

TER INFO



NATIONAAL KENNIS- EN INNOVATIEPROGRAMMA WATER EN KLIMAAT (NKWK): KENNISPROGRAMMA MET HOGE AMBITIES

Eind april vond in Bussum de officiële aftrap plaats van het Nationaal Kennis- en Innovatieprogramma Water en Klimaat, kortweg NKWK. In het programma zetten overheden, kennisinstellingen en bedrijfsleven gezamenlijk een volgende stap om Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken. Daarvoor zijn praktisch toepasbare en vernieuwende oplossingen nodig. De lat ligt hoog, volgens DG Rijkswaterstaat Jan Hendrik Dronkers: wereldkampioen Deltamanagement worden.

Alle *key note* sprekers tijdens de startconferentie, maar ook de presentatoren Roeland Allewijn van Rijkswaterstaat en Eric Jongmans van Waterschap Rivierenland, hadden duidelijk zin in het nieuwe kennisprogramma. Hoewel niemand uit het oog verloor dat het NKWK niet alleen inhoudelijk maar ook organisatorisch complex is. Het NKWK wil niet opnieuw het wiel uitvinden, maar aansluiten bij dat wat er al is en zoeken naar synergie en versterking. Het doel van de startconferentie was dan ook vooral te zoeken naar nieuwe samenwerkingsverbanden tussen bestaande partijen en het bundelen van (lopende)

onderzoeks- en innovatieprogramma's. Maar samenwerken gaat nu eenmaal niet vanzelf. Bovendien is er dit keer geen centrale pot met geld beschikbaar.

WERKWOORD

Volgens DG Rijkswaterstaat Jan Hendrik Dronkers zullen we altijd moeten blijven zoeken naar vernieuwende, maar tegelijkertijd haalbare en betaalbare oplossingen om veilig in ons land te kunnen wonen, werken en recreëren. Dat lukt volgens hem alleen als overheden, kennisinstellingen en bedrijfsleven samen optrekken, zoals dat

IN DEZE UITGAVE ONDER MEER: STOWA OP TOURNEE MET RESULTATEN DELTAPROOF | HOE LOSSEN WE BODEMDALING IN VEENWEIDENGEBIEDEN OP? | HOE MAAK JE 'DUN' WATER 'DIKKER'? | MUIZEN... EN WAT JE ERTEGEN KUNT DOEN | SLIBVERGISTING TO THE MAX | NIEUWE LEIDRAAD TOETSEN OP VEILIGHEID REGIONALE WATERKERINGEN | VAN EEN GROEN DAK EEN GROENBLAUW DAK MAKEN? HET KAN! | STOWA TER INFOOTJES | PUBLICATIES

nu gaat gebeuren binnen het NKWK. Het programma moet zich in zijn ogen vooral richten op die kennis en innovaties die echt een impuls nodig hebben om de klimaatopgaven op te lossen. Hij gebruikte als voorbeeld onder meer de Marker Wadden, die hij omschreef als 'een zacht alternatief voor harde waterkeringen, met een hoge ruimtelijke kwaliteit'. Ook noemde hij specifiek het Nationaal Watermodel (waarin waterkwaliteit en -kwantiteit gecombineerd worden) en het slim gebruik maken van zogenoemde Big Data.

GROTE OPGAVEN

Luc Kohsiek liet tijdens de startconferentie als waterschapper zijn licht schijnen over het nieuwe kennisprogramma. Kohsiek is dijkgraaf van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en voorzitter van STOWA. Regionale waterbeheerders staan volgens Kohsiek de komende tijd voor grote opgaven: het werk moet duurzaam, doelmatig, effectief en klimaatrobust. Daarvoor is kennis onmisbaar. Maar kennis kost geld en juist dat is momenteel minder beschikbaar. Door zaken gezamenlijk te organiseren - zoals nu gaat gebeuren binnen het NKWK - kun je volgens hem meer doen met minder geld. Als voorbeeld noemde hij Slim Watermanagement en Kustgenese 2.0, twee onderwerpen die binnen het NKWK met voorrang opgepakt worden.



DG Rijkswaterstaat Jan Hendrik Dronkers

KENNISMANAGEMENT

Kohsiek benadrukte dat er binnen programma's als Kennis voor Klimaat en Deltaproof al veel kennis is opgedaan. Het NKWK begint dus niet van vooraf aan. Maar volgens hem is die kennis op dit moment vaak nog onvoldoende geland bij waterschappen en gemeenten. Het NKWK gaat in zijn ogen dan ook niet alleen over kennis, maar ook over kennismanagement en de implementatie van kennis in de praktijk. Kohsiek hoopte dat er binnen het programma snel zichtbare, aansprekende resultaten worden geboekt. Dat zou het programma volgens hem een geweldige *boost* geven en aantonen dat het meerwaarde heeft.

GOEDE VOORBEELD

De presentatie van Kohsiek werd gevolgd door drie korte pitches van vertegenwoordigers uit de zogenoemde gouden driehoek. De eerste in de rij was Roald Lapperre van het ministerie van I&M, tevens voorzitter van de NKWK-programmaraad. Zijn rol omschreef hij vooral als het uitdragen van de nieuwe manier van samenwerken, waarin het niet alleen gaat om halen, maar ook om brengen.



Roald Lapperre (I&M), voorzitter van de NKWK-programmaraad

Hij wil als vertegenwoordiger van de overheid daarin graag het goede voorbeeld geven. Lapperre gaf aan te geloven in de noodzaak van gezamenlijk, integraal programmeren.

VER-VAN-MIJN-BEDSHOW?

Daarna was het de beurt aan de algemeen directeur van kennisinstituut Deltares Maarten Smits. Hij schetste een uitdagend toekomstbeeld van Nederland in 2050. We hebben ons tegen die tijd uitstekend aangepast aan de veranderende klimatologische omstandigheden. We maken slim gebruik van natuurlijke processen om ons veilig te houden en gaan heel doelmatig om met zoetwater. Een ver-van-mijn-bedshow? Absoluut niet, volgens Smits. Maar dan moeten we nu wel samen aan de slag in het NKWK. Falende klimaatadaptatie is volgens hem één van de grootste bedreigingen voor de wereldeconomie. De uitdaging is mondiale koploper te worden als het gaat om



Algemeen directeur Witteveen+Bos Karin Sluis



Dijkgraaf Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en STOWA-voorzitter Luc Kohsiek

adaptief deltamanagement. Daarmee lossen we onze eigen problemen op en er valt elders in de wereld geld mee te verdienen, aldus Smits.

GOEDE BOTERHAM

Tot slot greep algemeen directeur Karin Sluis van Witteveen+Bos de gelegenheid aan om te vertellen waarom het goed is dat bedrijven als het hare actief meedoen binnen het NKWK. Om te beginnen vertalen bedrijven opgedane kennis heel snel in praktisch toepasbare oplossingen, aldus Sluis. Bovendien nemen ze kennis die ze hebben opgedaan in projecten over de hele wereld mee terug naar Nederland, waardoor ze hier kunnen bijdragen aan versnelling van kennisontwikkeling.

Witteveen+Bos doet graag mee met het NKWK, aldus Sluis. 'Natuurlijk om de beste te worden in ons vak en een goede boterham te verdienen. Maar vooral omdat wij graag een zinvolle bijdrage leveren aan een betere en veiligere wereld.'

NIET NAÏEF

Deltacommissaris Wim Kuijken, die als voorzitter van de Raad van Toezicht nauw betrokken is bij het NKWK, sloot het plenaire deel van de startconferentie af. Hij zette direct de toon: 'Wat we gaan doen binnen het NKWK is *niet* naïef. Als partijen denken dat ze het alleen beter kunnen, moeten ze dat doen. U hoeft niet mee te doen, het mag. Maar als u meedoet, moet u ook iets meebrengen, en niet alleen iets komen halen. Er is geen *free ride*.' Kuijken verhulde niet dat het NKWK zowel inhoudelijk als qua opzet ingewikkeld is. Wellicht nog ingewikkelder

dan het Deltaprogramma. Hij omschreef het dan ook als een geweldige uitdaging, waar hij zelf veel zin in had. 'Maar als het niet lukt, moeten we er ook mee durven stoppen,' waren de prikkelende woorden van Kuijken.

Het doel van het NKWK en de hoge ambities werden aan het eind van de ochtend nog eens onderstreept door DG Rijkswaterstaat Jan Hendrik Dronkers: eerst nationaal kampioen Deltamanagement (NK) worden, dan wereldkampioen (WK). Kortom: NK WK. Halverwege 2016 maken alle betrokken partijen tijdens een eerste tussenbalans op of dat gaat lukken.

Een uitgebreid verslag van de startconferentie, inclusief verslagen van alle sessies en workshops, kunt u downloaden vanaf stowa.nl.



Deltacommissaris Wim Kuijken

'DE HOE-VRAAG KOMT HET MEEST AAN BOD BIJ WATERSCHAPPEN'

STOWA bezocht dit voorjaar tien waterschappen om bestuurders en medewerkers bij te praten over de resultaten van Deltaproof. In dit STOWA-programma zijn de afgelopen jaren kennis en instrumenten ontwikkeld om het regionale waterbeheer klimaatrobuust te maken. De tournee gaat na de zomer nog verder. 'Waterschappen blijken erg nieuwsgierig naar de resultaten van Deltaproof', aldus STOWA-directeur Joost Buntsma. Hij en Deltaproof programmaleider Michelle Talsma vertellen meer over de belangrijkste bevindingen totnogtoe.



Wat viel er op bij de rondgang langs de waterschappen?

JOOST: 'Bij alle betrokkenen was groot enthousiasme voor Deltaproof. Mensen waren nieuwsgierig naar de filmpjes en wat we te vertellen hadden. We hadden soms wel vijftig mensen bij elkaar. Dat geeft aan dat deze vorm van terugmelden tenminste nieuwsgierig maakt.'

Waar zijn tot dusver de meeste vragen over gekomen?

JOOST: 'De hoe-vraag komt het meest aan bod. Deltaproof biedt waterschappen kennis over wat er mogelijk is om beter in te spelen op klimatologische veranderingen, zoals droogte en overvloedige regenval. We hebben veel kennis ontwikkeld en verzameld over uiteenlopende gebieden. Waterschappen willen graag dat we verder gaan en willen aanvullende kennis en instrumenten over hoe ze die kennis kunnen toepassen, samen met maatschappelijke partners. Dit sluit aan bij onze Strategienota 'Waardevol verbinden' van een jaar geleden. We kijken nu hoe we de implementatie kunnen faciliteren.'

De belangrijkste thema's binnen Deltaproof waren waterveiligheid, zoetwaterbeschikbaarheid en de klimaatadaptieve stad. Was er een thema dat er duidelijk uitsprong wat betreft belangstelling?

MICHELLE: 'Je ziet dat de accenten per waterschap verschillen. In de hogere delen van Nederland liggen die anders dan in de lagere delen. In de hogere delen is de uitdaging meer hoe je water kunt vasthouden, in de lagere delen komt een onderwerp als meerlaagsveiligheid vaak naar voren. Maar in het leeuwendeel van de bijeenkomsten kwam tot dusver de stad het meest ter sprake.'

Waarom juist die aandacht voor steden?

JOOST: 'Je ziet dat steden beleidsmatig sowieso al veel aandacht krijgen van de overheden. Zowel wat betreft de fysieke omgeving als het sociale domein. De beelden van straten die blank staan na zware regenbuien, blijven bij stadsbewoners veel beter hangen dan beelden van overlast op het platteland. Dat maakt dat er politiek-bestuurlijk veel aandacht is voor klimaatrobuust stedelijk waterbeheer.'

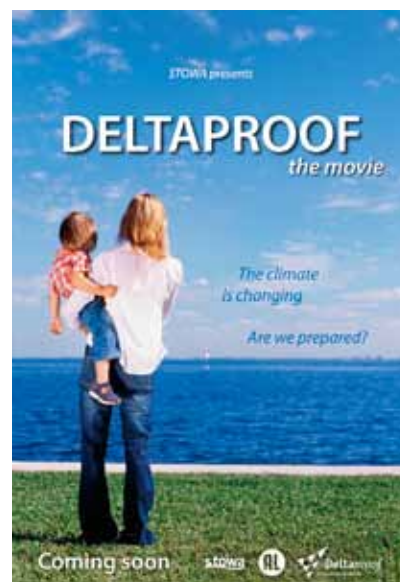
DELTAPROOF IN BEELD

STOWA heeft de afgelopen maanden een aantal korte films laten maken over de resultaten van Deltaproof. In de films - die ook worden getoond tijdens de tour langs de waterschappen - worden concrete projecten belicht, aan de hand van vier thema's: waterveiligheid, de klimaat-actieve stad, zoetwaterzelfvoorzienendheid en zoetwaterverdeling.

Het thema waterveiligheid is onderverdeeld in meerlaagsveiligheid, windmolens en waterkeringen, de IJkdijk en veenkaden. Bij de klimaat-actieve stad worden de begrippen klimaat-actieve stad en rain-

proofcity uitgediept. Bij zoetwaterzelfvoorzienendheid komen de projecten Freshwater, Bufferboeren en Effectiviteit doorspoelen aan de orde. Bij zoetwaterverdeling worden het Nationaal Hydrologisch Instrumentarium (NHI), de Waterwijzer Landbouw en de Waterwijzer Natuur in beeld gebracht.

Film kijken? Ga naar Deltaproof.nl en klik dan op de banner Deltatube.



MICHELLE: 'In steden speelt de samenwerking tussen waterschappen en gemeenten een grote rol. Intensieve regenval is in de eerste plaats een zaak voor de gemeente, als beheerder van de open ruimte en het rioolstelsel. Maar als het gaat om overstorten op het oppervlaktewater of het aanleggen van gescheiden rioolstelsels, komen de waterschappen om de hoek kijken. Dat moet je beleidsmatig en in de uitvoering goed op elkaar afstemmen.'

De klimaat-actieve stad is toch breder dan alleen het beter opvangen van hevige regenval?

JOOST: 'Zeker, het gaat ook om zaken als hittestress, droogte en bijvoorbeeld paalrot als gevolg van te lage grondwaterstanden. Dan heb je het over maatregelen als groene daken, water bufferen, water voor het groen en zelfs het hergebruik van water. Ook dat vereist goed samenspel tussen gemeenten en waterschappen.'

In april van dit jaar was de startconferentie van het Nationaal Kennis- en Innovatieprogramma Water en Klimaat (zie elders

voor een kort verslag). Hoe verhoudt dit programma zich tot Deltaproof?

MICHELLE: 'De uitkomsten van Deltaproof, maar ook van Kennis voor Klimaat, vormen belangrijke input voor het NKWK. In dit programma proberen we nu nadrukkelijk de relatie te leggen tussen meer fundamenteel en strategisch onderzoek dat nodig is om de uitdagingen op het snijvlak van klimaat en water op te lossen enerzijds, en toegepast onderzoek om te komen tot concrete praktische en vernieuwende oplossingen voor de praktijk anderzijds.

Eén van de prioritaire thema's binnen het NKWK is slim watermanagement: hoe stem je maatregelen af, zowel tussen waterschappen onderling als met Rijkswaterstaat. Dus er is zeker een koppeling tussen Deltaproof en NKWK. Het gaat daarbij onder meer om de doorvoer van water van de ene beheerder naar de andere beheerder. Dat speelt bij droogte, maar ook bij wateroverlast. Dat vraagt om afgestemd beheer. Daarvoor heb je goede watermodellen nodig zoals 3Di en het NHI. Maar het gaat ook om vragen als: wil ik als waterschap mijn data delen? Kan ik iets voor het buurwaterschap doen, en wat zijn daarvan de consequenties?'

Wat doet STOWA met de uitkomsten van de tournee?

JOOST: 'Allereerst willen we natuurlijk nog op bezoek bij die waterschappen waar we nog niet zijn geweest. Vervolgens kijken we hoe we de belangrijkste thema's kunnen oppakken. Die komen bijvoorbeeld aan de orde in onze programmacommissies. Dat wordt dan vertaald in de programmering voor volgend jaar. En natuurlijk gaan we er ook mee aan de slag binnen het NKWK, als dat mogelijk en wenselijk is.'

STAPSGEWIJS ERVARING OPDOEN MET STUREN MET WATER

Het veenweidegebied wordt al decennia lang geplaagd door bodemdaling. Er moet, mede met het oog op klimaatverandering, echt iets gebeuren. Maar wat? Een mogelijke oplossing is 'Sturen met Water'. Het gaat om het actief sturen op grondwaterstanden (bijv. via onderwaterdrainage) om bodemdaling op percelen tegen te gaan en het landgebruik te optimaliseren. In opdracht van STOWA deed Leo Joosten van adviesbureau ORG-ID onderzoek naar de wijze waarop betrokkenen uit de landbouw, natuurbeheer en waterschappen aankijken tegen dit concept. Een gesprek.

'Van oudsher is het verlagen of verhogen van het slootpeil het enige middel in laagveengebieden om de toegankelijkheid van het grasland voor de melkveehouderij te sturen. In de winter en het voorjaar wordt het slootwaterpeil laag gezet, waardoor water wordt afgevoerd en de draagkracht van de bodem wordt verstrekt. Anders kan de boer zijn grasland niet op', zo schetst onderzoeker Joosten de gangbare praktijk in grote delen van laag Nederland. Die praktijk heeft echter tot gevolg dat in de zomer de grondwaterstand 'hol' blijft staan op de percelen. Al gaat het slootpeil 's zomers omhoog, het water bereikt alleen de randen van de percelen en niet het midden. Daar ontstaat droogteschade aan het gras, de bodem daalt en het onderliggende veen oxideert omdat het met zuurstof in aanraking komt. Daar komt veel CO₂ bij vrij. Het wordt voor waterschappen steeds duurder de veenweidegebieden in Holland, Utrecht en Friesland te beheren. En ook melkveehouders ondervinden veel schade. Ze moeten gemiddeld elke acht jaar het grasland vernieuwen omdat het 's zomers te droog staat en 's winters vaak te nat wordt.



ONDERWATERDRAINAGE

Met behulp van onderwaterdrainage kun je het grondwaterpeil op percelen beter sturen, aldus Joosten: 'Daarmee ondervang je voor een groot deel de problemen. Je kunt sneller het grondwaterpeil laten dalen of juist omhoog zetten, onafhankelijk van het slootpeil. Bij 'Sturen met Water' doe je dat actief en perceelsgewijs. De boer heeft het voordeel dat de kwaliteit van zijn graspercelen langer goed blijft doordat de wortels van het gras minder te lijden hebben. Aangezien de bodemdaling en veenoxidatie fors verminderen, zijn waterschappen minder geld kwijt om de negatieve effecten van de huidige praktijk op te vangen.'

WANTROUWEN

Voor zijn onderzoek voerde Leo Joosten de nodige gesprekken met vertegenwoordigers van landbouw, waterschappen en natuurbeheer. 'De partijen bleken op basis van oude standpunten en oude beelden vaak wantrouwig te zijn over een nieuwe manier van waterbeheer in de veenweidegebieden. Waterschappen zijn bang dat 'Sturen met Water' een vrijbrief is voor boeren om naar eigen goeddunken het grondwaterpeil aan te passen, zonder naar het bredere belang te kijken. Of dat je verrommelde polders krijgt met allemaal dammetjes en pompen. Sommige natuurbeheerders vrezen voor verdere intensivering van de melkveehouderij. De boeren zelf bleken overigens ook erg terughoudend. Bij hen was nog niet echt doorgedrongen welke positieve mogelijkheden Sturen met Water voor hen kan hebben.'

Louter het aangaan van de gesprekken over Sturen met Water leidde volgens Joosten al tot een verschuiving in standpunten en meer begrip voor de belangen van andere partijen. 'Ik zie nuances verschijnen in de standpunten. Er is een opener, meer onderzoekende houding ontstaan. Dat alleen al is winst.'

VERANTWOORDELIJKHEID

Als in een gebied Sturen met Water wordt toegepast, verschuift de verantwoordelijkheid voor het peilbeheer van het waterschap naar de eigenaar van een perceel of naar een groep eigenaren. Dan kunnen tegengestelde belangen ontstaan tussen deze partijen, maar ook tussen boeren onderling. 'Waterschappen zijn bijvoorbeeld bang dat



bij langdurige regenval iedereen tegelijk van zijn regenwater af wil. Dan is de vraag of de buffercapaciteit van een polder dat aankan. Het is van belang om in de praktijk stapsgewijs ervaring op te doen met dit soort uitdagingen en samen naar oplossingen te zoeken. Mijn voorstel: laten we eerst enkele praktijkproeven gaan doen, waarbij de verschillende partijen duidelijke afspraken maken over de verantwoordelijkheden. Neem daar een paar jaar voor. En ga op basis van de ervaringen vervolgens verder opschalen', zo betoogt Joosten.

OPTIMISTISCH

Leo Joosten is optimistisch over de kans van slagen van Sturen met Water. 'Je kunt in het algemeen zeggen dat boeren omgevingsbewuster zijn geworden en meer oog hebben voor andere belangen dan alleen van het eigen bedrijf. En waterschappen dragen al deels verantwoordelijkheden over vanuit het principe van de terugtrekkende overheid. Als je als gebiedspartijen samen optrekt, dan kun je een eind komen. Een van de geïnterviewden zei heel mooi dat als je voortdurend in de achteruitkijkspiegel kijkt, je nooit op je plaats van bestemming zult komen.' In mei is een praktijkproef bij het Veenweiden Innovatiecentrum in Zegveld begonnen.

'Daar is op een perceel zogeheten klimaatadaptieve drainage geplaatst met één pompput vlak naast de sloot. De invulling van deze proef komt zo al tegemoet aan de angst voor dammen en pompen in de sloot.



Onlangs kwam het STOWA-rapport 'Sturen met water: optie in veenweidegebieden?' uit, met daarin de uitkomsten van de studie van Joosten. Het rapport is te downloaden op stowa.nl. STOWA gaat vanuit het watersysteem aan de slag met het opstellen van een kennisagenda rondom veenweidegebieden. Hierin zal kennis worden vergaard over oplossingsrichtingen, alsmede kennis worden gebundeld en gedeeld. Dit gebeurt samen met provincies, waterschappen en kennisinstellingen waaronder het Veenweiden Innovatiecentrum. De activiteiten rondom Sturen met Water krijgen hierin een plek. Bovendien ondersteunt STOWA een Community of Practice voor innovatieve drainages die in oprichting is.

COLLEGETOUR IN HET VEEN

Op woensdag 24 juni hielden de Stuurgroep Nationaal Landschap Groene Hart, Provincie Zuid-Holland en STOWA de collegetour 'In het veen', een bestuurlijke bijeenkomst over de opgaven rond bodemdaling in het veenweidegebied. Tijdens dit 'college' nam dagvoorzitter Inge Diepman bestuurders mee op tour langs de achtergronden, de problemen, de lokale verschillen, de trends, ontwikkelingen en mogelijke oplossingen voor de veengebieden in Nederland. Binnenkort vindt u een verslag van deze tour op onze website. Als u zich aanmeldt voor onze digitale nieuwsbrief (rechtsboven op onze homepage), ontvangt u het verslag automatisch.

HOE MAAK JE 'DUN' WATER 'DIKKER'?

Het is een bekend probleem: water dat niet thuishoort op de afvalwaterzuivering, maar er om allerlei redenen toch op terechtkomt. Gevolg is dat de hydraulische capaciteit van persleidingen, rioolgemaal en rzzi's vaak veel groter is dan strikt noodzakelijk voor de zuivering van rioolwater. Dit 'dunne water' heeft bovendien een negatief effect op de werking van de zuivering; want hoe 'dikker', dat wil zeggen: meer vervuuld het influent is, hoe effectiever de zuivering. STOWA, stichting RIONED en de Vereniging van Zuiveringsbeheerders (VVZB) maken al enige tijd werk van de aanpak van dit probleem. Binnenkort verschijnt een denkstappenplan dat waterschappen en gemeenten kunnen gebruiken om hun afvalwaterketenbeleid tegen het licht te houden.



Henk Sondorp van de Gemeente Vlaardingen

De oorzaken van dun water zijn talrijk. Het kan gaan om drainagewater dat afgevoerd wordt via het riool of om grondwater dat via lekke rioolbuizen op de zuivering komt. Ook komt het regelmatig voor dat stedelijk oppervlaktewater via riooloverstorten terug het riool inloopt. Dit zijn zogenoemde negatieve riooloverstorten. Dan zijn er aansluitingen waarbij hemelwaterafvoeren per abuis op het vuilwaterriool zijn aangesloten. In een aantal gevallen is de zogenoemde pompovercapaciteit van verbeterd gescheiden stelsels zo groot, dat er onnodig veel hemelwater het vuilwaterriool wordt ingepompt.

NIET EENVOUDIG

Dun water heeft kortom talrijke oorzaken. Dat geeft al aan dat het probleem niet zo eenvoudig is op te lossen. Er zijn bovendien meerdere partijen betrokken bij het probleem: gemeenten, waterschappen, particulieren. En daarbinnen weer meerdere disciplines: procestechnologen, rioleurs, ecologen, hydrologen. Dé oplossing voor dun water bestaat dan ook niet, volgens onderzoekscoördinator

Waterketen Bert Palsma van STOWA. Maar met het aanpakken ervan kunnen we volgens hem wel een hele grote efficiency- en effectiviteitsslag maken. Palsma durft zelfs de stelling aan dat er met het weren van dun water meer te halen is dan met de Energie- en Grondstoffenfabriek. Een lonkend perspectief.

VAN WENS NAAR WERKELIJKHEID

De grote vraag is hoe je van een lonkend perspectief werkelijkheid maakt. Dat doe je vooral door via goed meten en monitoren in kaart te brengen hoe een stedelijk watersysteem binnen een zuiveringskring daadwerkelijk functioneert, aldus Henk Sondorp van de gemeente Vlaardingen. Sondorp maakt namens de gemeente Vlaardingen deel uit van de OAS (Optimalisatie Afvalwatersysteem Studie, red) awzi De Grote Lucht. Dit samenwerkingsverband van vijf gemeenten, Rijkswaterstaat en het Hoogheemraadschap van Delfland deed onderzoek waaruit bleek dat één derde van de totale wateraanvoer (ca. 7 miljoen kuub) naar De Grote Lucht



Goed meten, monitoren en in kaart brengen

HENK SONDRP, GEMEENTE VLAARDINGEN

bestond uit rioolvreemd water. Sondorp besprak tijdens een VVZB / STOWA-workshop 'Dun Water' in mei van dit jaar enkele oorzaken. Op een industrieterrein bleek een bedrijf bijvoorbeeld veel regenwater als proceswater te gebruiken, dat men vervolgens op het riool loosde. Deze lozing was niet bekend. Ook bleken er in het systeem meerdere negatieve riooloverstorten voor te komen, waarbij overtollig oppervlaktewater werd afgevoerd via de riolering en de riolering dus een rol speelde in het peilbeheer.

Inmiddels zijn er maatregelen genomen, met name om negatieve riooloverstorten en overlaten naar de riolering terug te dringen. Hierdoor komt er jaarlijks bijna één miljoen kuub minder (rioolvreemd) water op De Grote Lucht terecht. De kosten voor de maatregelen, in totaal 350 duizend euro, zijn over de partijen verdeeld. De terugverdientijd is ongeveer acht jaar. Het is nog niet duidelijk wat de effecten zullen zijn op de effectiviteit van afvalwaterzuivering, maar de verwachting is dat die zal verbeteren.

Dé oplossing voor dun water bestaat niet

BERT PALSMA VAN STOWA

DENKKADER

Hans Korving (Witteveen+Bos) heeft samen met Jeroen Langeveld (Partners4UrbanWater) voor STOWA en stichting RIONED een studie uitgevoerd naar de mogelijkheden om de hydraulische belasting van rioolwaterzuiveringsinstallaties te reduceren, zonder dat de oppervlaktewaterkwaliteit verslechtert. Ze ontwikkelden hiervoor een denkstappenplan dat waterschappen en gemeenten kunnen gebruiken om hun afvalwaterketenbeleid tegen het licht te houden en mogelijk te herzien. Binnenkort verschijnt hierover een rapport. Het plan is getoetst aan de hand van enkele cases, waaronder de rwzi Utrecht. Vanaf 2011 heeft de gemeente in Utrecht meer-

dere overstortdrempels opgehoogd, vertelde Korving tijdens de workshop 'Dun Water'. Hierdoor is de hydraulische belasting van de zuivering met maar liefst dertig procent gedaald. Het betrof een investering van ongeveer 100 duizend euro, die binnen één jaar werd terugverdiend. Door de lagere hydraulische belasting, kon bovendien de procesvoering op de zuivering worden aangepast. Dit heeft geleid tot betere effluentkwaliteit. Bovendien bespaart de zuivering nu jaarlijks zo'n 15 duizend euro op energiekosten.

Hans Korving lichtte tijdens deze workshop ook een tweede casus toe. Op Westerschouwen moest enkele jaren geleden een belangrijke rioolleiding worden vervangen. Daarbij bleek dat de afvoerdebieten van deze leiding veel hoger waren dan de aanvoercijfers van de gemeenten die op het gemaal waren aangesloten. Eén van de oorzaken bleek een nieuw ingericht nat natuurgebied te zijn. De voor de natuur gewenste hogere grondwaterstand bleek bij omwonenden rond het gebied voor wateroverlast te zorgen. Veel bewoners hadden daarom zelf drainage laten aanleggen en dit water werd vervolgens geloosd op het riool.

MAATWERK

Wat de twee cases duidelijk maakten, is het feit het terugdringen van dun water maatwerk is. De oorzaken zijn nooit hetzelfde, de maatregelen kunnen verschillen en de kosteneffectiviteit ook. Het terugdringen van dun water is volgens Korving vooral interessant als leidingen, gemalen of rwzi's tegen hun maximale capaciteit aan zitten. Dan pakt de keuze voor het terugdringen van de aanvoer in plaats van het uitbreiden van de capaciteit kostentechnisch vaak gunstig uit. Daarnaast kan het in de toekomst wel de moeite lonen, omdat bijvoorbeeld geneesmiddelen uit het afvalwater verwijderd moeten worden. Dan telt iedere kuub te zuiveren afvalwater flink mee in de kosten.

DRIE WINKELTJES

Voor Bert Palsma is het in ieder geval duidelijk dat er nog een wereld te winnen valt in de waterketen. Er is volgens hem nu sprake van drie winkeltjes in die keten: die van

oppervlaktewater, riolering en afvalwaterzuivering. Feitelijk zijn ze - allemaal op hun eigen manier - bezig met het verbeteren van het waterbeheer. Maar het optimaliseren van het eigen subsysteem gaat, ondanks alle goede bedoelingen, vaak ten koste van de werking en effectiviteit van het systeem als geheel. 'Die winkels moeten meer bij elkaar komen om te komen tot integraliteit.' Het denkstappenplan biedt volgens hem daarvoor een goed handvat. Maar het plan alleen lost natuurlijk niet alle problemen op. 'Want hoe ga je bijvoorbeeld om met de (verdeling van) kosten en baten? Die liggen vaak niet op dezelfde plek in de keten. Een ander mogelijk obstakel is het feit dat partijen op dit moment vooral worden afge-rekend op vuilconcentraties (vervuiling per liter effluent) en niet op vuilvrachten (totale vervuiling). Als het werkelijk terugdringen van de vervuiling meer beloond wordt, is er ook meer motivatie om echt werk te gaan maken van dun water.'

Gemeente Utrecht hoogde overstortdrempels op

HANS KORVING, WITTEVEEN+BOS

Stichting RIONED en STOWA gaan in samenspraak met de VVZB op basis van het denkstappenplan de komende periode lokale dunwaterinitiatieven ondersteunen en de daarin opgedane kennis en ervaringen weer delen met betrokken partijen.

Meer informatie bij Bert Palsma van STOWA, 033 460 32 00, of palsma@stowa.nl.



MUIZEN, MUIZEN, MUIZEN... EN WAT JE ERTEGEN KUNT DOEN

Zuid-Friesland werd de afgelopen maanden geteisterd door een muizenplaag. De knaagdier-tjes graven gangen onder het grasland en vreten de graswortels aan. De problemen doen zich ook voor op kaden. Want als het te nat wordt, trekken de muizen naar drogere delen. Meerdere partijen, waaronder STOWA, onderzoeken momenteel welke factoren een rol spelen bij het ontstaan en de ontwikkeling van muizenplagen, hoe groot de schade is en wat je er tegen kunt doen.

Om meer grip te krijgen op het ontstaan en de ontwikkeling van muizenplagen en de muizen-schade is de Provincie Friesland samen met onder meer het Wetterskip in januari van dit jaar een onderzoek gestart. Het uiteinde-lijke doel is om muizenschade aan percelen en waterkeringen in de toekomst te minimaliseren met verantwoorde middelen, zonder negatieve effecten op de waterkwaliteit. Het klimaat, de mate van beweiding en de mate van drooglegging lijken een grote rol te spelen bij het ontstaan van muizenplagen. De verwachting is dat het onderzoek dit najaar is afgerond.



STOWA heeft ecologisch adviesbureau Altenburg & Wymenga inmiddels opdracht gegeven om de informatie die in Friesland wordt verzameld, te extrapoleren en geschikt te maken voor geheel Nederland. Dit onderzoek, 'Muizenproblematiek en ethiek voor waterschappen', is begin 2016 afgerond. Tijdens het onderzoek worden onder meer de risico's van muizenplagen voor waterveiligheid en waterkwaliteit in kaart gebracht en wordt onderzocht wat de beste methode is om veldmuispopulaties te monitoren. Ook zal onderzocht worden wat muizenplaaggevoelige plekken in Nederland zijn, op basis van grondslag, drooglegging, historie e.d. en hoe je via inrichting en beheer invloed uit kunt oefenen op het aantal muizen en de schade die ze aanrichten. Tevens wordt onderzoek gedaan naar de effectiviteit van verschillende beheer- en bestrijdingsmaatregelen, waarbij ook wordt gekeken naar de ethische kant van plaagbestrijding.

Meer weten over dit onderzoek? Neem dan contact op met Margo Akkermans van STOWA, akkermans@stowa.nl, 033 460 32 00.



HOE HALEN WE HET MEESTE ENERGIE UIT SLIB?

Slibvergisting is een belangrijke manier om energie (i.c. biogas) terug te winnen uit afvalwater. STOWA laat met het oog hierop diverse praktijkonderzoeken uitvoeren naar veelbelovende nieuwe technieken om slibvergisting te verbeteren. Maar ook met het optimaliseren van conventionele slibvergistingsinstallaties valt volgens onderzoekscoördinator Afvalwaterzuivering Cora Uijterlinde nog veel te winnen. Het uiteindelijke doel: van afvalwaterzuiveringen de gedroomde Energiefabrieken maken.

Het goede nieuws eerst: de waterschappen lijken erin te slagen in 2020 voor veertig procent in hun eigen energiebehoefte te voorzien. Dit is conform de afspraken die zij hierover met het Rijk hebben gemaakt in de Meerjarenafpraak energie-efficiency zuiveringsbeheer (MJA-3) uit 2008 en meer recentelijk het SER-Energieakkoord. Maar de ambities rijken verder; de waterschappen willen van afvalwaterzuiveringen echte energie- en grondstoffenfabrieken maken. De noodzaak om het maximale uit slibvergisting te halen, is daarmee duidelijk aanwezig, aldus Cora Uijterlinde. Dat komt goed uit, want er is volgens haar nog veel meer energie uit slib te halen dan we nu doen. 'We zijn vooral op zoek naar technieken die niet alleen meer biogas opleveren, maar die bovendien een redelijke terugverdientijd hebben.'

SLIB KRAKEN

Er zijn volgens Cora drie manieren waarop je de slibgisting kunt verbeteren. Om te beginnen kun je het slib voorbehandelen, zodat de daadwerkelijke slibgisting sneller en gemakkelijker verloopt. 'Hierbij moet je denken aan het 'kraken van het slib', het kapot maken van cellenstructuren. Dit kun je bijvoorbeeld doen door het slib onder hoge temperatuur of druk te brengen.' Een andere manier is het verbeteren van de slibgisting zelf. 'Dat kan door de slibgisting bij hogere temperaturen te laten verlopen dan gebruikelijk, zogenoemde thermofiele slibgisting. Je kunt ook de slibgistingstank compartimenteren, waarbij je de omstandigheden in elke compartiment optimaliseert voor de afzonderlijke vergistingprocessen. Dit heet een propstroomvergister. Je kunt natuurlijk ook denken aan uiteenlopende combinaties van voorbehandeling en slibgisting.'

COMMUNITY OF PRACTICE

Cora Uijterlinde benadrukt dat het bij het verbeteren van slibgisting niet alleen gaat om technologische hoogstandjes: 'Het gaat ook om *good technical housekeeping* om ervoor te zorgen dat conventionele slibgistingsinstallaties optimaal presteren. Dat kan door via een goede bedrijfsvoering te zorgen voor de juiste verblijfstijden in de tank en de juiste temperatuur. Vandaar dat we samen met de

stichting Wateropleidingen de cursus 'Meer grip op slib' organiseren, waarbij het STOWA Handboek Slibgisting als leidraad wordt gebruikt. Begin vorig jaar zijn we ook gestart met een Community of Practice 'Mening Slibgisting'. Waterschappen leren daar van en met elkaar hoe ze kunnen zorgen voor optimale slibgisting.'

Tot slot: Cora verwacht dat er over een jaar of tien veel nieuwe slibvergistingstechnieken hun intrede hebben gedaan op de zuiveringen. Op www.slibgisting.nl kunt u meer lezen over enkele van deze technieken waar STOWA mede onderzoek naar doet.



SLIB, ERUIT HALEN WAT ERIN ZIT!

'Slib, eruit halen wat erin zit! Dat was de titel van het symposium dat STOWA op 1 juli jl. hield. Tijdens het symposium werden de aanwezigen op de hoogte gebracht van de laatste stand van zaken op het gebied van energie en slibverwerking en de raakvlakken met het terugwinnen van grondstoffen. Binnenkort een verslag op stowa.nl. Als u zich abonneert op onze nieuwsbrief (rechtsboven op onze homepage), ontvangt u het verslag automatisch. Bovendien blijft u dan op de hoogte van al onze activiteiten.

NIEUWE LEIDRAAD TOETSEN OP VEILIGHEID REGIONALE WATERKERINGEN

Hoe kunnen we regionale waterkeringen in Nederland het best toetsen en welke methoden zijn er beschikbaar voor het effectief en doelmatig verbeteren van de keringen? De nieuwe Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen helpt waterbeheerders bij het beantwoorden van deze vragen. De leidraad werd op 28 mei jl. officieel gepresenteerd tijdens de Landelijke Kennisdag Regionale Waterkeringen.



Tijdens de Landelijke Kennisdag Regionale Waterkeringen onthulden dijkgraaf Patrick Poelmann, gedeputeerde Jacqueline Verbeek-Nijhof en STOWA-directeur Joost Buntsma met een druk op de knop de nieuwe versie van de Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen. Dat gebeurde onder de bezielende leiding van dagvoorzitter Ruurd Jonge Poerink (geheel rechts).

In één zin samengevat gaat de leidraad over de manier waarop een beheerder kan bepalen of zijn regionale keringen veilig genoeg zijn. De leidraad beschrijft relevante aspecten die daarbij een rol spelen. Denk bijvoorbeeld aan de wijze waarop beheerders rekening kunnen houden met de belastingen op hun keringen, ten gevolge van hoge waterstanden, golven of extreme droogte. Verder gaat de leidraad uitgebreid in op zogenoemde faalmechanismen (i.c. de mechanismen die keringen kunnen doen bezwijken, zoals piping en macro-instabiliteit), op de systematiek van het toetsen (toetssporen), op het tot stand komen van het beheerdersoordeel en op het omgaan met nieuwe kennis.

GROENE VERSIE

De leidraad vormt één van de belangrijkste producten van het Ontwikkelingsprogramma Regionale Waterkeringen (ORK). Dit programma dat startte in 2005, heeft tot doel om waterschappen en provincies te ondersteunen bij het normeren, toetsen en verbeteren van regionale waterkeringen. Dit met het oog op het op orde brengen van de regionale waterkeringen voor 2020, zoals in de Vierde Nota Water-huishouding uit 1998 werd vastgelegd. STOWA bracht in 2007 een eerste versie van de leidraad uit.

Hoewel er in de beginperiode nog weinig kennis was, moesten de beheerders wél aan de slag met de eerste toetsronde. De opstellers van de leidraad maakten destijds gebruik van bestaande inzichten en gingen pragmatisch om met het ontbreken van kennis. Vandaar dat deze leidraad een 'groene' versie werd genoemd. In 2010 werd hierop een aanvulling uitgebracht (Addendum), waarin onderdelen zijn verbeterd.

BOOST

Tien jaar na de aanvang van het ORK-programma is de kennis over regionale keringen enorm toegenomen. Kennis over primaire keringen werd vertaald naar regionale keringen en er vonden veel onderzoeken plaats om openstaande vragen van beheerders te beantwoorden. De veiligheid van regionale keringen staat nu veel meer in de belangstelling dan bij de start van het programma in 2005, mede als gevolg van het bezwijken van veenkaden bij Wilnis en Terbregge en de dreigende dijkdoorbraak in Groningen begin 2012. Het onderzoek naar bijvoorbeeld de sterkte van veen en piping heeft daardoor een enorme boost gekregen. Als afsluiting van ORK, bracht STOWA een nieuwe, 'blauwe' versie uit van de leidraad. Deze vervangt de groene versie en het Addendum.

EERSTE BIJENKOMST COP BEHEER EN ONDERHOUD GROOT SUCCES

Op 3 juni vond de eerste bijeenkomst van de nieuwe Community of Practice Beheer en Onderhoud plaats, een gezamenlijk initiatief van Waterschap Aa en Maas en STOWA. In de CoP wisselen de deelnemers kennis en ervaringen uit over beheer en onderhoud van oppervlaktewateren: hoe kan het beheer en onderhoud kosteneffectief worden ingericht en bijdragen aan zowel een goede waterbeheersing als aan een goede waterkwaliteit? Deze bijeenkomst werd mede georganiseerd door Waterschap Groot Salland.

Met 130 inschrijvingen was de belangstelling overweldigend. Van alle waterschappen, van universiteiten en adviesbureaus en vanuit Vlaanderen waren vertegenwoordigers afgereisd naar Diepenveen bij Deventer. Belangrijke reden voor het succes was dat in één bijeenkomst zowel hydrologen, ecologen als de mensen van de uitvoering bijeen waren en kennis konden nemen van elkaars motieven en werkwijzen.

Onder leiding van voorzitter Bart Brugmans (Waterschap Aa en Maas) waren er in de ochtend diverse voordrachten waarin vanuit verschillende invalshoeken op het beheer en onderhoud van watergangen werd ingegaan. Voor het middagprogramma waren aannemers gevraagd hun nieuwste snuffjes op dit terrein in de praktijk te tonen. In groepjes fietsten de deelnemers langs de negen inzendingen. Opmerkelijk was het om te zien hoe innovatief aannemers kunnen zijn bij het voldoen aan de beheerdoelen uit de bestekken. Van verschillende kanten is waardering uitgesproken voor de organisatie van de bijeenkomst. Kortom: alle reden voor een vervolg.

Op stowa.nl kunt u in ons agenda archief een uitgebreid verslag en de presentaties van deze dag bekijken.

TROTS

Ludolph Wentholt, vanuit STOWA betrokken bij het ORK-programma, is trots op het resultaat: 'De leidraad is het product van een succesvolle samenwerking tussen waterschappen, provincies en kennisinstituten. Het document is gebaseerd op de onderzoeken van de afgelopen jaren en bevat de nieuwste inzichten over de hoogte en sterkte van waterkeringen. De leidraad is prima toegesneden op de praktijk en biedt concrete en goed uitvoerbare handvatten voor het beoordelen van de veiligheid van regionale keringen.'

DUIDELIJK VERSCHIL

Henk van Hemert, namens STOWA nauw betrokken bij de totstandkoming van de leidraad, legt uit wat er anders is in de blauwe versie: 'Een duidelijk verschil is dat de toets-systematiek in de blauwe versie verder is uitgewerkt en ook is aangepast. Er is bijvoorbeeld meer informatie opgenomen over belastingen door droogte, golven en verkeer. Ook staan in de nieuwe leidraad betere methoden waarmee beheerders kunnen beoordelen of een kering hoog en stabiel genoeg is. En de leidraad geeft aan hoe beheerders met nieuwe kennis kunnen omgaan.'

Er is volgens Van Hemert getest in hoeverre het gebruik van de nieuwe versie tot een ander veiligheidsoordeel leidt. 'Daarvoor hebben we met beide leidraden een proef-toetsing laten uitvoeren van een boezemkade en een kering langs een regionale rivier. De keringen werden beoordeeld op de faalmechanismen hoogte, piping en macrostabiliteit. Bij het gebruik van de blauwe leidraad kwam de veiligheid iets beter uit de bus. Maar dit hangt erg af van de lokale situatie en is geen algemene regel.'

NIEUWE KENNIS

Van Hemert benadrukt dat de blauwe leidraad een momentopname blijft: 'Op een aantal vragen hebben we nog geen goed antwoord. Dat maakt het soms lastig een goed oordeel te vellen over de veiligheid van regionale keringen. De ontwikkeling van kennis staat nooit stil en nieuwe inzichten zullen er altijd komen. We volgen bij STOWA nauwlettend de onderzoeken die plaatsvinden naar primaire keringen, bijvoorbeeld naar piping en macrostabiliteit. Ook kijken we naar de effecten van een eventuele nieuwe veiligheidsbenadering van regionale keringen, in navolging van de primaire keringen. Zodra er nieuwe inzichten zijn, proberen we deze direct toepasbaar te maken voor regionale keringen. Daarom hebben we er voor gekozen de nieuwe leidraad op te bouwen uit modules. Via de website www.regionalekeringen.stowa.nl zullen we er voortdurend voor zorgen dat iedereen over de meest actuele modules kan beschikken.'





STIMULERINGSBUDGET EMISSIEBEPERKING GLASTUINBOUW WEGENS SUCCES VOORTGEZET

De Kaderrichtlijn Water (KRW) eist dat de glastuinbouw in 2027 nagenoeg gesloten moet zijn. Waterschappen maken daarom flink werk van het verminderen van de emissies vanuit de glastuinbouw. Partijen die hier een bijdrage aan leveren, kunnen een financiële bijdrage krijgen via het Stimuleringsbudget Emissiebeperking Glastuinbouw. Dit is een gezamenlijk fonds van de waterschappen, dat wordt beheerd door STOWA. Vanwege het succes van het fonds, hebben de schappen besloten het fonds tot en met 2019 voort te zetten.

Het fonds bestaat sinds 2012. Tot nu toe zijn al diverse projecten financieel ondersteund. Hiermee is veel kennis ontstaan over manieren om de emissies vanuit de glastuinbouw terug te dringen. Het doel is te komen tot een (nagenoeg) nullozing van mineralen (stikstof en fosfaat) en gewasbeschermingsmiddelen vanuit de glastuinbouw naar grondwater, oppervlaktewater en riolering.

POSITIEF

Omdat de ervaring met het fonds positief is, zetten de schappen het fonds voort tot en met 2019. De waterschappen willen de komende jaren grote stappen maken met het fonds. Bij de selectie van projecten komt de focus te liggen op het toepassen van beschikbare kennis en maatregelen door de ondernemer op zijn bedrijf. Een onderwerp dat extra financiële ondersteuning krijgt is 'Bewustwording van eigen handelen'. De waterschappen vinden het belangrijk dat ondernemers nadenken over hun werk-

wijze en hoe deze kan bijdragen aan het verminderen van emissies. Ook blijft er ruimte voor andere projecten die kennis opleveren over emissiebeperking vanuit de glastuinbouw. De waterschappen stimuleren ondernemers projecten in groepsverband op te pakken.

Er is 137.000 euro per jaar beschikbaar binnen het fonds. De beoordelingscommissie van het Stimuleringsbudget Emissiebeperking Glastuinbouw bepaalt waar het geld uit het fonds aan wordt besteed. Deze commissie bestaat uit vertegenwoordigers van de waterschappen. De eerstvolgende beoordelingsronde van projectvoorstellen vindt plaats op 3 september 2015. De beoordelingscriteria en de wijze waarop projecten ingediend kunnen worden zijn te vinden op de website van STOWA.

Specifieke vragen over het fonds en deelname kunnen gesteld worden via glaskas@stowa.nl.

EXTRA KOSTEN MONITORING CARBAMAZEPINE VOORKOMEN

Rijkswaterstaat, de waterschappen en het netwerk 'Monitoring nieuwe stoffen' van STOWA hebben zich gezamenlijk ingespannen om de bestaande monitoringdata voor het medicijn carbamazepine beter te ontsluiten. Met succes. Hierdoor kunnen extra monitoringsacties voor dit anti-epilepticum beperkt blijven, zo blijkt. Dat scheelt aanmerkelijk in de kosten.



Carbamazepine wordt op veel plekken in het oppervlaktewater aangetroffen. Het medicijn is op afvalwaterzuiveringen lastig te verwijderen. In 2012 heeft de overheid de stof op de zogenoemde Nederlandse watchlist gezet, omdat het een mogelijke bedreiging vormt voor de drinkwater-

kwaliteit en de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater. NL-watchliststoffen zijn stoffen die mogelijk in aanmerking komen voor opname als drinkwaterrelevante stoffen in het Besluit Kwaliteit Monitoring Water, of als specifiek verontreinigende stof in de Ministeriële Regeling. Beide richtlijnen samen vormen de wettelijke implementatie van de Kaderrichtlijn Water voor Nederland.

MONITORINGVERPLICHTING

De stoffen op de NL watchlist zijn in 2013-2014 uitgebreider gemonitord om een landsdekkend beeld te krijgen. Tegelijkertijd heeft het RIVM voor deze stoffen normen afgeleid, die in december 2014 beleidsmatig zijn vastgesteld. Carbamazepine blijkt als enige NL-watchliststof de

norm voor de ecologische kwaliteit te overschrijden. Dit betekent dat het in aanmerking komt om aangewezen te worden als specifiek verontreinigende stof onder de Kaderrichtlijn Water, inclusief de daarbij behorende monitoringverplichting. Desondanks is eind 2014 besloten om carbamazepine niet op te nemen in de regelgeving. Dit omdat de overschrijding slechts beperkt van schaal is, en omdat men wil aansluiten bij lopende Europese acties en discussies. Wel is voorgesteld dat de waterbeheerders een aanvullend meetprogramma uitvoeren om de omvang van het probleem scherper te krijgen.

Het monitoren van carbamazepine en andere stoffen is echter een dure aangelegenheid. Er wordt in Nederland bovendien al veel gemonitord. De waterbeheerders hebben zich daarom gezamenlijk ingespannen om allereerst de bestaande monitoringdata voor carbamazepine beter te ontsluiten. Dit is goed gelukt. Hierdoor kunnen de gevraagde aanvullende monitoringacties beperkt blijven.



STOWA VERBINDT HYDROLOGIE EN ECOLOGIE TIJDENS EXCURSIE STUDENTEN CIVIELE TECHNIEK TU DELFT

Ieder jaar organiseert de Technische Universiteit Delft in Luxemburg een veldwerkweek voor studenten Watermanagement. In verschillende experimenten maken Masterstudenten kennis met de praktijk van bijvoorbeeld het meten van stroomsnelheden en verdamping. Eén van de onderdelen van de excursie is een introductie op de ecologie van beken. STOWA verzorgt deze introductie.



Dit jaar verbleven ongeveer 30 studenten een week in Noord Luxemburg, bij Heiderscheid. Bas van der Wal van STOWA liet de studenten tijdens de week zien wat de wisselwerking is tussen de hydrologie en andere processen in een beekdal en de biologische levensgemeenschap in de beek. Belangrijke opbrengst van de excursie is volgens Van der Wal het inzicht dat de studenten krijgen in de diversiteit van het onderwaterleven en de relatie tussen de biologische



waterkwaliteit en variabelen als stroomsnelheid, landgebruik en lozingen. Door het uitrekenen van een aantal ecologische waterkwaliteitsindices kon deze relatie ook gerapporteerd worden.

De deelnemende studenten worden opgeleid tot civiel ingenieur (meestal hydrologie). De excursie wijst hen op het belang van maatregelen in de sfeer van hydrologie en waterbeheersing voor de ecologie.

HANDBOEK GEOMORFOLOGISCH BEEKHERSTEL VERSCHENEN

Om de verschillende aspecten van beekherstel te belichten, geeft STOWA een speciaal 'beekfeuilleton' uit. Onlangs kwam deel 1 van dit feuilleton uit, het Handboek Geomorfologisch Beekherstel. In dit deel staan de geologische en morfologische processen van beken centraal.



Aanleiding voor het handboek is het feit dat in veel beekherstelprojecten de beekbedding een nieuwe vorm krijgt. In de praktijk bestaan er veel vragen over het ontwerp en de vormgeving van deze nieuwe beddingen. Het gaat hierbij om de vraag wat het 'juiste' ontwerp is en wat de te verwachten afvoerdynamiek is van de herstellende beek. Dit boek geeft een antwoord op deze vragen. In het handboek worden theorie en praktijk gecombineerd. U vindt een praktisch stappenplan voor het ontwerpproces, maar ook een theoretisch kader. Ook worden enkele praktijkvoorbeelden gegeven. U kunt het handboek downloaden vanaf stowa.nl | bibliotheek | publicaties.



DERDE FASE ONTWIKKELING WATERWIJZER LANDBOUW VAN START

STOWA heeft onlangs opdracht verleend voor de derde fase van het project Waterwijzer Landbouw. In dit project ontwikkelt de stichting met een groot aantal andere partijen een uniform, breed gedragen en praktische methode voor het bepalen van klimaatbestendige relaties tussen waterhuishoudkundige condities en (veranderingen daarin) en gewasopbrengsten.

Waterbeheerders, maar ook boeren krijgen met het instrument een veel nauwkeurigere inschatting van het effect van waterhuishoudkundige maatregelen op landbouwkundige opbrengsten, in termen van droogteschade, natschade en zoutschade. De Waterwijzer Landbouw wordt daarmee een onmisbaar instrument, onder meer bij het doorrekenen van peilbesluiten en inrichtingsplannen en bij het bepalen van de invloed van grondwateronttrekkingen op gewasproductie. Het is de bedoeling dat de Waterwijzer Landbouw eind 2016 gereed is. Meer informatie op www.waterwijzer.nl

KAN HET IETSJE ZOUTER?

Er komen de laatste jaren steeds meer aanwijzingen dat grondgebonden, beregende gewassen (veel) beter tegen water met hogere zoutgehalten kunnen dan waar we nu vanuit gaan. Dit zou waterbeheerders mogelijk meer ruimte geven om te zorgen voor voldoende zoetwater van goede kwaliteit. Een lonkend perspectief. Voor Rijkswaterstaat, STOWA en Alterra was het aanleiding om de kennis hierover, tegen het licht te houden en te verkennen wat dit betekent voor de gehanteerde normen en het waterbeheer van Nederland. Dat gebeurde tijdens een speciale Kennistafel Zoet-Zout.



Als het oppervlaktewater iets zouter wordt ten gevolge van droogte, zoutkwel of indringing van zouttongen vanuit zee, hoeven de waterschappen bij hogere zouttoleranties niet 'vanzelfsprekend' intensiever door te spoelen of water via alternatieve routes aan te voeren. In de huidige situatie kan wellicht ook al minder intensief doorgespoeld worden. Als boeren toe kunnen met zouter water, kan droogteschade worden voorkomen. Daarnaast hoeven er wellicht minder investeringen gedaan te worden in alternatieve zoetwatervoorziening die enkel gericht is op het tegengaan van zoutschade.

De opbrengst van de kennistafel vormde belangrijke input voor de startconferentie van het Nationaal Kennis- en Innovatieprogramma Water en Klimaat. Er wordt gekeken of nader onderzoek naar zouttoleranties en verzilting een plek kan krijgen in de NKWK-onderzoekslijn 'Water en Voedsel'.

ONLINE COMPENDIUM VAN WATERKWALITEITSSENSOREN EN -MONITOREN

De Global Water Research Coalition (GWRC) heeft een online compendium van waterkwaliteitssensoren en -monitoren samen laten stellen. STOWA is lid van de GWRC. Het resultaat is een compleet overzicht van alle commercieel verkrijgbare online meetinstrumenten voor de water- en afvalwaterindustrie overal ter wereld.

Het compendium bevat een schat aan informatie over toepassingen, aanschaf- en operationele kosten en ervaringen van eindgebruikers. De informatie is verzameld uit literatuur, interviews met gebruikers, enquêtes en diverse internationale workshops. Meer dan twintig casestudies illustreren het praktische gebruik van online sensoren en monitoren voor waterkwaliteitsmetingen. De compendium database kan doorzocht worden via een internetapplicatie die gebruikers de mogelijkheid geeft om zowel toepassingsgerichte als technologie-georiënteerde zoekopdrachten uit te voeren.

Het compendium is te vinden op www.wqsmc.org. Toegang tot het online compendium is gratis voor Nederlandse waterschappen, maar hiervoor zijn een login-code en wachtwoord nodig. Deze kunt u opvragen bij stowa@stowa.nl.

KELDERBALLON BESTRIJDT STANK RIOOLGEMALEN

Een grote plastic zak die ervoor zorgt dat rioolgemalen niet, of in ieder geval veel minder stinken. Het is een alternatief voor de filters die de stank uit de pompkelders van gemalen neutraliseren. STOWA onderzoekt of de theorie in de praktijk overeind blijft. Dat lijkt het geval. De innovatie is genomineerd voor de RIONED innovatieprijs.



Kelders van rioolgemalen lopen afwisselend vol en weer leeg. Bij het vollopen drukt het afvalwater de onwelriekende lucht uit de kelder, die

in bewoonde gebieden voor overlast kan zorgen. Tot nu toe helpen zuiveringssystemen de stank te neutraliseren. Maar dat kost geld voor ondermeer energie en chemicaliën. Bovendien blijven na de reiniging van de filters soms afvalproducten achter, waarvoor weer een bestemming moet worden gevonden.

Jacques Jonk van Waterschap Brabantse Delta uit Breda ontwikkelde een alternatief voor het filter in de vorm van een kunststof zak en werkte dat samen met STOWA verder uit. Deze 'kelderballon' hangt in de gemaalkelder en is rond de luchtpijp gebonden. Als de put volloopt met rioolwater wordt de zak dicht gedrukt. Bij het leeglopen zet de zak uit en vult zich met buitenlucht. Het gemaal blijft met deze constructie 'ademen' zonder de stinkende lucht uit te blazen. De derde kelderballon bij rioolgemaal Zegge is inmiddels een feit. De ballon wordt tot eind 2015 gemonitord.

VAN EEN GROEN DAK EEN GROENBLAUW DAK MAKEN? HET KAN!

Groene daken met extra waterberging kunnen de gevolgen van hevige buien in de stad verminderen. De nieuwe publicatie *Groene daken nader beschouwd* van STOWA en stichting RIONED legt uit hoe je van een groen dak een groenblauw dak kunt maken.

Groene daken hebben een toegevoegde waarde in de stedelijke omgeving. Ze vangen schadelijk fijnstof in, verkoelen zowel het onderliggende gebouw als de stad en zien er aantrekkelijk uit. Ook houden groene daken een deel van het regenwater vast en kunnen zij zorgen voor vertraging van de afvoer bij extreme regenval in de zomer. De vraag is wanneer een groen dak een groenblauw dak wordt. Kortom: wanneer

zo'n dak hydrologisch gezien een relevante bijdrage levert aan het stedelijk waterbeheer, ook onder extreme omstandigheden. Onderzoekskoördinator Waterketen Bert Palsma legt het uit: 'Bij normale regen zorgt een begroeid dak al snel voor afname van hemelwaterafvoer naar de riolering en de zuivering. Maar om extreme buien te verwerken, moet de waterberging veel groter zijn dan bij de huidige groene daken gebruikelijk is. De berging moet bovendien geleidelijk (gestuurd) kunnen leeglopen. Dit is noodzakelijk om het watersysteem niet te zwaar te belasten en nodig om te zorgen dat de berging weer tijdig beschikbaar is voor de volgende bui.'

De publicatie 'Groene Daken nader beschouwd' bevat belangrijke ontwerpprincipes voor het realiseren van extra regenwateropvang op groene daken. 'Op deze manier helpen we waterschappen en gemeenten bij het ontwerp, aanleg en beheer van groenblauwe daken. Dergelijke daken kunnen op deze manier een volwaardige positie in de stedelijke inrichting krijgen en onderdeel worden van klimaatadaptieve maatregelen die de stad weerbaar maken tegen extreme buien en lange periodes van droogte.' De publicatie 'Groene daken Nader beschouwd' (2015-12) kunt u downloaden vanaf stowa.nl | bibliotheek | publicaties.



VERS VAN DE STOWA-PERS

Hieronder treft u een overzicht aan van recent verschenen STOWA-publicaties. De publicaties zijn te bestellen via onze website www.stowa.nl, onder de knop Bibliotheek. U kunt de publicaties ook als pdf downloaden.

TITEL	NUMMER	ISBN	€
Waterwijzer Landbouw fase 2 (...)	2015-16	978.90.5773.676.6	25
Sturen met water: optie in veenweiden?	2015-13	978.90.5773.680.3	25
Groene daken nader beschouwd	2015-12	978.90.5773.674.2	25
Dijkinspecties met drones (...)	2015-09	978.90.5773.691.9	25
Routekaart voor stroomgebiedsherstel	2015-06	-	-
Inventarisatie en evaluatie nieuwe meetmethoden in het watersysteem	2015-04	978.90.5773.696.4	25
Kansen voor MLV (...)	2015-03	978.90.5773.681.0	25
Handboek Geomorfologisch Beekherstel	2015-02	978.90.5773.661.2	
Versnel beekherstel! Natuurlijk aan de slag	2014-49	978.90.5773.675.9	-
DAF als voorbehandeling van communaal afvalwater	2014-47	978.90.5773.679.7	25
Minder hard. Meer profijt	2014-46	978.90.5773.663.6	25
Microverontreinigingen in het water. Een overzicht	2014-45	978.90.5773.657.5	25
Geneesmiddelen, hormoonverstoorders en andere vreemde stoffen in het water	2014-44	978.90.5773.683.4	-

WERKRAPPORTEN

Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen	2015-W-15	-	pdf
Een nieuwe Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen (brochure)	2015-W-03	-	pdf

PUBLICATIES UITGELICHT:

2015-16, Waterwijzer Landbouw fase 2. Modelleren van het bodem-water-plantsysteem met het gekoppelde instrumentarium

SWAP-WOFOST

Onlangs werd de tweede fase van het project Waterwijzer Landbouw afgesloten. In dit project ontwikkelt een groot aantal partijen een praktische, uniforme methode voor het bepalen van klimaatbestendige relaties tussen waterhuishoudkundige condities (en veranderingen daarin) en gewasopbrengsten. Dit ter vervanging van enkele bestaande methoden. Waterbeheerders, maar ook agrariërs krijgen met dit instrument een nauwkeurigere inschatting van het effect van waterhuishoudkundige maatregelen op landbouwkundige opbrengsten, in termen van droogteschade, natschade en zoutschade.

2015-13, Sturen met Water: optie voor veenweiden?

In dit rapport is in kaart gebracht hoe vertegenwoordigers van landbouw, natuur en waterbeheer aankijken tegen 'Sturen met Water'. Dit is een concept waarbij grondeigenaren (bijv. via onderwaterdrainage) actief kunnen sturen op grondwaterstanden om bodemdaling tegen te gaan en landgebruik te optimaliseren.

2015-12, Groene daken nader beschouwd

Begroeide daken met extra waterberging kunnen de gevolgen van hevige buien verminderen. Deze groenblauwe daken kunnen helpen bij de aanpassing aan klimaatverandering en dragen bij aan een prettige stedelijke omgeving. Deze publicatie van STOWA en stichting RIONED legt uit hoe je dat kunt realiseren en bevat daarvoor onder meer ontwerp-principes voor regenwateropvang.

2015-09, Dijkinspecties met drones (...)

Dit rapport biedt een overzicht van de huidige stand van zaken op het gebied van de mogelijke inzet van zogenoemde drones bij het onderhouden, beheren en inspecteren van waterkeringen. Het biedt tevens duidelijke handvatten voor het toepassen van deze onbemenste vliegtuigen.



2015-06, Routekaart voor stroomgebiedsherstel

Ecologische stroomgebiedsherstelprojecten doorlopen vaak een lang traject waarin voortdurend compromissen worden gesloten. Het resultaat is dat de effectiviteit van deze projecten vaak achterblijft bij de verwachtingen. Om de effectiviteit te vergroten, heeft STOWA een concept-routekaart voor effectief stroomgebiedsherstel op laten stellen. De opstellers van het rapport bevelen aan deze kaart toe te passen op een bestaand stroomgebied en op basis daarvan verder uit te werken.

2015-04, Inventarisatie en evaluatie nieuwe meetmethoden in het watersysteem

Betrouwbare, kosteneffectieve monitoring is belangrijk voor effectief en doelmatig waterbeheer. Deze studie schetst op basis van een schriftelijke enquête een actueel beeld van recente, lopende en geplande initiatieven op het gebied van nieuwe meettechnieken en methoden, van de onderlinge samenwerking en kennisdeling op dit gebied en van het innovatieproces.

2015-03, Kansen voor MLV

In dit rapport is een methodiek uitgewerkt voor het toepassen van meerlaagsveiligheid. Hierbij worden locaties geïdentificeerd waar het, door het treffen van maatregelen in de ruimtelijke inrichting of de rampenbestrijding, mogelijk is om een minder strenge eis aan de waterkering te stellen en toch te voldoen aan de basisveiligheidseis voor alle inwonenden.

2015-02, Handboek Geomorfologisch Beekherstel

Om de verschillende aspecten van beekherstel te belichten, geeft STOWA een speciaal 'beekfeuilleton' uit. In deel 1, het Handboek Geomorfologisch Beekherstel, staan de geologische en morfologische processen van beken centraal.

2015-W-15, Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen

Hoe kunnen we regionale waterkeringen in Nederland het best toetsen en welke methoden zijn er beschikbaar voor het verbeteren van de keringen? De nieuwe Leidraad Toetsen op Veiligheid (LTV) Regionale Waterkeringen geeft het antwoord op deze vragen. De leidraad ondersteunt waterschappen om hun keringen nog beter te toetsen en eventuele versterkingen zo effectief en doelmatig mogelijk uit te voeren. Deze versie vervangt de in 2007 uitgekomen, voorlopige versie van de leidraad en het daarop volgende addendum uit 2010.

2015-W03, Een nieuwe Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen

In deze brochure leest u alles over de nieuwe Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen.

2014-47, DAF als voorbehandeling van communale afvalwater

Dit rapport bevat de resultaten van een pilotonderzoek op rwzi Lienden naar de technische en economische haalbaarheid van Dissolved Air Flotation (DAF), een voorbehandelingstechniek waarmee via minuscule luchtbelletjes zwevende stof uit afvalwater gehaald kan worden.

2014-46, Minder hard. Meer profijt

Het grootste deel van Nederland krijgt 'gemiddeld hard' of 'hard' drinkwater. Drinkwater verder ontharden kost geld, maar heeft ook voordelen: meer comfort, lager energie- en wasmiddelengebruik voor de consument, én lagere afvalwaterzuiveringskosten voor het waterschap. De baten lijken bovendien al snel hoger dan de kosten. Dat blijkt uit het rapport 'Minder Hard. Meer Profijt' van STOWA, drinkwaterbedrijf PWN en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

COLOFON

ACTIVITEITEN NAJAAR 2015

27 AUGUSTUS, SYMPOSIUM 'DE NATUUR VAN DE KUST'

Het symposium 'De Natuur van de kust' brengt nieuwe kennis en inzichten voor het voetlicht uit onderzoek rond het natuurbeheer van de kust in relatie tot kustveiligheid. Dit biedt perspectieven voor dynamisch kustbeheer, waarbij er op grotere schaal in zowel ruimte als tijd gedacht en gehandeld kan worden. Een nieuwe generatie natuur- en kustbeheerders kan hiermee zijn voordeel doen en aan de hand hiervan de praktijk van het kustbeheer een nieuwe impuls geven. Het symposium wordt georganiseerd door het OBN kennisnetwerk in samenwerking met Deltares, Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en STOWA.

24 SEPTEMBER, THEMADAG WATERSYSTEEMANALYSE 'GRIP OP WATERSYSTEMEN'

Voor een doelmatig en effectief waterbeheer is kennis van de hydrologische kringloop en van het functioneren van het watersysteem van onschatbare waarde. STOWA doet met het oog hierop al jaren onderzoek om te komen tot goede en betrouwbare watersysteemanalyses. Mede met het oog hierop organiseert de stichting op 24 september een dag over watersysteemanalyse, met als thema 'Grip op watersystemen: van meten en weten naar begrijpen'. De centrale vraag is: hoe kunnen we het watersysteem beter leren begrijpen? Doel van de dag is u te informeren over de lopende onderzoeken rond watersysteemanalyses.

Ga voor meer informatie en aanmelding naar stowa.nl | [agenda](#).

Deze nieuwsbrief informeert u over het beleid en de kennisprojecten van de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA). Deze nieuwsbrief verschijnt viermaal per jaar. Voor algemene informatie kunt u contact opnemen met het STOWA-secretariaat. Adreswijzigingen, aan- en afmeldingen kunt doorvoeren in uw eigen STOWA-account, of mailen naar stowa@stowa.nl.

TEKSTEN

Eric Boekel, Moniek Löffler, Anja Derksen, Bert-Jan van Weeren

EINDREDACTIE

Joost Buntsma en Bert-Jan van Weeren

FOTOGRAFIE

Kees Broks 17 | Casper Cammeraat 4-5 | Wery Crone 6-7 | Hans van de Pol 8 | STOWA | Maartje Strijbis 1-3 | Anne Floor Timan Beeldbank RWS 4 | Istock 9-11, 13-16

VORMGEVING

Studio B, Nieuwkoop

DRUK

Drukkerij Uleman-de Residentie, Zoetermeer

ISSN-NUMMER

0929-6220

