij gemeenten of provincies! Ondertussen zijn we al weer verder en lukt het om op een aantal zaken over onze waterscheidingen heen samen te werken. Op ICT-gebied, bij belastingen, in de waterschapsbank, met laboratoria en in de waterketen.

Overall zien waterschappen kansen. Ze weten deze vaak om te zetten in daden. Soms gaat dat snel, soms wat langzamer. Maar bij innovatie geldt: ‘no pain, no gain’, en ‘no guts, no glory’. Innoveren kun je leren. STOWA is daar een mooi voorbeeld van. Je kunt je wel afvragen of de ingezette vernieuwing - mede op initiatief van STOWA, Leven met Water en de Unie van Waterschappen - ons snel genoeg in de juiste positie brengt voor de uitdagingen van het waterbeheer van de 21e eeuw. Die uitdagingen liggen naar mijn overtuiging in een dynamisch meebewegen met veranderende randvoorwaarden op het gebied van klimaat, economie en politiek. Dat geldt niet alleen in Nederland, maar zeker ook mondiaal.

Het is goed om met de waterschapsbesturen na te denken over de mogelijkheden om via innovaties (technisch, bestuurlijk, communicatie, sociaal) ons werk slim en (kosten)effectief uit te voeren en óók nog een bijdrage te leveren aan het exporteren van kennis naar andere delen van de wereld. Zo kunnen we meehelpen aan het realiseren van de Millennium Development Goals van de Verenigde Naties, maar ook bijdragen aan een positieve handelsbalans in deze barre economische tijden.’

Hoe krijgt Nederland zijn natje en zijn droogje?

8

Waterschappen staan de komende jaren voor belangrijke keuzes bij de waterbeheersing. Dat met het oog op klimaatverandering, zeespiegelrijzing, bodemdaling, verzilting en verdroging. In tal van projecten wordt gezocht naar nieuwe antwoorden, zoals in het Leven-met-Waterproject 'Waarheen met het veen', waarbij Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden betrokken is.

Het traditionele ontwateringsbeleid in veenweidegebieden leidt tot steeds verdere inklinking, meer verzilting en steeds hogere bemalingskosten. In 'Waarheen met het veen' wordt gezocht

naar nieuwe waterbeheersingsstrategieën voor deze gebieden en wordt nagegaan wat de consequenties ervan zijn voor landbouw en natuur. *

Waterschappen zoeken naarstig naar nieuwe oplossingen voor de versnelde toenemende verzilting in lage delen van Nederland. Er wordt gekeken naar de effecten van verzilting op natuur en landbouw. In pilots onderzoeken ze hoe ze daarmee het best om kunnen gaan. Daarbij passeren ook minder voor de hand liggende opties de revue, zoals het aanpassen van het grondgebruik (bijv. zilte landbouw). *

*Kijk voor meer informatie op
* www.waarheenmethetveen.nl
en * www.levenmetzoutwater.nl*

Samen met de landbouw zoeken waterschappen naar nieuwe vormen van waterbeheersing om beter te kunnen inspelen op de effecten van klimaatverandering. Steeds meer waterschappen maken bijvoorbeeld gebruik van 'blauwe diensten' voor het realiseren van hun wateropgaven. Met boeren en tuinders worden afspraken gemaakt over het gebruik van gronden voor tijdelijke waterberging. STOWA verzamelt en ontsluit de hierbij door waterschappen opgedane kennis en ervaringen met het onderwerp.

De waterschappen Peel en Maasvallei en Brabantse Delta laten op landbouwpercelen in hun beheersgebied praktijkproeven doen met [peilgestuurde drainage](#). Dit innovatieve systeem kan de grondwaterstand verhogen en verdroging tegengaan, zonder dat dit ten koste gaat van de landbouw. De omliggende natuur profiteert. Tegelijkertijd wordt de waterkwaliteit beter, omdat water langer wordt vastgehouden waardoor de uitspoeling van meststoffen vermindert.



BERT SATIJN



BERT SATIJN IS PROGRAMMADIRECTEUR VAN LEVEN MET WATER, HET PROGRAMMA DAT WATER EEN NIEUWE PLEK WIL GEVEN IN DE RUIMTE, INNOVATIEF WATER-BEHEER STIMULEERT EN DE KENNISINFRASTRUCTUUR VOOR WATER ONTWIKKELT EN VERSTERKT.



VOOR INNOVATIES MOETEN ALLE STOPLICHTEN OP GROEN

‘Innovatieve ideeën en nieuwe ontwikkelingen laten aarden, is minder gemakkelijk dan je denkt. Je moet vernieuwingen altijd ergens inpassen. In een gebiedsontwikkeling of een bestaande technische installatie. In Nederland heb je bovendien te maken met veel partijen en sterke afgebakende rolverdelingen. De weg naar vernieuwing leidt langs vele ‘stoplichten’ en helaas staan die vaak naast elkaar. Er staat er altijd wel één op rood. Je hebt mensen met doorzettingsmacht nodig die alle lichten op groen krijgen.

De overheid is erg voor innovatie, maar vormt zelf dikwijls de grootste hinderpaal. Bij een aanbesteding van een nieuwbouwwijk wordt bijvoorbeeld geëist dat vijftig procent van de hemelwaterafvoer wordt afgekoppeld. Tegelijkertijd stelt een gemeente dat de goedkoopste aannemer de klus krijgt. Vervolgens is er geen aannemer te vinden die binnen het beschikbare budget het werk rendabel kan uitvoeren. Zo raken we achter.

Ik vind waterschappen nog te voorzichtig met innovaties. Op technisch gebied gaat het vrij goed, maar in andermans domeinen kan er een schepje bij. Waterschappen moeten beseffen dat je het met de passieve houding van een uitvoeringsorganisatie niet meer redt. Ze moeten in mijn ogen gebiedschoreograaf worden, meer dan ‘waterautoriteit’. Een autoriteit weet veel, maar een choreograaf zorgt voor goed samenspel tussen muziek, licht, decor en spelers. En zodanig, dat het publiek ervan gaat klappen.

STOWA moet het podium creëren waarop de choreografen hun werk kunnen doen. En dan niet alleen technisch georiënteerd, maar ook op andere domeinen. Haal maar een econoom in huis, een sociaal geograaf, een socioloog, een projectontwikkelaar. De grootste winst bij innovaties is immers te halen op het grensvlak van verschillende domeinen. Daaraan moet STOWA de komende vijf jaar werken.’



Heerlijk, helder effluent...

De kwaliteit van het oppervlaktewater is sterk verbeterd, mede door steeds betere afvalwaterzuivering. Maar lozingen van gezuiverd afvalwater (effluent) kunnen nog altijd het behalen van ecologische doelstellingen in de weg staan. Bovendien nemen de huidige zuiveringsinstallaties relatief veel ruimte in beslag en verbruiken ze vaak behoorlijk wat energie. Dus wordt voortdurend gezocht naar innovatieve, ruimtebesparende en energiezuinige zuiveringsconcepten.

De waterschappen en STOWA zorgen ervoor dat kansrijke concepten vanuit het laboratorium worden doorontwikkeld tot in de praktijk toepasbare zuiveringstechnologieën. Dat gebeurt via pilotonderzoek, waarbij waterschappen proefinstallaties in de praktijk testen en STOWA begeleidend onderzoek laat uitvoeren. De waterschappen fungeren ook regelmatig als *launching customers*; zij passen dan een nieuwe technologie als eerste op praktijkschaal toe.

Hiermee vervullen zij een belangrijke rol bij het internationaal op de kaart zetten van zo'n technologie.

Na enkele jaren intensief pilotonderzoek bij diverse waterschappen wordt de **membraanbio-reactortechnologie** (MBR) nu op praktijkschaal toegepast. Bij deze technologie worden afvalwater en slib gescheiden via membranen en zijn nabezinktanks niet meer nodig. Het resultaat: zeer schoon effluent op een beperkt oppervlak. MBR is vooral geschikt als de zuiveringsinstallatie loost op kwetsbaar oppervlaktewater en zeer goede kwaliteit effluent is vereist.

Waterschap Rijn en IJssel bouwde de eerste Nederlandse *full scale* installatie op rwzi Varsveld. Ook de waterschappen Hollandse Delta en Regge & Dinkel beschikken inmiddels over MBR-installaties. Waterschap Zeeuws Vlaanderen bouwt samen met Evides Industriewater een MBR-installatie in Terneuzen. Andere waterschappen overwegen de bouw.



Kijk voor meer informatie op * www.stowa.nl

Op dit moment wordt gewerkt aan de verdere ontwikkeling en opschaling van een andere veelbelovende technologie: de **aerobe korrelreactor Nereda™**, een vinding van de TU Delft. Bij deze technologie vormen de reinigende bacteriën snel bezinkende korrels. Nereda zuivert uitstekend, neemt weinig ruimte in beslag en zorgt voor een laag energieverbruik. STOWA, TU Delft, DHV, de waterschappen Veluwe, Rijn en IJssel, Regge en Dinkel, Rijnland, Hollandse Delta en waterschapsbedrijf Limburg zijn direct betrokken bij Nereda. Waterschap Veluwe bouwt de eerste volwaardige Nereda-installatie in Epe. Die wordt medio 2010 in gebruik genomen.

Waterschappen werken ook hard aan het testen van nieuwe technieken die achter bestaande zuiveringsinstallaties kunnen worden geplaatst, zoals zandfiltratie, UV en actiefkool. Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft op rwzi Leiden Zuid-West een complete hal inge-

richt waar samen met STOWA diverse technieken in onderlinge samenhang zijn getest. Het doel: effluent met KRW-kwaliteit. Ook andere waterschappen, waaronder Groot Salland, Brabantse Delta en Waternet, onderzoeken de mogelijkheden en beperkingen van **nabehandelingstechnieken**.

Inmiddels wordt onderzocht of het mogelijk is effluent biologisch na te behandelen met **algen**. Deze voeden zich met stikstof en fosfaat uit het effluent. Algenkweek lijkt een effectieve verwijderaar, verbruikt zeer weinig energie en levert een positieve bijdrage aan de CO₂-balans door CO₂-opname voor de groei. Waterschap de Dommel, Waterschap Aa en Maas, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en STOWA doen praktijkonderzoek naar de mogelijkheden. STOWA draagt ook bij aan de ontwikkeling van een compacte algenreactor. *





GERT VERWOLF



GERT VERWOLF IS DIJKGRAAF VAN WATERSCHAP
VELUWE EN LID VAN HET DAGELIJKS BESTUUR VAN
DE UNIE VAN WATERSCHAPPEN.



INNOVATIE VERGT BESTUURLIJKE RUGGENSTEUN

‘Waterschap Veluwe raakte in 2005 betrokken bij de ontwikkeling van de nieuwe zuiveringstechnologie Nereda. Enkele van onze medewerkers bekeken een pilot op de rioolwaterzuiveringsinstallatie in Aalsmeer. Zij waren zo enthousiast, dat het bestuur besloot een jaar later op rwzi Epe zelf een proefinstallatie te laten bouwen. Uiteindelijk heeft dat ertoe geleid dat we als eerste ter wereld in Epe een full scale Nereda-installatie neerzetten van 60 duizend ve. De installatie vergt een investering van 20 miljoen euro. Dat is veel geld, maar een conventionele installatie is vier miljoen duurder, een MBR-zuivering zelfs tien miljoen. We kunnen voor de bouw bovendien een aardige subsidie ontvangen. En de energiekosten van een Nereda-installatie liggen veertig procent lager dan van een traditionele zuivering.

Onze drijfveer om als waterschap innovatieve technieken toe te passen, komt zowel van buiten als van binnen. De Kaderrichtlijn water legt ons strenge lozingseisen op voor onze zuiveringsinstallaties. Bovendien wil het kabinet Nederland op het gebied van water internationaal op de kaart zetten als innoverend land met technieken die ook elders in de wereld kunnen worden toegepast. Intern heb je enthousiaste mensen nodig die het aandurven nieuwe technieken te onderzoeken en die het netwerk hebben waarbinnen die tot ontwikkeling kunnen komen.

Medewerkers die met innovatie bezig zijn, moeten zich bestuurlijk geruggensteund weten. Toen ik in 2000 bij het waterschap kwam, wilde het bestuur liever alleen geld uitgeven aan bewezen technieken. Maar nu durven we ook te investeren in innovatieve technieken. Dat doen we vanuit het oogpunt van kosteneffectiviteit, duurzaamheid en waterkwaliteit. De Nereda-installatie in Epe is daarvan een mooi voorbeeld.’



Van energie halen naar energie brengen



De energieconsumptie van de afvalwatersector is de afgelopen jaren sterk gestegen. Dat komt vooral door de introductie van nieuwe technologieën om te voldoen aan steeds strenger wordende effluent- en waterkwaliteitseisen. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid (CO₂-uitstoot) en kosten werken waterschappen hard aan het terugdringen van hun energieverbruik en aan nieuwe manieren om meer energie uit afvalwater te halen. Ze hebben in het kader van de derde meerjarenafspraak energie-efficiency (MJA3) met het ministerie van EZ afgesproken

tot 2020 jaarlijks hun energie-efficiency met twee procent te verbeteren.

Waterschappen kunnen momenteel - via slibvergisting - voor ongeveer twintig procent voorzien in hun energiebehoefte bij het zuiveren van afvalwater. Om dat te verhogen daagde de Unie van Waterschappen in 2008 de waterschappen uit met nieuwe ideeën te komen. Dat gebeurde binnen het project WaterWegen. De winnaar is het concept van de 'Energiefabriek'. Uitgangspunt hierbij is om rioolwater, eventueel

Kijk voor meer informatie op * www.energiefabriek.com

eel in combinatie met andere energiehoudende organische stromen (mest, industriële reststromen) energieneutraal te zuiveren. Mogelijk kan het concept zelfs energie opleveren, zoals groene elektriciteit, groen gas en warmte. Waterschap Aa en Maas werkt dit concept uit tot een veelbelovend businessplan, samen met Waterschap Veluwe, Waterschap Rivierenland en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. *

STOWA werkt in internationaal verband aan het opstellen van een overzicht van 'best practices' voor een [energie-efficiënte waterketen](#). Het kan gaan om energiezuinige technieken en technologieën, maar ook om het terugwinnen en opwekken van energie. Verder wordt in kaart gebracht op welke manieren het energieverbruik bij het beluchten van afvalwater kan worden gereduceerd. Ook bij het zoeken naar nieuwe zuiveringstechnieken wordt energieverbruik nadrukkelijk meegenomen (zie 'Heerlijk, helder effluent').



Goed, beter, besturen van water

De verstedelijking neemt toe, de ruimte voor water neemt af, burgers worden mondiger. De belangen van waterschappen botsen steeds vaker met die van andere overheden. Om eigen doelen te realiseren, zijn technische en technologische kennis niet meer voldoende. Waterschappen hebben nieuwe bestuurlijke kennis en vaardigheden nodig. Daarbij draait het om zaken als het creëren van politiek en maatschappelijk draagvlak, goede communicatie, burgerparticipatie, 'bestuurlijk schakelen' en goede samenwerking met andere overheden.

In tal van vernieuwende projecten werken de waterschappen aan een **betere besturing**, zoals in het Leven-met-Waterproject 'Bestuurlijk schakelen in het waterbeheer'. Waterschappen

leren daarin de eigen belangen te koppelen aan die van andere overheden, zoals ruimtelijke ordening en recreatie. Door in te spelen op andere bestuurlijke agenda's (gemeenten) en het schakelen met de eigen agenda, kunnen ze effectiever en doelmatiger hun eigen plannen realiseren. Waterschap Regge en Dinkel stond aan de wieg van dit project, dat uitmondt in een gereedheidskist vol 'schakelstrategieën'.

In het STOWA/Leven-met-Waterproject 'Het Waterschap in de Stad' is heel concreet gewerkt aan het verbeteren van de **samenwerking tussen gemeenten en waterschappen** bij het realiseren van wateropgaven. Goede samenwerking is - zeker in stedelijk gebied - een noodzakelijke voorwaarde voor het realiseren van wateropga-

Kijk voor meer informatie op * www.watertekens.nl

ven. In het project zijn enkele samenwerkingen geanalyseerd. Ook is een handreiking opgesteld om de samenwerking te verbeteren. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Schieland en de Krimpenerwaard en Waterschap Hunze en Aa's deden mee aan het project.

Het waterbeheer van vandaag vraagt om een nieuwe manier van **communiceren met bewoners en belanghebbenden**. Juist omdat waterschappen hun wateropgaven vaak in gebiedsgerichte processen, samen met anderen, moeten zien te realiseren. In het STOWA/Leven-met-Waterproject WaterTekens doen waterschappers hier ervaring mee op. Dat gebeurt onder meer via het evalueren van praktijkcases en het toepassen, analyseren en evalueren van nieuwe

communicatievormen. Dit vindt plaats in speciale leergemeenschappen van waterschappers en sociale wetenschappers. De opgedane inzichten hebben geresulteerd in drie handzame uitgaven over communicatie, participatie en beleving in het waterbeheer. *

Tot slot: omdat steeds meer partijen betrokken zijn bij waterplannen, verandert de traditionele uitvoerende rol van regionale waterbeheerders in een uitvoerende én **regisserende rol**. Dat vereist nieuwe, andere kwaliteiten van projectleiders en -medewerkers bij waterschappen. Op initiatief van Leven met Water hebben zij hierover in een innovatief leerarrangement kennis en ervaringen uitgewisseld.



HILGA SIKMA



HILGA SIKMA IS PROJECTLEIDER BIJ WATERNET. ZIJ HIELP IN 2004 HET PROJECT WATERTEKENS OPZETTEN, DAT VERNIEUWINGEN IN DE COMMUNICATIE MET INGELANDEN, OMWONENDEN EN BELANGHEBBENDEN AANJAAGT.





VERNIEUWENDE COMMUNICATIE ZIT IN DE DETAILS

‘Bij waterschappen is er duidelijk belangstelling voor nieuwe manieren om met de omgeving te communiceren. In de leergemeenschap van het project WaterTekens kijken we met en bij elkaar naar concrete projecten waarin nieuwe elementen zijn uitgetoetst. Ik heb bijvoorbeeld het project Egeltjesbos bij Uithoorn ingebracht: een agrarisch gebied dat is omgevormd tot een recreatiegebied met veel water.

Het vernieuwende bij het Egeltjesbos was dat een onafhankelijk persoon eerst enkele burgers en waterschappers heeft gevraagd naar hun ideeën voor, en beleving van het gebied. Mede op basis daarvan hebben we samen met een landschapsarchitect de eerste schetsen gemaakt. Het vernieuwende in de communicatie met de omgeving zit in dit soort details, niet zozeer in hele grote dingen. Door eerst die interviews te doen, is het plan voor Egeltjesbos echt beter geworden. Of zo iets lukt, hangt wel af van de speelruimte in een project.

Om nieuwe elementen uit te proberen, heb je projecten nodig. En mensen die iets willen uitproberen. Ik zit zelf in een grote organisatie waarin ik bezig ben vernieuwingen breder uit te zetten. Ik ben daarvoor na ruim vier jaar nog steeds enthousiast. De communicatie met de buitenwacht kan beter. Het is meer dan het uitvoeren van een standaard stappenplan. De burger is niet alleen lastig! Hij kan ook met zinnige suggesties komen. Het is een goede zaak dat in de leergemeenschap mensen met inhoudelijke deskundigheid en communicatiespecialisten elkaar steeds vaker tegenkomen en met elkaar van gedachten wisselen.’



Bij elkaar blijven of scheiden?



De inzameling en verwerking van huishoudelijk afvalwater vindt in Nederland normaal gesproken centraal plaats. Maar waterschappen (o.a. Velt en Vecht, Reest en Wieden, Groot Salland, Rivierenland en Fryslân) zoeken samen met STOWA ook naar nieuwe mogelijkheden, zoals het aan de bron scheiden en apart behandelen van afvalwaterstromen. De aparte stromen bevatten relatief hoge concentraties afvalstoffen: urine, feces, medicijnresten, hormoonverstoorders. Afvalwaterzuivering kan daardoor gericht en beter plaatsvinden, zodat op lokale of regionale schaal zeer goede zuivering mogelijk is. Het scheiden van stromen biedt goede mogelijkheden voor hergebruik

en opwerking van afvalstoffen tot bijvoorbeeld meststoffen. Ook kan er via vergisting op kleine schaal energie mee worden opgewekt. Gescheiden sanitatie kan internationaal van grote betekenis zijn, omdat in veel landen een centrale afvalwaterinfrastructuur ontbreekt.

Her en der in het land lopen pilots waar waterschappen de praktische mogelijkheden van **nieuwe sanitatie** onderzoeken. Dat gebeurt vaak samen met gemeenten, woningbouwverenigingen en projectontwikkelaars. Een kleine greep: in Den Haag plassen mannen ieder weekend in mobiele urinoirs 4 tot 6 duizend liter urine bij elkaar. Het Hoogheemraadschap van

*Kijk voor meer informatie op
* www.stowa.nl / thema Nieuwe sanitatie
en * www.pharmafilter.nl*

Rijnland en Delfland winnen uit deze urine de meststof struviet. In een woonzorgboerderij in het Drentse Anderen zijn 25 [urinescheidingstoiletten](#) geplaatst. De urine wordt gebruikt als meststof voor te telen energiegewassen en er wordt onderzoek gedaan naar de invloed van de bodem op de in de urine aanwezige medicijnresten. *

Een geheel nieuwe stap in de ontwikkeling van gescheiden sanitatie is het [Pharmafilter](#). Hierbij worden vast afval en afvalwater uit ziekenhuizen en zorginstellingen geïntegreerd behandeld. Po's, ondersteken, luiers, infuuszakken, maar ook borden en bestek worden vergruisd

en samen met afvalwater verwerkt. Deze stroom bevat hoge concentraties farmaceutica, zoals hart- en vaatmiddelen, pijnstillers, antibiotica en contrastvloeistoffen. Die kunnen op deze manier goed en gericht worden verwijderd. Tegelijkertijd zorgt het Pharmafilter voor meer hygiëne in het ziekenhuis, minder schoonmaakwerk en meer '[handen aan het bed](#)'. Het Delftse Reinier de Graaf Gasthuis doet een praktijkproef met het filter, waarbij ook STOWA en het Hoogheemraadschap van Delfland zijn betrokken. *



GERARD DOORNBOS



GERARD DOORNBOS IS DIJKGRAAF VAN HET
HOOGHEEMRAADSCHAP VAN RIJNLAND.





WE HEBBEN EEN UITDAGENDE AGENDA NODIG

‘In vergelijking tot het bedrijfsleven steken waterschappen niet zoveel geld in onderzoek en innovatie. Dat is enigszins begrijpelijk: bedrijven zijn gericht op maximaal rendement en wij op het leveren van optimale dienstverlening tegen zo laag mogelijke kosten. Het budget voor onderzoek en ontwikkeling is echter geen doel op zich. Het is het gevolg van je ambities. Ik vind dat we best wat ambitieuzer mogen zijn als het gaat om vernieuwing en verbetering. Waterschappen zijn van oudsher vrij traditionele clubs. We hebben een uitdagende agenda nodig. Als die er is, komen de budgetten er ook wel.



Waterschappen hebben een bredere taakopvatting gekregen. Vroeger was onze rol eenvoudig gezegd ‘het water buiten de deur houden’. Dat is veranderd naar ‘met en in het water leven’. We zijn betrokken bij allerlei maatschappelijke discussies, onder meer als het gaat om het inspelen op de klimaatveranderingen en de inrichting van het platteland. Bij het ene waterschap gaat dat verder dan het andere, maar het proces is gaande. Daar past een vernieuwende rol bij.

Je ziet ook dat we bij gebiedsontwikkelingen vaker het voortouw nemen. We hebben er echter nog niet altijd de expertise en de mensen voor in huis. Dat vereist nieuwe kennis en vaardigheden. We willen ook niet onnodig bemoeizuchtig zijn, of altijd de regie overnemen. We willen wel duidelijk toetsen of water in een gebied voldoende aandacht en ruimte krijgt. Dan is het zaak al in een vroeg stadium samen met andere partijen aan een plan te werken en weten hoe je dat het best kunt aanpakken.

Een belangrijk gebied waarop we steeds meer samenwerken is veiligheid. Ik was de afgelopen twee jaar betrokken bij de Taskforce Management Overstromingen. We hebben veel overlegd met de veiligheidsregio’s. Dat is een bewijs dat waterschappen niet op eilandjes leven. Dat besef dringt steeds meer door.’

It takes two to tango!



Waterschappen fungeren, net als andere overheden, vaak als opdrachtgevers bij het aanbesteden van werken. Van het aanleggen van waterbergingen tot de bouw of renovatie van gemalen en zuiveringsinstallaties. De traditionele rolverdeling van opdrachtgever en opdrachtnemer biedt echter weinig ruimte voor creatief samenspel; een nieuw te bou-

wen werk wordt bij aanbesteding minutieus beschreven, vaak tot het laatste boutje en moertje aan toe. Bovendien moeten overheden voldoen aan allerlei nationale en Europese aanbestedingsregels.

Waterschappen zoeken op initiatief van de Unie van Waterschappen binnen bestaande

Kijk voor meer informatie op * www.pianoo.nl

wet- en regelgeving naar [nieuwe manieren van aanbesteden](#). Daarbij krijgen opdrachtnemers vaak de vraag met een integrale aanbidding te komen voor ontwerp, realisatie en onderhoud. Op deze manier wordt de innovatiekracht van opdrachtnemers optimaal benut en krijgen vernieuwende oplossingen veel meer kans. Niet alleen in technologisch opzicht, ook wat

betreft kosten, exploitatie, energieverbruik of bouwtijd van een werk. Diverse waterschappen en hoogheemraadschappen zijn op dit gebied actief, zoals De Dommel, Veluwe, Rijn en IJssel, Delfland en Hollands Noorderkwartier. Zij worden hierbij ondersteund door het [Expertisecentrum Aanbesteden](#) van de overheid, PIANOo. *



Nieuwe waterwegen

Waterschappen zoeken met de Unie van Waterschappen naar een nieuwe rol in het snel veranderende geografische, bestuurlijke en maatschappelijke landschap. Dat gebeurt onder de titel 'WaterWegen'. Waterschappen willen zich verder ontpoppen tot regionale waterautoriteiten die midden in de samenleving staan.

Dat betekent: vroegtijdig inspelen op ontwikkelingen, vooraan staan in gebiedsprocessen,

integraal én avontuurlijk denken, altijd zoeken naar samenwerking. Op naar het waterschap van anno 2015.

De nieuwe rol vereist een andere houding, **nieuw elan** en nieuw zelfbewustzijn bij bestuurders, management en medewerkers van waterschappen. Om dat proces te ondersteunen nodigde de Unie van Waterschappen enige tijd geleden van elk waterschap enkele jonge



Kijk voor meer informatie op * www.waterwegen.org

waterprofessionals uit, de 'club van vijftig'. Zij zijn bezig het nieuwe elan gezamenlijk vorm te geven en uit te dragen binnen hun eigen waterschap.

De club van vijftig startte met een prijsvraag. Daarin werden de waterschappen uitgedaagd met vernieuwende projecten te komen waarin de nieuwe rol duidelijk naar voren komt. Dat leverde verrassende inzendingen op, op zeven

uiteenlopende thema's (w.o. de Energiefabriek binnen het thema energie-effectiviteit). De club onderneemt verschillende initiatieven, zoals workshops en conferenties, prikkelende visies, gevraagde en ongevraagde adviezen. Men gaat de komende tijd aan de slag om vernieuwingsprocessen in de eigen organisatie aan te jagen. *



JUDITH HOOGENBOOM



JUDITH HOOGENBOOM IS BEDRIJFSKUNDIG ADVISEUR BIJ WATERSCHAP AA EN MAAS. ZIJ IS LID VAN DE 'CLUB VAN VIJFTIG' EN MEDE-INITIATIEFNEMER VAN DE ENERGIEFABRIEK, ÉÉN VAN DE WINNENDE INZENDINGEN VAN DE PRIJSVRAAG WATERWEGEN.





WATERSCHAPPEN MOETEN HUN MARKETINGWAARDE ETALEREN

‘Waterschappen moeten hun marketingwaarde leren ontdekken en etaleren. We zijn van nature vooral technisch georiënteerd. We willen alles tot een paar cijfers achter de komma kennen, voordat we erover gaan vertellen. Eneco laat in een reclamecampagne een Beverwijks restaurant zien dat kookt op biogas uit een zuiveringsinstallatie. Essent maakt goede sier met woningen in Apeldoorn die worden verwarmd via gasturbines op een zuivering. Dit soort dingen is mogelijk dankzij de innovatiekracht van waterschappen. Maar we krijgen er niet de credits voor. Jammer, want als ik met vrienden en kennissen praat over wat we doen, vinden ze het allemaal geweldig. We hebben zo veel kennis in huis, maar weten het nog niet op de juiste waarde te schatten.

Om nieuwe ontwikkelingen op gang te brengen, moet je een duidelijk beeld hebben van wat je wilt bereiken. Pas dan heb je voldoende overredingskracht, vertrouwen en uithoudingsvermogen om het werkelijkheid te maken. Ik praat veel met mensen, zowel intern als extern, over nieuwe ontwikkelingen zoals de Energiefabriek. Door je idee met veel mensen te delen, wordt duidelijk wat je in handen hebt. Daarnaast groeit je idee doordat je ontdekt met welke andere, meer en minder voor de hand liggende partijen je kunt samenwerken. Dit leidt tot frisse, nieuwe inzichten en zo worden anderen ook steeds enthousiaster.

Belangrijk is dat je binnen je eigen organisatie ruimte krijgt en neemt om zaken anders aan te pakken. Voor je het weet, word je namelijk opgeslokt door dagelijkse besommeringen. Verder is het goed dat je steun hebt van bijvoorbeeld de directie die het belang van een nieuwe ontwikkeling op een hoger niveau kan zien.’



Wonderlijke watersystemen

 Sinds de invoering van de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) is er veel aandacht voor de ecologische kwaliteit van watersystemen. Dat is mooi, maar de richtlijn neemt vaak een voorschot op ecologische kennis die nog niet aanwezig is. Zo is nog veel onduidelijk over de effecten van ecologische ingrepen, ecologische mechanismen en de gevolgen van klimaatverandering op de aquatische ecologie. Regionale waterbeheerders werken hard aan het vullen van deze kennisleemten.

Waterschappers en wetenschappers werken op initiatief van STOWA gezamenlijk aan het ontrafelen van de relaties tussen **ingrepen en ecologische effecten** in het watersysteem. Dit is van groot belang om effectieve en doelmatige maatregelen te kunnen nemen voor het halen van ecologische waterkwaliteitsdoelen. Dit gebeurt binnen het Watermozaïek-programma. Bijzonder is dat het programma wordt gestuurd door de behoeften van waterschappen. In pilotprojecten testen ze maatregelen, waarbij wetenschappers begeleidend onderzoek ver-

Kijk voor meer informatie op
* www.stowa.nl / thema Watermozaïek
en * www.plons.wur.nl

richten. Ook brengt het programma waterschappers en wetenschappers direct met elkaar in contact, zodat reeds aanwezige kennis snel terecht komt bij de regionale waterbeheerders en de wetenschappers hun onderzoek kunnen richten naar vragen uit de praktijk. *

Nederland is een [slotenland](#) bij uitstek. Sloten spelen een belangrijke rol bij onze waterbeheersing, maar zijn tegelijkertijd een rijke bron van natte natuur. Toch weten we nog weinig over de biodiversiteit van de verschillende

sloottypen, over het 'zelfreinigend vermogen' van sloten en hoe we dit kunnen versterken. Ook is onduidelijk hoe we sloten het best kunnen beheren en onderhouden om de ecologische kwaliteiten te verstevigen. STOWA werkt samen met maar liefst veertien waterschappen aan grensverleggend onderzoek om antwoorden te vinden op deze vragen. Dit 'PLONS'-onderzoek wordt uitgevoerd aan de Universiteit van Wageningen en bij Alterra. *





Ons watersysteem barst niet alleen van de sloten, maar ook van [gemalen](#). Die staan de laatste tijd volop in de aandacht, omdat ze het bereiken van ecologische doelen voor vis (KRW) in de weg kunnen staan. Ze vormen vaak een [barrière voor vismigratie](#). Vandaar dat diverse waterschappen en hoogheemraadschappen als Schieland en de Krimpenerwaard, Rijnland, Waternet, De Stichtse Rijnlanden en Noorderzijlvest samen met STOWA de mogelijkheden onderzoeken voor een nieuwe generatie, visvriendelijke gemalen. *

Tegelijkertijd zijn er plannen om onderzoek uit te voeren naar terugwinning en opwekking van energie bij gemalen. Bijvoorbeeld via warmtekrachtkoppeling door gebruik te maken van temperatuurverschillen tussen polder- en boezemwater.

In de afgelopen jaren zijn talloze instrumenten ontwikkeld die genetische informatie kunnen ontsluiten en gebruiken. Op initiatief van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat wordt onder de naam [Genes4water](#) onderzocht in hoe-

Kijk voor meer informatie op
* www.stowa.nl / thema's *Visvriendelijke
gemalen en Cyanobacteriën*, en op
* <http://genes4water.nl>

verre het mogelijk is met deze instrumenten de in de genen van waterorganismen opgeslagen informatie en de daarin optredende veranderingen onder invloed van de omgeving praktisch te benutten. Dit zou kunnen leiden tot slimmere, goedkopere en snellere monitoring, sneller en beter inzicht in de chemische en ecologische waterkwaliteit en een betere inschatting van het effect van watermaatregelen. *

Door de hoge nutriëntenbelasting vormen drijflagen van **blauwalgen** * een jaarlijks terug-

kerend probleem in veel Nederlandse meren en plassen. Vooral bij zwemlocaties is de overlast groot. De zichtdiepte vermindert, er kan stankoverlast optreden en er kunnen hoge toxinegehalten ontstaan. De verwachting is dat dit door klimaatverandering verder toeneemt. STOWA werkt samen met waterschappen aan een speciaal **voorspellingsmodel**. Met het model wordt voldaan aan de nieuwe Zwemwaterrichtlijn. Het voorkómen van blootstelling aan blauwalgen en het gebruiken van waarschuwingssystemen zijn daarin belangrijke onderdelen.



Colofon

Unie van Waterschappen

Postbus 93218
2509 AE Den Haag
T 070 351 97 51
F 070 354 46 42
E info@uvw.nl
I www.uvw.nl

STOWA

Postbus 8090
3503 RB Utrecht
T 030 232 11 99
F 030 231 79 80
E stowa@stowa.nl
I www.stowa.nl

Teksten

Bert-Jan van Weeren, Deventer

Interviews

Eric Boekel, Deventer

Eindredactie

Jacques Leenen, STOWA

Rob Uijterlinde, Unie van Waterschappen

Fotografie

Rob Elfring

Energiefabriek

Istockphoto.com

Vormgeving

Studio B, Nieuwkoop

Druk

Van de Garde/Jémé

Oplage

5000

Utrecht, april 2009

