

stowa

STICHTING
TOEGEPAST ONDERZOEK WATERBEHEER

SPECIALE UITGAVE



APRIL 2008

WATER INFO





Van links naar rechts:

BERT PALSMA

LUDOLPH WENTHOLT

MICHELLE TALSMA

CORA UIJTERLINDE

BAS VAN DER WAL

PETRA ANGELONE (ZITTEND)

JET GERSSEN

JACQUES LEENEN

EVEN VOORSTELLEN...

Mijn naam is Jacques Leenen. Ik ben directeur van de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer in Utrecht. Dit is een speciale uitgave van de STOWA ter Info, de nieuwsbrief die we ieder kwartaal uitgeven. Hierin stellen we ons graag wat beter aan u voor. Wie zijn we? Wat doen we, hoe doen we het en voor wie? We laten u kennis maken met ons werk aan de hand van korte beschrijvingen van actuele kennisthema's waar we mee bezig zijn. Soms alleen, maar vaak samen met anderen gaan we op zoek naar antwoorden op de vragen die op regionale waterbeheerders afkomen.

Die vragen vloeien voort uit veranderend beleid, veranderende maatschappelijke wensen, nieuwe regelgeving, of wijzigende natuurlijke omstandigheden. Hoe voorkomen we in de toekomst overstromingen en beperken we wateroverlast? Hoe halen we de ecologische doelen van de Kaderrichtlijn water? Hoe betrekken we burgers op een goede manier bij het waterbeheer? Hoe zorgen we dat dijken en kaden op orde zijn en blijven? Hoe koppelen we doelmatigheid aan effectiviteit bij het nemen van watermaatregelen?

Hoe uiteenlopend deze vragen ook zijn, we willen dat de antwoorden één ding met elkaar gemeen hebben: regionale waterbeheerders moeten er iets aan hebben. Ze moeten ermee vooruit kunnen in de dagelijkse praktijk van het waterbeheer. Vandaar dat onze deelnemers nauw betrokken zijn bij het werk dat we doen. Als medebepalers

van de kennisprogramma's die we vaststellen en als begeleiders van onderzoek dat we laten uitvoeren.

Ten slotte: ons werk houdt niet op bij het vergaren van nieuwe en het bijeenbrengen van bestaande kennis en inzichten. We brengen het ook naar onze 'klanten' toe en gaan er met u over in gesprek. Vandaar dat STOWA regelmatig (mede-)organisator is van symposia, platformdagen, conferenties, congressen en workshops.

Meer weten? Surf naar www.stowa.nl. Of ga vanaf onze homepage direct naar één van de speciale themasites over actuele waterthema's.

Ik wens u veel leesplezier!
Jacques Leenen



STOWA IN HET KORT

De Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) is het kenniscentrum van regionale waterbeheerders in Nederland. STOWA ontwikkelt en vergaart kennis die nodig is om de opgaven waar de waterbeheerders voor staan, goed uit te kunnen voeren. Denk aan klimaatadaptatie, het halen van chemische en ecologische doelstellingen (KRW) en veilige regionale waterkeringen. De kennis kan liggen op toegepast technisch, natuurwetenschappelijk, bestuurlijk-juridisch en sociaal-wetenschappelijk gebied.

Voor het bepalen van de kennisdoelen stelt STOWA samen met de waterbeheerders periodiek een strategienota op. Hierin worden voor een periode van vijf jaar de hoofdlijnen van kennisontwikkeling vastgesteld. Deze worden uitgewerkt in een aantal kennisprogramma's. Het voor deze programma's benodigde onderzoek laat STOWA uitvoeren door gespecialiseerde instituten en bureaus. Jaarlijks wordt de strategienota op relevantie getoetst en zonodig herzien.

Programma- en begeleidingscommissies - bemenst met vertegenwoordigers uit de achterban - spelen binnen STOWA een belangrijke rol, respectievelijk als mede-bepalers van kennisprogramma's en als begeleiders van uit te voeren onderzoek. Op deze manier waarborgt de stichting de toepasbaarheid en kwaliteit van de ontwikkelde en bijeingebrachte kennis. De resultaten van haar werk presenteert STOWA bij voorkeur in de vorm van handreikingen, modelinstrumenten, stappenplannen, wegwijzers, e.d.

STOWA werkt samen met andere instellingen om onderzoek op elkaar af te stemmen, of gezamenlijk uit te voeren. Dat gebeurt bijvoorbeeld binnen het kennisplatform NBW

(Nationaal Bestuursakkoord Water) en 'Leven met Water'. Dit is een overheidsprogramma om kennis te verzamelen en toepasbaar te maken voor een duurzame afstemming van water en ruimtelijke ordening. STOWA zoekt ook internationaal naar samenwerking. Onder meer in de Global Water Research Coalition, een wereldwijd onderzoeksplatform op waterketengebied. De redenen voor samenwerking zijn grote wetenschappelijke slagkracht, synergie en financiële voordelen.

Naast het ontwikkelen en bijeenbrengen van kennis, werkt STOWA actief aan het ontsluiten verspreiden, delen en verankeren ervan. Dat gebeurt onder meer door het organiseren van workshops, symposia en bijeenkomsten over specifieke onderwerpen. Maar ook via de eigen website, speciale themasites, (digitale) nieuwsbrieven, databases, folders en brochures. STOWA faciliteert met het oog hierop bovendien deskundigenplatforms waar STOWA-deelnemers en vertegenwoordigers van kennisinstituten en universiteiten kennis en ervaringen kunnen uitwisselen.

DE MISSIE VAN STOWA:

HET DEFINIËREN VAN KENNISLEEMTEN OP HET GEBIED VAN REGIONAAL WATERBEHEER, HET ONTWIKKELEN EN VERGAREN VAN ONTBREKENDE KENNIS EN DE VERANKERING ERVAN BIJ REGIONALE WATERBEHEERDERS, MET ALS DOEL HEN TE HELPEN BIJ HET VERVULLEN VAN HUN WATEROPGAVEN.



Deelnemers aan STOWA zijn alle beheerders van grondwater en oppervlaktewater in landelijk en stedelijk gebied, beheerders van installaties voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater en beheerders van waterkeringen. Dat zijn alle waterschappen, hoogheemraadschappen, zuiveringsschappen en de provincies. Gezamenlijk brengen zij het benodigde geld bijeen voor het werk van de stichting. Momenteel bedraagt het jaarlijkse budget zo'n zes miljoen euro.

WAAR WERKT STOWA AAN?

STOWA levert via kennis een bijdrage aan het oplossen van de opgaven waar regionale waterbeheerders voor (komen te) staan. STOWA heeft in haar strategienota voor de periode tot 2011 vier grote opgaven vastgesteld: veranderende omstandigheden, maatschappelijk verantwoord ondernemen, internationalisering en innoverend waterbeheer.

1. VERANDERENDE OMSTANDIGHEDEN.

DROGER, NATTER EN VEILIGER



De omstandigheden waaronder waterbeheerders hun werk doen, veranderen in hoog tempo. Het wordt natter én droger. Ons land krijgt te maken met bodemdaling, zeespiegelrijzing, verzilting en verdere toename van het verhard oppervlak. Waterbeheerders moeten maatregelen nemen om hun watersystemen en waterkeringen op orde te brengen en te houden. En in geval van nood moeten ze tijdig maatregelen nemen.

STOWA draagt binnen deze opgave bij aan het realiseren van WB21-doelen, goed en gewaarborgd beheer en onderhoud van primaire waterkeringen, het op orde brengen van regionale waterkeringen en aan een betere inspectie van waterkeringen. Verder besteden we aandacht aan calamiteitenbestrijding, risicobeleving en risicomanagement.

2. MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORD ONDERNEMEN.

DUURZAAM, DOELMATIG EN TRANSPARANT

Waterbeheerders opereren tegenwoordig midden in de samenleving. Dat vraagt om maatschappelijk verantwoord ondernemen. Daarbij draait het om duurzaamheid, kosten en transparantie. Maar ook om samenwerking en communicatie.



STOWA werkt binnen deze opgave aan het verbeteren van de effectiviteit, duurzaamheid en doelmatigheid in de waterketen. Dat gebeurt via het in kaart brengen van waterketenstromen en onderzoek naar succesvolle vormen van ketensamenwerking. We laten onderzoek doen naar duurzame afvalwaterzuivering en betere slibverwerking. Ook gaan we op zoek naar kennis en inzichten die waterbeheerders kunnen helpen bij het leveren van een effectieve bijdrage aan de Millenniumdoelstellingen van de VN.

3. INTERNATIONALISERING.

MET DE GROETEN VAN BRUSSEL

Nederlandse overheden - dus ook waterschappen - krijgen steeds nadrukkelijker te maken met Europese wet- en regelgeving. Daarbij draait het niet alleen om een correcte implementatie en uitvoering van de Kaderrichtlijn water en andere waterwetgeving. Maar ook om het correct hanteren van Europese regels, bijvoorbeeld rond aanbestedingen en staatssteun, en om het in de wacht slepen van Europese subsidies.

STOWA zorgt binnen deze opgave onder meer voor de kennis om KRW-doelen en -maatlaten vast te kunnen stellen. We laten onderzoek doen naar KRW-proof zuiveringstechnieken en naar de effectiviteit en betaalbaarheid van maatregelen om ecologische doelen te halen. We inventariseren succesvolle vormen van publieke participatie bij wateraangelegenheden (o.a. met het oog

op de KRW). We brengen de implicaties in kaart van Europese wet- en regelgeving voor de praktijk van het waterbeheer, en we initiëren onderzoek naar de manier waarop waterbeheerders grensoverschrijdend, stroomgebiedsgericht waterbeheer vorm kunnen geven.



4. INNOVEREND WATERBEHEER.

WATERBEHEREN IS VOORUITZIEN

De ontwikkelingen in het waterbeheer gaan zeer snel. Om daar tijdig en adequaat op in te kunnen spelen is innoverend onderzoek nodig, onder meer voor het praktijkgereed maken van nieuwe technieken.

STOWA houdt zich binnen deze opgave onder meer bezig met het (verder) ontwikkelen en praktijkgereed maken van nieuwe zuiveringstechnologieën en -technieken, zoals de membraanbioreactortechnologie (MBR) en de aerobe korrelreactor. We participeren in pilots waarbij ervaringen worden opgedaan met nieuwe, decentrale vormen van inzameling en verwerking van afvalwater. We financieren meer fundamenteel onderzoek naar het ecologisch functioneren van sloten, omdat daar tot op heden nog zeer weinig over bekend is. Ook gaan we binnen deze opgave aandacht besteden aan energie- en afvalmanagement.

STOWA KOMT NAAR JE TOE!

Naast het ontwikkelen en vergaren van kennis, werkt STOWA actief aan het ontsluiten, verspreiden, delen en verankeren ervan. Dat doen we onder meer via onze eigen website, speciale themasites, (digitale) nieuwsbrieven, bijeenkomsten en een publicatie-database. Een overzicht.

HYDROTHEEK

De Hydrotheek is een online database met duizenden publicaties op het gebied van hydrologie, aquatische ecologie, waterhuishouding en afvalwaterzuivering. Via de database kunt u snel en eenvoudig publicaties opzoeken. Een groot aantal ervan is direct als pdf te raadplegen.

U vindt de Hydrotheek via www.stowa.nl.
U kunt zich hier ook opgeven voor de Hydrotheek-nieuwsbrief en voor de attenderingsservice van nieuwe aanwinsten.

STOWA TER INFO

STOWA brengt vier keer per jaar de STOWA ter Info uit. In deze (papieren) nieuwsbrief gaan we dieper in op relevante ontwikkelingen in het waterbeheer en daarbuiten, de kennisvragen die daaruit voortkomen en de wijze waarop we meehelpen bij het vinden van antwoorden. De nieuwsbrief bevat onder meer verslaggeving over lopend en afgerond onderzoek, en interviews met onderzoekers en beleidsmakers. Maar ook nieuwsberichten, aankondigingen en verslagen van symposia, kennisdagen en workshops. In iedere nieuwsbrief staat bovendien een overzicht van recent verschenen publicaties.

SPECIALS

Nu en dan brengen we over actuele kennisthema's speciale uitgaven van de STOWA ter Info uit. Er verschijnen de laatste jaren specials over regionale waterkeringen (nr. 28), de Kaderrichtlijn water (nr. 29) en nieuwe sanitatie (nr. 34). Een pdf van alle nieuwsbrieven vindt u op onze website. Hier kunt u zich ook aanmelden.

BIJEEENKOMSTEN EN WORKSHOPS

STOWA organiseert door het jaar heen diverse bijeenkomsten en workshops over specifieke kennisthema's. Kijk op onze Agenda op www.stowa.nl voor een compleet overzicht van komende activiteiten.

DIGIBRIEF

Naast de STOWA ter Info brengen we 10 keer per jaar een digitale nieuwsbrief uit. Hierin houden we u op de hoogte van actuele zaken: kort kennisnieuws, aankondigingen van symposia en workshops, projectresultaten. Wilt u meer weten over een onderwerp of zich aanmelden voor een bijeenkomst, dan helpen digitale links u verder op weg. Op www.stowa.nl kunt u zich voor de digibrief aanmelden.

VAN DRIJFZAND NAAR PRAKTISCH TOEPASBARE KENNIS

WEBSITE

Op de website van STOWA vindt u overzichten van lopende en afgeronde kennisprojecten. We brengen u op de hoogte van komende activiteiten en u kunt meer lezen over de organisatie, de werkwijze en de medewerkers. De projectresultaten zijn beschikbaar in de vorm van pdf's van uitgebrachte rapporten, handleidingen, folders en brochures.

THEMASITES

STOWA heeft de informatie over belangrijke kennisthema's samengebracht op speciale themasites. Er zijn themasites over de Kaderrichtlijn water, de aanpak van cyanobacteriën, stedelijk waterbeheer, waterberging, nieuwe sanitatie, de bestrijding van exoten, Water-nood, de inzet van 'blauwe diensten' en de gedragscode Flora- en faunawet.

De themasites bereikt u via www.stowa.nl.

Jacques Leenen, directeur van STOWA, studeerde in 1979 af bij Civiele Gezondheidstechniek aan de TU Delft. Na een baan in het operationele waterbeheer (RWS directie Zeeland), kwam hij in 1985 bij de Unie van Waterschappen. Vanuit de unie zag hij de toenmalige STORA (onderzoek gericht op de reiniging van afvalwater) uitgroeien tot STOWA. In 1998 werd hij STOWA-directeur.

"STOWA is geen doel op zich: we zijn een club van, voor én met de waterbeheerders. Daar hamer ik steeds weer op. Vraagsturing is bij ons heel belangrijk. We vergaren, implementeren en verankeren kennis die moet aansluiten bij de vragen uit de praktijk. Ik steek ook veel energie in afstemming van onze kennisprogramma's met bijvoorbeeld de Ministeries van LNV en Verkeer en Waterstaat, en met Alterra. Dit om te voorkomen dat we dubbel werk doen. Internationale samenwerking en afstemming zijn eveneens van belang. Niet voor niets zijn we lid van de Global Water Research Coalition, een wereldwijd samenwerkingsverband voor kennis en innovatie op het

gebied van waterketenbeheer.

We hebben de naam sterk gericht te zijn op de techniek, de bèta-kant. Maar thema's als internationalisering en de maatschappelijke context waarbinnen waterbeheerders opereren, worden steeds belangrijker. Door de *millennium goals* is ook bij waterbeheerders meer aandacht voor maatschappelijk verantwoord ondernemen gekomen. Wij onderzoeken hoe zij die rol kunnen vervullen.

Naast effectiviteit wordt doelmatigheid van het waterbeheer steeds belangrijker. We hebben samen met Leven met Water een instrument laten ontwikkelen waarmee je de maatschappelijke kosten en baten van watermaatregelen in beeld kunt brengen. We doen eveneens een studie naar het uitvoeren van maatschappelijke kosten baten analyses in het kader van Waterbeheer in de 21e eeuw (WB21).

Mijn zorg is dat nog teveel besluiten op het gebied van waterbeheer worden genomen op basis van drijfzand. Op veel terreinen wordt van alles aangenomen, terwijl gedegen

onderzoek ontbreekt. We weten bijvoorbeeld nog te weinig wat er in een dijk gebeurt als die door hoog water sterk wordt belast. Daarom participeren we sinds 2005 in een project als de IJkdijk. Deze 'testdijk' zit vol sensoren die de belasting van de dijk meten. Dat levert door de jaren heen een schat aan informatie op die we vervolgens elders kunnen toepassen.

We kijken als STOWA niet alleen naar de problemen van vandaag en morgen, maar ook naar die van de verdere toekomst. Mooi voorbeeld daarvan is de zogeheten nieuwe sanitatie. Nu verdunnen we ontlasting met veel schoon water,

voordat we gaan zuiveren. We zoeken naar manieren om dat anders te doen, waarmee we in de toekomst een nieuw en veel slimmer sanitatiesysteem mogelijk kunnen maken."



WIE IS ER BANG VOOR BRUSSEL?

Normaal gesproken hebben waterschappen niet veel te duchten van Europa. Tenminste: zolang Den Haag alle Europese water- en watergerelateerde richtlijnen correct omzet in Nederlandse wet- en regelgeving. Dat is helaas lang niet altijd het geval. Het Europese Hof van Justitie tikt Nederland en andere lidstaten regelmatig op de vingers omdat richtlijnen niet, niet volledig of te laat in het nationale recht zijn omgezet.

Implementatiegebreken kunnen ook voor regionale waterbeheerders verstrekken gevolgen hebben. Vandaar dat STOWA heeft laten uitzoeken wat de gevolgen van de KRW en andere richtlijnen zijn voor de praktijk van het waterbeheer. Met welke richtlijnen moeten waterbeheerders rekening houden? Heeft Nederland die correct geïmplementeerd? Zo niet: wat voor consequenties heeft dat voor hun werk en hoe dienen zij hiermee om te gaan? Het onderzoek mondde in 2003 uit in de uitgave van een lijvig boekwerk: 'EG-recht en de praktijk van het waterbeheer.' Onlangs verscheen een tweede, geheel herziene en uitgebreide editie van dit boek. Verplichte kost voor waterschapsjuristen.



STOWA maakte eind 2007 ook de publicatie mogelijk van 'Europa-bewust. Een praktische wegwijzer voor waterschappen naar Europees bewustzijn'. De publicatie vormt de weerslag van een onderzoek dat enkele waterschappen en het Kenniscentrum Europa Decentraal uitvoerden in opdracht van de Unie van Waterschappen. De wegwijzer bevat tal van concrete maatregelen die waterschappen kunnen nemen om Europese kansen te benutten (bijv. het verkrijgen van subsidies) en risico's te beperken, zoals het vernietigen van peilbesluiten en aanbestedingsprocedures.

De wegwijzer bevat een groot aantal praktijkvoorbeelden en geeft diverse verwijzingen naar informatiebronnen, vragenlijsten en checklists. Een pdf van deze publicatie vindt u op www.stowa.nl.



VAN SCHEPNETJE EN KENNISUITWISSELING TOT VISPASSAGE



Bioloog Bas van der Wal begon zijn waterloopbaan bij het Hoogheemraadschap van Delfland. In 1998 werd hij coördinator watersystemen bij STOWA. Bas richt zich vooral op de ecologische (kwalitatieve) aspecten van watersystemen. De doorwerking van de Kaderrichtlijn water (KRW) en andere Europese regelgeving naar de praktijk vormt het leeuwendeel van zijn werkveld.

“De Kaderrichtlijn water bevat doelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater. Maar hoe meet je die kwaliteit nu eenduidig en precies? Het is belangrijk dat te weten, omdat ecologische meetgegevens tegenwoordig de basis vormen voor grote investeringen. We proberen nu uniformiteit te brengen in het verzamelen van gegevens. Welke bemonsteringstechnieken en analysemethoden gebruik je? Samen met wetenschappers en mensen uit de praktijk stellen we een handboek Hydrobiologie op waarmee die eenduidigheid kan worden bereikt. Nederlandse watersystemen zijn heel versnipperd. Elk waterschap heeft

bovendien zijn eigen manier van werken. Dat kan bijvoorbeeld voor de visstand ongunstig uitpakken. Van het ene poldergemaal claimt een schap dat het visvriendelijk is, een traditioneel gemaal verderop vermaakt vervolgens de trekkende paling of stekelbaars. Wij laten onderzoeken hoe de barrières voor vissen kunnen worden opgeheven. Over vispassages in stromende wateren is al heel wat bekend, maar hoe zit het in de meer stilstaande wateren van laag Nederland? Hoe visvriendelijk zijn ‘visvriendelijke’ gemalen eigenlijk en hoe meet je dat? We bekijken hoe we knelpunten voor vissen kunnen oplossen tegen aanvaardbare kosten.

Een interessant kennisgebied is sloten. Het polderlandschap met zo’n 300 duizend kilometer sloten, is zo kenmerkend voor ons land. Vreemd genoeg weten we nog maar weinig van hun ecologisch functioneren. Om te bekijken hoe sloten beter aan onze ecologische doelstellingen kunnen voldoen, is onder de naam PLONS bij Wageningen Universiteit en Researchcentrum een onderzoek begonnen. Dat moet duidelijk maken

welke mogelijkheden er zijn om door inrichting en onderhoud de ecologische kwaliteit van sloten te versterken. Ook gaan onderzoekers bekijken welke organismen een belangrijke rol spelen in de ecologische en natuurkwaliteit van sloten en hoe we het zelfreinigend vermogen van sloten beter kunnen benutten.

Voor de waterbeheerders vormt in de komende jaren het inspielen op klimaatveranderingen een grote uitdaging. De temperatuurstijging en het veranderende neerslagpatroon - met meer langdurige droogte en grotere regenpieken - hebben hun effect op de watersystemen. Die gezond en veilig houden, vraagt heel veel aandacht.

Verder voorzie ik een groeiend belang voor internationale uitwisseling van kennis. Nederland en de omringende landen kijken nu vooral naar zichzelf. Maar bij zaken als beekherstel, vispassages en bemonsteringsmethoden kunnen wij nog veel leren van landen als Denemarken, Duitsland, België en Engeland.

OP WEG NAAR VEILIGE REGIONALE WATERKERINGEN

Het is 26 augustus 2003. Een kadedorbraak bij Wilnis maakt een abrupt eind aan het idee dat we altijd kunnen rekenen op onze dijken en (veen)kaden. Hoewel de schade uiteindelijk meevalt, zit de schrik er goed in. Iedereen maakt zich zorgen over de veiligheid van waterkeringen - mede met het oog op veranderende klimaatomstandigheden - en over de organisatie en uitvoering van inspecties.

De IJkdijk in Noordoost Groningen.



Het is vrijdag 7 maart 2008. In het Spant in Bussum vindt voor de vijfde achtereenvolgende keer de jaarlijkse Kennisdag Inspectie Waterkeringen plaats. Het evenement is een gezamenlijk initiatief van STOWA en RWS Waterdienst om met waterkeringbeheerders, kennisinstituten en bedrijfsleven van gedachten te wisselen over de actuele ontwikkelingen op het gebied van waterkeringinspecties.

De kennisdag maakt onderdeel uit van een gezamenlijk meerjarig kennisprogramma: 'Verbetering Inspecties Waterkeringen' (www.inspectiewaterkeringen.nl). Doel: het op een hoger plan brengen van het inspectieproces en de daarbij gehanteerde methoden en technieken. Daarbij wordt volop gekeken naar de mogelijkheden van de moderne techniek, zoals laser, grondradar en sensoren. Van die sensoren wordt veel verwacht, al zijn ze nog weinig op hun bruikbaarheid en betrouwbaarheid getest. Dat gaat gebeuren in de IJkdijk, een speciaal voor dit doel aangelegde proefdijk in Noordoost Groningen. De IJkdijk is een gezamenlijk initiatief van overheid, kennisinstituten en bedrijven, waarin ook STOWA participeert. Meer informatie vindt u op www.ijkdijk.nl.

De toegenomen aandacht voor de veiligheid van regionale waterkeringen leidde ertoe dat het Rijk heeft bepaald dat regionale waterkeringen in 2020 op orde moeten zijn. Dat dient - net als bij primaire keringen - te gebeuren via een proces van normeren, toetsen, onderhoud en inspectie. STOWA werkt momenteel in opdracht van de Unie van Waterschappen en de provincies aan praktische leidraden voor het doorlopen van dit proces.

Nog even terug naar de veenkadedorbraak bij Wilnis. Op het moment van de doorbraak lag er bij STOWA reeds een voorstel om onderzoek te gaan doen naar de veiligheid van regionale waterkeringen, met het oog op het veranderende klimaat. Direct na het ongeval startten we onderzoek naar het falen van keringen bij droogte. Dat leverde een schat aan informatie op over dit tot dan toe onbekende fenomeen. De verzamelde kennis werd gebundeld in een draaiboek, waarmee waterkeringbeheerders een herhaling van Wilnis kunnen voorkomen.



JET GERSSEN:

SPIN IN HET STOWA-WEB



Jet Gerssen is sinds 1994 secretariaal medewerker bij STOWA.

Ze zorgt er met collega Petra Angelone voor dat de organisatie soepel draait. Ze is onder meer verantwoordelijk voor de financiële administratie, ze organiseert congressen en bijeenkomsten en doet een deel van het beheer van de website.

“STOWA heeft zoveel onderzoeksprojecten lopen, dat een goede administratie onmisbaar is. We willen graag dat alle contracten helder zijn en we houden de budgetten van de onderzoeken goed in de gaten. Zo komt niemand voor onaangename verrassingen te staan. We werken tegenwoordig met projectnummers en unieke contractcodes, zodat altijd duidelijk is wie aan welk project bijdraagt. Ik houd alles bij in een contractregistratiesysteem, waarin bijvoorbeeld de facturen en betalingen worden ingeboekt. Ik kan op ieder moment per project laten zien wat de financiële stand van zaken

is. Ik doe ook de overige financiële administratie en zorg ervoor dat de accountant goed inzicht heeft in de boeken.

Ik organiseer congressen en andere bijeenkomsten. Begin maart was bijvoorbeeld de vijfde Kennisdag Inspectie Waterkeringen, in 't Spant in Bussum. Op zo'n dag komen 250 bezoekers en staan er ook nog eens 25 kraampjes van allerlei betrokken bedrijven en organisaties. Bij het organiseren komt heel wat kijken. Van afspraken maken over de locatie tot het versturen van uitnodigingen, van het verwerken van de aanmeldingen tot gastvrouw zijn op de dag zelf. Na zo'n bijeenkomst heb ik vaak even een dipje, want dan valt alles van je af. Het is heel leuk maar ook heel pittig werk.

Voor de website van STOWA houd ik de agenda en de publicatielijsten bij. Ik zorg ervoor dat van elk onderzoeksrapport een pdf-bestand op de site komt. Daar hechten we veel waarde aan, want we willen graag dat de door STOWA ontwikkelde en bijeengebrachte kennis zo goed,

snel en gemakkelijk mogelijk bij de belanghebbenden terechtkomt. Voor de verzending lees en corrigeer ik alle bestuursstukken en ook de begroting en jaarrekening lees ik door en corrigeer ik. Ik ben contactpersoon voor de rapportverzending en zorg dat de verzendlijsten up-to-date blijven. Het is eigenlijk teveel om op te noemen. Het is heel leuk en afwisselend werk. Op het secretariaat ben je echt de spin in het web van de organisatie.”

AFVALWATERZUIVERING: VAN GOED NAAR BETER ÉN BETAALBAAR

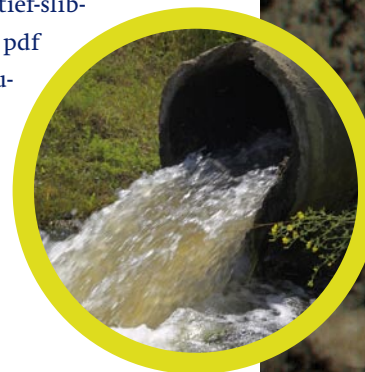
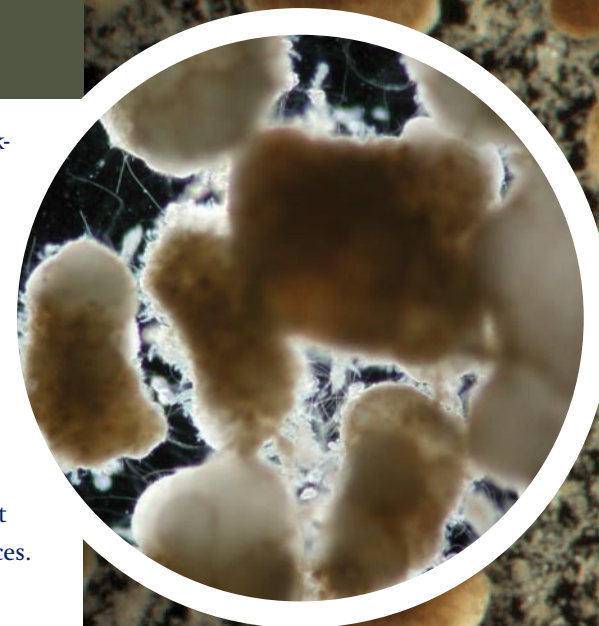
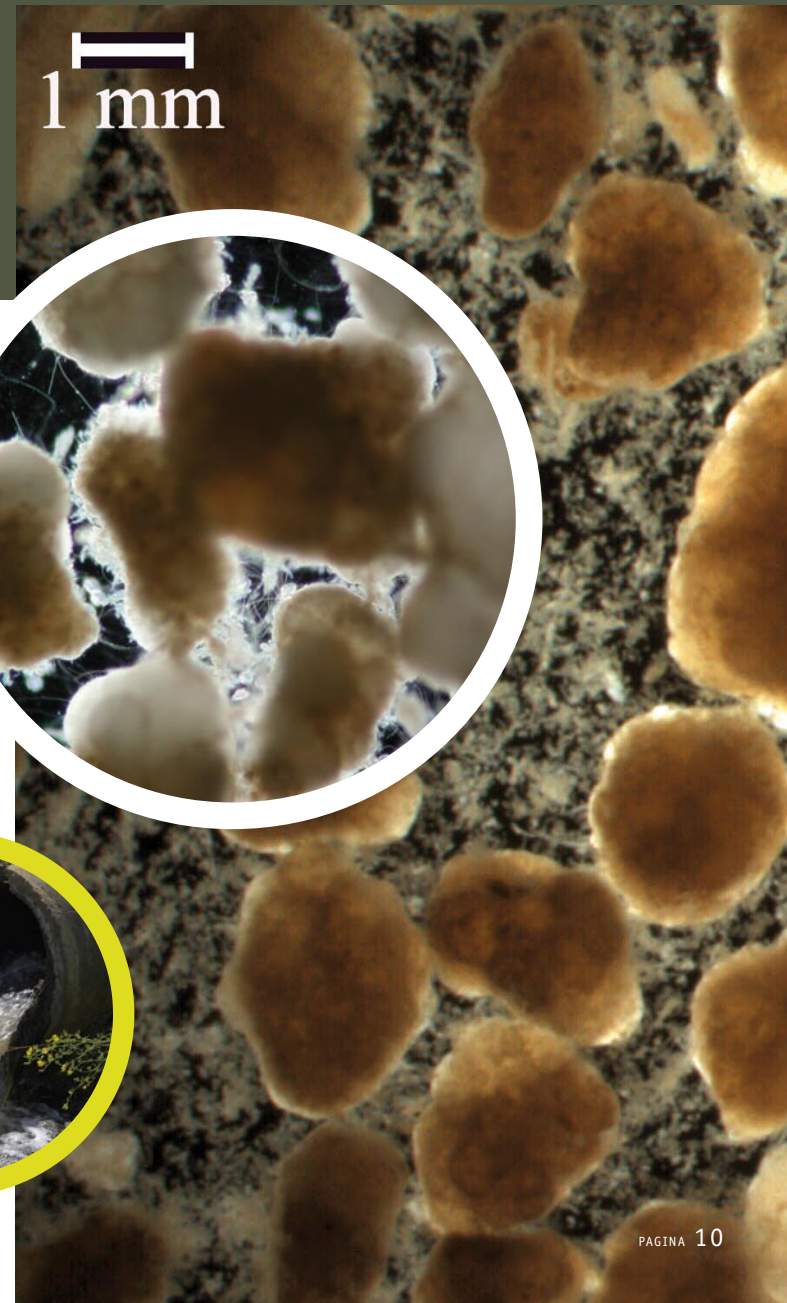
De lozingseisen voor gezuiverd afvalwater, maar ook chemische en ecologische waterkwaliteitsdoelen worden steeds strenger. STOWA zoekt samen met waterbeheerders naar nieuwe mogelijkheden voor afvalwaterzuivering om voorbereid te zijn op de toekomst. Beter, maar nog steeds betaalbaar is daarbij het credo.

STOWA werkt mee aan het praktijkgereed maken van veelbelovende zuiveringstechnieken, zoals de membraan-bioreactortechnologie (MBR). Hiermee kan op een klein oppervlak een uitstekend zuiveringsrendement worden gerealiseerd. Bij MBR wordt biologisch gezuiverd afvalwater door membranen gezogen. Het zuiveringsslib blijft achter op de membranen, waardoor geen nabezinktanks nodig zijn. Na een reeks succesvolle pilots met proefinstallaties verschijnen nu her en der in het land de eerste praktijkinstallaties.

We zijn eveneens nauw betrokken bij praktijkonderzoek naar de aerobe-korrelslibtechnologie Nereda®. Bij deze nieuwe technologie vormt het reinigende actief slib geen vlokken, maar korrels, waardoor het sneller en makkelijker bezinkt. Dit leidt tot hoge rendementen, weinig ruimtebeslag en relatief lage energiekosten. Momenteel lopen er pilots met proefinstallaties.

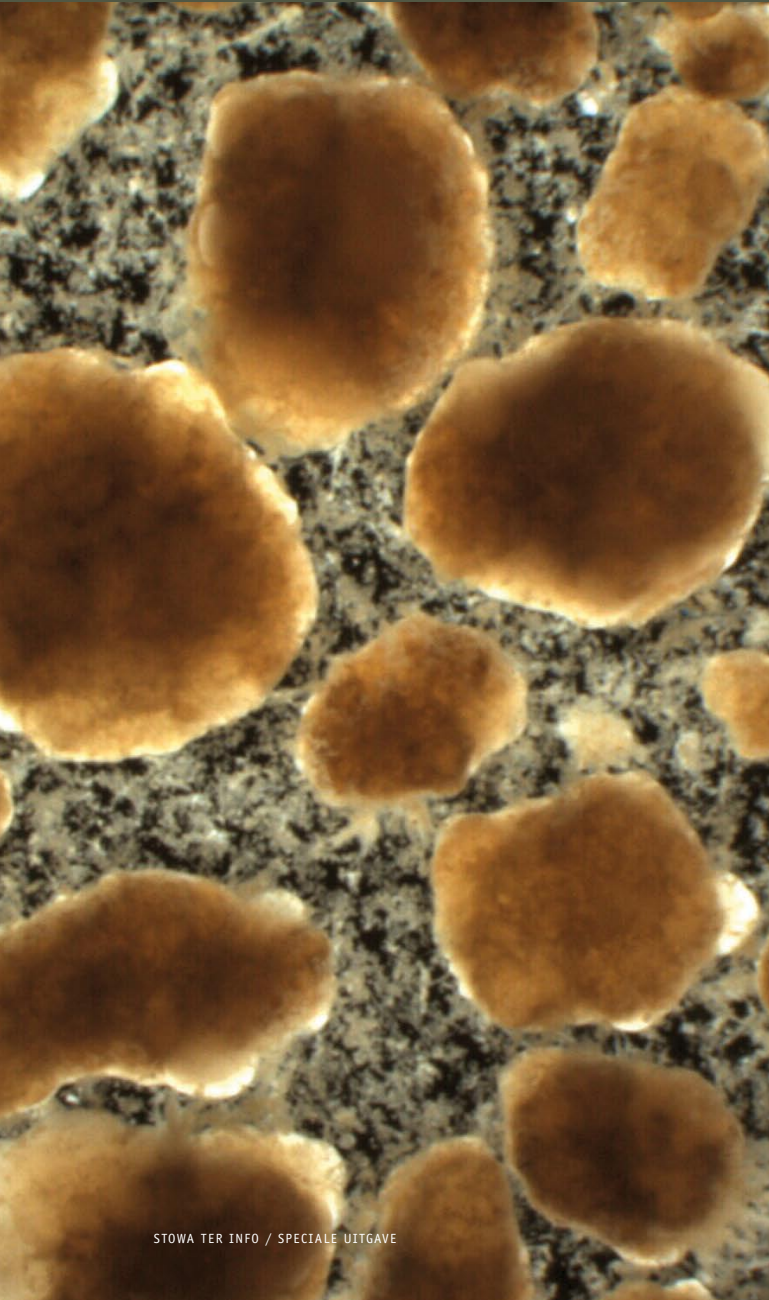
Er zijn diverse nabehandelingstechnieken in ontwikkeling die kunnen bijdragen aan betere verwijdering van meststoffen, hormoonverstoorders, medicijnresten en in de KRW benoemde 'prioritaire stoffen'. STOWA ondersteunt praktijkproeven met deze technieken, die achter bestaande zuiveringsinstallaties worden geplaatst.

Naast het onderzoeken van de potenties van nieuwe technieken, bekijken we ook de mogelijkheden voor optimalisatie van bestaande technieken, zoals het in Nederland veelvuldig toegepaste actief-slibproces. STOWA heeft een stappenplan laten maken waarmee waterbeheerders de prestaties van actief-slibzuiveringen kunnen verbeteren. Een pdf van het projectrapport (2007-24), inclusief stappenplan kunt u downloaden vanaf www.stowa.nl.



DE JUISTE INFORMATIE SNEL EN HELDER BOVEN WATER

Detailopname aerobe slibkorrels.



Landbouwkundig ingenieur en hydroloog Ludolph Wentholt had al voor Rijkswaterstaat en twee universiteiten gewerkt toen hij in 1992 bij STOWA kwam. Ludolph is verantwoordelijk voor het waterweringsonderzoek. Regionale waterkeringen, veiligheid tegen overstromingen en samenwerking - nationaal en internationaal - zijn belangrijke aandachtspunten.

“Het onderzoek naar de veiligheid van waterkeringen heeft de laatste jaren een sterke impuls gekregen, mede door de klimaatverandering. Goed voorbeeld daarvan is het internationale hoogwateronderzoeksproject NOAH, waar we bij betrokken zijn. Bij een dreigende calamiteit raken waterbeheerders en veiligheid-regio's elkaar. Voor het nemen van de juiste beslissingen voor, tijdens en na een hoogwatersituatie moeten alle betrokken partijen kunnen beschikken over de juiste informatie op het juiste moment, en die informatie moet helder en betrouwbaar zijn. Om daarvoor te zorgen hebben we het Flood Information And Warning System (FLIWAS) ontwikkeld. Het pro-

ject richt zich op waterbeheerders, hulpdiensten en bestuurders.

Sinds de millenniumwisseling is het belang van regionale waterkeringen steeds sterker in beeld gekomen. We hebben de afgelopen jaren twaalf handreikingen en leidraden opgesteld, onder meer over het beheer en het toetsen van de veiligheid van regionale waterkeringen. Nadat deze enkele jaren zijn toegepast, kunnen we kijken wat in de praktijk de haken en ogen zijn en daar weer op inspelen.

De dijkverschuiving bij Wilnis in de droge zomer van 2003 onderstreepte nog eens het belang van goed beheer en inspectie van waterkeringen. Daarom lopen nu de nodige onderzoeken naar het verbeteren van de inspecties en naar het toepassen van nieuwe inspectietechnieken. Een van de uitdagingen voor de komende jaren is om de nieuw ontwikkelde methoden en technieken goed in te voeren. Die functioneren alleen goed als de uitvoerende organisaties mee veranderen. Het betekent namelijk nieuwe structuren, nieuwe

processen, een nieuwe manier van meldingen doen, het aanpassen van rapportages, enzovoort. Een goede inbedding van kennis en het juist toepassen ervan verdient veel aandacht. Daarom gaan we eerst bij enkele waterschappen ervaring opdoen met nieuwe inspectietechnieken, voordat we ze algemener kunnen gaan toepassen.”



HOE GOED IS EEN 'GOEDE' ECOLOGISCHE TOESTAND?

"De Kaderrichtlijn water geeft de ecologie eindelijk de plaats die het verdient in het waterbeheer," zei onderzoeker Marcel Klinge verheugd in het STOWA jaarverslag 2006. Maar hij voegde er eerlijk aan toe dat de richtlijn ook een voor-schot neemt op ecologische kennis die er soms nog helemaal niet is. STOWA zorgt ervoor dat die kennis er komt.

Het doel van de KRW lijkt eenvoudig: een goede ecologische toestand van alle wateren in 2015. Maar achter die paar woorden doemen een groot aantal praktische kennisvragen op. Wanneer mag je de toestand van een bepaald water ecologisch 'goed' noemen? Welke algen, waterplanten, vissen en macrofauna horen daarbij? Hoe meet je de ecologische kwaliteit van een water eenduidig en voldoende nauwkeurig? Hoe leidt je doelstellingen af en welke maatregelen kun je nemen om die te halen? Hoe effectief zijn die en wat kosten ze? En niet te vergeten: hoe tackelen we het fostaafprobleem dat in veel oppervlaktewater een groot struikelblok vormt voor het halen van ecologische doelen? STOWA werkt - vaak samen met andere partijen - hard aan het beantwoorden van deze vragen. Dat leverde tot nu toe een hele reeks praktische handreikingen en handvatten op.

De KRW kent naast ecologische ook chemische doelen. Alle oppervlaktewateren moeten voldoen aan concentratienormen voor 'prioritaire stoffen' (o.a. zware metalen en microverontreinigingen). Deze komen vaak in het oppervlaktewater terecht via effluent. STOWA heeft daarom een overzicht laten maken van zuiveringstechnieken die kunnen bijdragen aan het verwijderen van deze stoffen uit het afvalwater. Momenteel loopt een pilot om enkele daarvan in de praktijk te testen.

Om te zorgen dat de uit de onderzoeken voortkomende kennis en inzichten ook echt de waterbeheerders bereiken, heeft STOWA de afgelopen jaren regelmatig KRW-platformdagen georganiseerd. Veel van de resultaten vindt u ook op onze speciale themasite KRW, te bereiken vanaf www.stowa.nl. Bovendien houden we belangstellenden op de hoogte van de laatste ontwikkelingen via onze eigen nieuwsbrief, de STOWA ter Info.



MICHELLE TALSMA:

OOK OOG HEBBEN VOOR WATERTEKORTEN BIJ DROOGTE

Biologe Michelle Talsma studeerde in Wageningen waterkwaliteit en toxicologie. Na een baan bij het Zuiveringsschap Limburg werd ze in 1998 coördinator Watersysteem-onderzoek bij STOWA. Michelle houdt zich vooral bezig met de kwantitatieve en de chemische aspecten van watersystemen. Het gaat om peilbeheer en grondwaterbeheer. Maar bijvoorbeeld ook om de waterkwaliteit in zwemwateren.



“De relatie tussen water voor landbouw, natuur, wonen en recreatie blijft onze aandacht vragen. Dat doen we in het kader van Waternood, een systematiek om in het waterbeheer zo goed mogelijk rekening te kunnen houden met de vaak uiteenlopende grond- en oppervlaktewatereisen van verschillende gebruiksfuncties. STOWA heeft een instrument laten ontwikkelen dat waterbeheerders helpt bij het toepassen van de syste-

matiek. Eind 2007 kwam hiervan een nieuwe versie uit.

In het water komen tal van chemische stoffen terecht. Voor de waterbeheerder is het van belang om te weten of deze stoffen problemen geven en wat er gedaan kan worden om te voorkomen dat stoffen in het water terechtkomen. STOWA laat software ontwikkelen waarmee kennis over emissies toepasbaar wordt voor de waterbeheerders. Het gaat om het stroomlijnen van gegevens van de waterbeheerders en die uit landelijke databases, zoals de Emissie Registratie. In een ander project wordt gekeken naar de problematiek van blauwalgen (cyanobacteriën) in zwemwateren. Wat kun je als waterbeheerder doen om problemen te voorkomen en veiligheid van zwimmers te waarborgen? Gewerkt wordt aan een systeem om cyanobacteriën te voorspellen en we onderzoeken maatregelen om ze te bestrijden.

Je merkt vaak dat er veel zinvolle kennis bij kennisinstituten ontwikkeld wordt, maar dat deze nog niet op maat gesneden is voor de waterbe-

heerders. In STOWA-projecten maken we deze kennis voor hen toepasbaar. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met de begeleidingscommissies waarin waterbeheerders zitting hebben, die goed aan kunnen geven wat de kennisbehoefte is. Zo is in het Waternoodinstrumentarium kennis van onder andere Alterra ontsloten en wordt op het gebied van zwemwateren samengewerkt met Deltares, de Waterdienst en universiteiten.

Het inspelen op klimaatveranderingen is volgens mij de grootste uitdaging voor de komende jaren. Een groot deel van Nederland is afhankelijk van rivierwater, zowel voor de landbouw, voor drinkwater als voor de scheepvaart. De kunst is optimale omstandigheden te creëren om zo goed mogelijk tegemoet te komen aan alle belangen. De focus ligt nu sterk op een teveel aan water. Ik denk dat het watertekort door langdurige droogteperiodes ten minste zoveel aandacht verdient.”

POEP EN PIES: SCHEIDEN AAN DE BRON?

Door goede afvalwaterzuivering is de kwaliteit van het oppervlaktewater de afgelopen decennia flink vooruit gegaan. Toch vormen effluentlozingen nog altijd een belangrijke emissiebron voor meststoffen, zware metalen en voor nieuwe stoffen als hormonen en medicijnen. Verdergaande zuivering lijkt onvermijdelijk. De vraag is: hoe?

Houden we in de toekomst vast aan centrale inzameling en verwerking van afvalwater? Plakken we steeds meer high-tech zuiveringstrappen vast aan de zuiveringsinstallaties? Of moeten we afvalwaterstromen vaker aan de bron gaan scheiden en apart gaan behandelen? Uit onderzoek komt naar voren dat dit laatste technisch mogelijk is en op termijn ook financieel en milieu-technisch aantrekkelijk kan zijn. Voor STOWA voldoende reden om decentrale zuiveringsalternatieven in kaart te laten brengen en in de praktijk te testen.

Dat doen we via het ondersteunen en realiseren van pilotprojecten. Daarbij kijken we met andere partijen onder meer naar het verwijderen van stikstof en fosfaat via aparte behandeling van urine, en naar gescheiden inzameling en verwerking van afvalwater uit ziekenhuizen. Dit met het oog op de erin voorkomende hoge

concentraties geneesmiddelen en hormoonverstorende stoffen. Verder ondersteunen we het platform Nieuwe Sanitatie, waar waterbeheerders en deskundigen kennis en ervaringen kunnen uitwisselen.

Het uiteindelijke doel is om een overzicht te krijgen van de mogelijkheden die er zijn om op korte termijn de bestaande inzamelings- en zuiveringspraktijk te verbeteren via het toepassen van nieuwe technieken en concepten. Op de themasite Nieuwe Sanitatie - te bereiken via onze homepage - kunt u meer lezen over het onderwerp en de pilotprojecten. Meer informatie vindt u ook in STOWA ter Info 34, die geheel gewijd was aan nieuwe sanitatie. Een pdf van deze nieuwsbrief kunt u downloaden vanaf www.stowa.nl.



PETRA ANGELONE:

KLOPPENDE HART VAN DE ORGANISATIE



Petra Angelone werd in 1999 secretariatsmedewerker bij STOWA. Zij is met collega Jet Gerssen verantwoordelijk voor een breed spectrum aan secretariële activiteiten. Daar hoort ook de administratie van onderzoeksprojecten bij, evenals het organiseren van bijeenkomsten en conferenties.

“In mei houden we een driedaagse slotconferentie van het internationale NOAH-project waarbinnen het hoogwaterinformatiesysteem FLIWAS is ontwikkeld. We verwachten 250 gasten uit binnen- en buitenland in De Rode Hoed in Amsterdam. Het is absoluut een uitdaging om iedereen op de juiste plaats, tijd en plek te krijgen.

STOWA ziet het als taak om doelgroepen bij elkaar te brengen en organiseert dan ook jaarlijks vele bijeenkomsten. De rol die voor mij hierin is weggelegd, is het zoeken naar de juiste locatie, het versturen van uitnodigingen, registreren van deelnemers, de informatie op de website up-to-date houden, zodat iedereen de juiste informatie krijgt. Ik zorg er bovendien voor dat iedereen

zich welkom voelt op de bijeenkomst zelf. Ook de nazorg is een belangrijk item: even een bedankje verzorgen of een mailtje sturen om te vertellen waar de presentaties van de dag te downloaden zijn.

Dat STOWA haar grenzen verlegt, is duidelijk te merken aan het groeiend aantal buitenlandse bezoekers. Die zijn steeds weer verbaasd over het feit dat een kleine organisatie zo groot kan zijn. Voor mij voelt dat als een compliment. Het secretariaat is het hart van de organisatie en voor mij zijn dan ook de vele diverse werkzaamheden vanzelfsprekend. Ik werk van harte voor STOWA!”



WAT ZIJN DE KOSTEN EN BATEN VAN WATERBEHEER?

Het uitvoeren van waterbeleid - zoals KRW en WB21 - kost veel geld en ook een waterbeheerder kan zijn euro maar één keer uitgeven. STOWA ondersteunt waterbeheerders bij het in beeld brengen van de kosten en baten van watermaatregelen en zoekt naar mogelijkheden voor besparing.

Het kost de meeste waterbeheerders weinig moeite uit te rekenen wat een waterberging kost. En ze kunnen je ook snel vertellen wat de effecten van zo'n ingreep zijn. Maar het volledig in beeld brengen en objectief afwegen van alle mogelijke kosten en baten? Da's een ander verhaal. STOWA en de stichting Leven met Water hebben in het project 'MKBA in de regio' een instrument laten ontwikkelen om een maatschappelijke kosten baten analyse (MKBA) uit te voeren.

Zo'n analyse geeft inzicht in alle kosten en baten van watermaatregelen, door deze zo veel mogelijk in geld uit te drukken. Dit biedt waterbeheerders de mogelijkheid uitvoeringsalternatieven zo objectief mogelijk met elkaar te vergelijken. Het draagt volgens MKBA-projectleider Robert van Cleef bovendien bij aan verantwoorde besteding van maatschappelijk geld en aan betere en meer transparante besluitvorming. Tijdens het project werden enkele

projectcasussen uitgevoerd om het instrument in de praktijk te testen. De opgedane ervaringen kwamen aan de orde tijdens een afsluitend projectsymposium.

Tijdens dit symposium lanceerden STOWA en Leven met Water een speciale website: www.mkbainderegio.nl. De site helpt regionale waterbeheerders om economische informatie te generen die de besluitvorming over voorgenomen maatregelen kan ondersteunen. Met een softwaretool kunnen waterbeheerders bovendien een volledige regionale MKBA automatisch laten doorrekenen. In de brochure 'MKBA, helder hulpmiddel voor economische afwegingen' (2007-07), leest u meer over het instrument. U kunt de brochure downloaden van www.stowa.nl.



BERT PALSMA:

HELDER COMMUNICEREN OVER WATERSYSTEEM IN DE STAD

Bert Palsma studeerde als fysisch geograaf af in Amsterdam en verdiepte zich in Wageningen in bodem- en grondwaterhygiëne. Zijn loopbaan leidde hem van de Universiteit Utrecht, via TNO (Instituut voor Milieuwetenschappen) en Kiwa Water Research naar STOWA. Sinds zijn komst in 2000 is Bert verantwoordelijk coördinator voor het waterketenonderzoek in het stedelijk gebied. Wat er gebeurt tussen de waterleiding en de rioolwaterzuivering verdient volgens hem nog veel onderzoek.

“De drinkwatervoorziening in Nederland is prima, de afvalwaterzuivering is ook in goede handen. Het gebied daartussen is heel dynamisch, maar ook ondoorzichtig. Het watersysteem in stedelijk gebied is heel complex. In tegenstelling tot wat veel mensen denken, komt het naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie aangevoerde water maar voor eenderde uit het drinkwatersysteem. Daarnaast is een derde deel regenwater en de rest is onder andere grondwater, drainagewater, bronneringswater

en oppervlaktewater. Wat stroomt nu precies waar, welke stoffen zitten daarin, welke maatregelen zijn nodig en wat zijn de effecten daarvan? Dat zijn vragen waar we nog lang niet alle antwoorden op hebben. Dat maakt de waterketen zo boeiend.

Een ontwikkeling waar ik sinds een paar jaar mee bezig ben is nieuwe sanitatie. Dat betekent niet alleen het scheiden van urine en faeces aan de bron, maar het ook per blok, wijk, kantoorcomplex of bijvoorbeeld ziekenhuis verwerken en zuiveren. Het grote voordeel is dat je veel microverontreinigingen op die manier beter kunt verwijderen en je de aanwezige nutriënten kunt hergebruiken. Bovendien kun je op kleinere schaal energie winnen. Mijn doel is om meer keuze te bieden dan alleen de huidige, ouderwetse manier van sanitatie. Deels gaat het daarbij om technische vragen, maar van groot belang zijn ook de perceptie en het beheer: hoe reageert het publiek op nieuwe vormen van sanitatie? Wat betekent het voor installateurs en dergelijke?

In de komende jaren is samenwerking, communicatie, voorlichting en het betrekken van burgers en bedrijven bij de waterketen een belangrijk onderwerp. Voorheen waren waterschappen voornamelijk technische uitvoeringsorganisaties, tegenwoordig zijn het veel meer maatschappelijke organisaties. Op het gebied van bijvoorbeeld ruimtelijke ordening en waterkwaliteit moeten waterschappen en gemeenten soms harde keuzes maken die burgers en andere betrokkenen direct raken. Het wordt steeds belangrijker dat het samenspel tussen die partijen goed en constructief verloopt. Zo loopt nu het project ‘Waterschap in de stad’. Hierbij bekijken we drie projecten van waterschappen die heel anders uitpakten dan werd gehoopt en was gewenst. Dat levert zeer waardevolle informatie op over het samenwerkingsproces, wat daarin mis kan gaan en wat dus beter kan.”

WAARHEEN MET ONS HEMELWATER?

In Nederland verdween de afgelopen decennia veel 'schoon' hemelwater in het vuilwaterriool. Tegenwoordig koppelen steeds meer gemeenten af, tot genoegen van de waterschappen. Dat gebeurt om het riool te ontlasten en wateroverlast in stedelijk gebied te voorkomen. Maar ook om het aantal overstortingen terug te dringen, de zuiveringsprestaties van rwzi's te verbeteren en uitbreiding van de verwerkingscapaciteit te beperken.

So far so good. Of niet? Uit recent onderzoek komt naar voren dat de kwaliteit van hemelwater vaak slechter is dan algemeen wordt aangenomen. Onder meer door fout-aansluitingen, waardoor huishoudelijk afvalwater in het hemelwaterriool terechtkomt. Hemelwater kan verder behoorlijk vervuild raken bij het afstromen over vervuilde oppervlakken, zoals wegen en daken. Dit blijkt uit de Database Regenwater die STOWA heeft laten ontwikkelen. Deze database bevat 11 duizend hemelwaterkwaliteitsgegevens.

De genoemde mitsen en maren hebben geresulteerd in een hele reeks waterketenonderzoeken, waarbij STOWA betrokken is. Zo hebben we het EmissieModel voor Systeemkeuze (EMOS) laten ontwikkelen, dat inzicht geeft in de vraag welke type stelsel je vanuit emissie-oogpunt het best kunt kiezen. Ook is er modelmatig onderzoek uitgevoerd naar het effect van waterketenmaatregelen (zoals afkoppelen) op zuiveringsprestaties. En we hebben de ervaringen met, en prestaties van enkele veelgebruikte hemelwatervoorzieningen (zoals lamellenfilters en berg-bezinkbassins) in kaart laten brengen.

Uit alle genoemde onderzoeken komt één ding duidelijk naar voren: afkoppelen is maatwerk. Of zoals Bert Palsma het formuleerde tijdens de door STOWA georganiseerde Hemelwaterdag in oktober 2007: "Breng je eigen lokale situatie goed in beeld, met eigen, lokale gegevens. Ga meten en analyseren. Alleen dan kom je er achter of afkoppelen zin heeft of niet."

U kunt de Database Regenwater aanvragen via regenwater@stowa.nl. In het rapport 'De feiten over de kwaliteit van afstromend hemelwater' (2007-21) staan de belangrijkste conclusies uit de database. Het rapport 'Zuiverende voorzieningen regenwater' (2007-20) geeft een overzicht van enkele hemelwatervoorzieningen. Een pdf van de rapporten kunt u downloaden vanaf www.stowa.nl. Een uitgebreid verslag van de Hemelwaterdag staat in STOWA ter Info 38. Een pdf van deze nieuwsbrief kunt u downloaden vanaf onze website.



CORA UIJTERLINDE:

UITDAGING OM ZUIVERINGSPROCES VERREGAAND TE OPTIMALISEREN

Afvalwatertechnologe Cora Uijterlinde studeerde in 1988 af in Wageningen.

Afvalwater is nog altijd hét thema in haar loopbaan.

Ze was eerst jarenlang op regionaal niveau betrokken bij afvalwaterzuivering, eerst vanuit de provincie Utrecht en later bij het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. In 2002 ging Cora 'landelijk', door bij STOWA als onderzoekscoördinator Afvalwatersystemen in dienst te treden. Centraal in haar werk staat het optimaliseren van het zuiveringsproces en het beproeven en invoeren van nieuwe zuiveringstechnieken.

"De uitdaging is om het zuiveringsproces steeds verder te verbeteren, waarbij weinig hulpstoffen nodig zijn en waarbij weinig restproducten geproduceerd worden. Uiteraard spelen de kosten ook een rol. We laten onderzoeken hoever we daarin kunnen gaan. We doen onderzoek naar aanvullende technieken. Op de zuiveringsinstallatie in Varsseveld

werken we op grote schaal met een membraanbioreactor - MBR - waarin met behulp van een membraan slib en water wordt gescheiden. De resultaten zijn heel goed.

Momenteel zijn we druk bezig met onderzoek naar de toepassing van aerobisch korrelslib. Dat is een techniek waarbij het slib korrels vormt en daardoor sneller bezinkt en het slibgehalte ook hoger is dan bij een traditioneel systeem met slibvlokken. We hebben op diverse locaties pilotprojecten gedaan en willen de techniek daar nu opschalen naar de praktijk. Die stap blijkt niet zo eenvoudig. Je moet waterschappen vinden die hun nek willen uitsteken om een nieuwe techniek in de praktijk toe te passen.

De komende jaren moet duidelijk worden wat de Kaderrichtlijn Water betekent voor de waarden in het gezuiverde afvalwater, het effluent. Het gaat om zaken als stikstof en fosfaten, maar ook om 'prioritaire stoffen' als zware metalen en sommige stoffen met hormoonverstorende werking. De Kaderrichtlijn zal

op een aantal gebieden een extra inspanning betekenen. Het wordt maatwerk, want de richtlijn pakt in het ene gebied anders uit dan in het andere.

Duurzaamheidsaspecten worden ook voor zuiveringsinstallaties steeds belangrijker. Zo zoeken we naar methoden om het energieverbruik van zuiveringsinstallaties te verminderen. Maar we gaan ook een haalbaarheidsonderzoek doen om te kijken of en hoe we wc-papiervezels uit afvalwater kunnen zeven. Die vezels zijn wellicht te hergebruiken en we denken dat het afvalwater beter kan worden gezuiverd zonder die vezels. Ik ben benieuwd wat hier uit gaat komen."





STICHTING
TOEGEPAST ONDERZOEK WATERBEHEER

stowa@stowa.nl www.stowa.nl
TEL 030 232 11 99 FAX 030 231 79 80
Arthur van Schendelstraat 816
POSTBUS 8090 3503 RB UTRECHT



COLOFON

Deze nieuwsbrief informeert u over het beleid van de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) en de onderzoeken die STOWA laat uitvoeren. Deze nieuwsbrief verschijnt ca. viermaal per jaar. Voor algemene informatie kunt u contact opnemen met het STOWA-secretariaat.

Adreswijzigingen, aan- en afmeldingen kunt u emailen naar stowa@stowa.nl.

TEKSTEN

Bert-Jan van Weeren, Deventer
Eric Boekel, Deventer

EINDREDACTIE

Jacques Leenen
Bas van der Wal

FOTOGRAFIE

DHV BV, Rob Elfring, Ron Offermans, Stichting IJkdijk
Groningen, omslag Eric de Vries, Istockphoto

BASISONTWERP

MADE OF MAN, visual identity under construction, Rotterdam

LAY-OUT

Studio B, Nieuwkoop

DRUK

Drukkerij Uleman-De Residentie, Zoetermeer

ISSN-NUMMER

0929-6220