



# trends in water.nl

Monitoringresultaten van de Nederlandse wateren en vernieuwingen in en rond monitoring.

6

Het Nederlandse waterbeleid bruist momenteel van de nieuwe concepten, nieuwe ideeën en internationale ontwikkelingen. Niet alleen zijn er nieuwe beleidslijnen duidelijk geworden (zie bijvoorbeeld de Commissie Waterbeheer 21e eeuw en de Europese Kaderrichtlijn Water); ook vraagt het toegenomen bewustzijn van de burger om een intensiever contact met de maatschappij. Voor de interactie tussen waterbeheer en de maatschappelijke omgeving bestaat behoefte aan kennis en inzicht, valt te lezen in adviezen als het rapport. Over stromen Ook wordt geconstateerd dat er een fundamenteel andere samenwerking tussen de partijen in de watersector noodzakelijk is. Daarnaast is het zinvol beter gebruik te maken van de mogelijkheden om informatie aan te bieden aan bestuurders en burgers, en daarvoor nieuwe technologie in te zetten. Deze ontwikkelingen in het waterbeheer en de watersector zullen direct een grote invloed hebben op de monitoring en informatievoorziening. De komende conferentie Monitoring Tailor-Made Nederland (zie elders in deze *trends in water.nl*) zal bij deze ontwikkelingen als eerste ontmoetingsplaats fungeren. Hier willen wij niet alleen de problematiek bespreken en ideeën uitwisselen, maar ook de oplossingen en acties identificeren. De bedoeling is na de conferentie een globaal plan te hebben hoe actiever met deze uitdaging om te gaan. De programmacommissie hoopt dat MTM-NL de start zal worden van een actieve community-of-practice, een gemeenschap waar in de context van het toekomstige waterbeheer gezocht wordt naar een innovatieve praktijk rondom monitoring en informatievoorziening. Dit zijn stevige ambities, maar al in de voorbereiding zien wij de bereidheid van veel waterpartners om hieraan een bijdrage te leveren. De programmacommissie heeft er dan ook veel vertrouwen in dat het een succesvolle en plezierige conferentie gaat worden. Tot ziens op 4,5 en 6 juni in Dalfsen! Of op één van de webworkshops op [www.mtm-nl.nl/webworkshop.html](http://www.mtm-nl.nl/webworkshop.html).

Hero Prins (RIZA)  
Voorzitter Programmacommissie MTM-NL

nummer 6, april 2002

**Monitoringresultaten** pagina 1

- Aalstand op historisch dieptepunt
- Nieuwe watersysteemrapportage Maas
- Zeegras op internet
- Hormoonontregeling boven water
- Is een goed wijnjaar soms een risicovol mosseljaar?
- Zeeforellen verraden trekroutes

**Monitoringstrategie** pagina 5

- Het Noordzeekanaal: meten wat je wilt weten
- Hydraulische Randvoorwaarden 2001 voor de dijken vastgesteld
- Monitoringverplichtingen vanuit Europese Kaderrichtlijn Water
- Naar monitoring van 'geld', 'gevoel' en 'beleid' in het waterbeheer
- Monitoring van riooloverstorten

**Meten en analyseren** pagina 7

- Wie wat bewaart, die heeft wat
- Heerlijk helder ..... slotwater
- Trendbreuk in monitoring zeebodem: een sprong in het diepe?
- Noordzee-atlas voor zwevend stof

**Verwerking en verstrekking** pagina 9

- Rijkswaterstaat adviseert dijkbewaking
- IDSW: één standaard voor waterinfo
- Gebiedsgerichte rapportages dit jaar van start
- MTM-NL: Webworkshop over het monitoren van water in Nederland
- WaterDataDesk gaat op in het Infocentrum Binnenwateren
- Zomaar een vraag

## Monitoringresultaten

### Aalstand op historisch dieptepunt

Het gaat al jaren bergafwaarts met de Paling of Aal (*Anguilla anguilla* L.). Na een korte opleving van de glasaalintrek in de periode 1992-1997 is de intrek vanaf 1998 weer bijzonder laag en in 2001 zelfs op een historisch dieptepunt aangeland. De hoop op een licht herstel is hiermee verkeken. Beheersmaatregelen zijn dringend noodzakelijk, om te voorkomen dat de aalstand nog verder achteruit gaat.

De glasaalintrek is inmiddels ongekend laag. De intrek bedraagt nog maar 1,6% van die in de jaren zestig en zeventig. Als gevolg van deze daling is ook de aalvisserij in heel Europa sterk achteruitgegaan. Werd er vijftig jaar geleden nog 4000 ton aal per jaar op het IJsselmeer gevangen, nu bedraagt de vangst minder dan 400 ton. De vangsten zullen zeker verder dalen, als de intrek niet verbetert. Oorzaken van de verminderde glasaal intrek zijn op dit moment niet met zekerheid aan te geven. Omdat de levenscyclus vanaf de paai tot het glasaalstadium nog vrijwel onbekend is, ontbreekt bovendien de mogelijkheid om het probleem bij de wortel aan te pakken.

#### Geringe ontsnappingskans

Oorzaken die binnen de landsgrenzen in het zoete water liggen, kunnen wel worden aangepakt, zoals de visserijdruk vanuit de

beroepsvisserij. Aal wordt gevangen vanaf een lengte van 28 cm. Uit de metingen van het RIVO blijkt dat in het IJsselmeer de alen vanaf die lengte door de bevinging snel uit de populatie verdwijnen. In het IJsselmeer weet slechts één op de zeven mannelijke rode alen schieraal te worden en naar zee te ontsnappen. Voor vrouwelijke rode alen is dit zelfs één op de zeventig, omdat deze er langer over doen om schieraal te worden. En dit ondanks een reeds afgesproken vangstreductie van 50% op aal vanaf een lengte van 28 cm. Door deze gang van zaken zullen er minder alen paaien en minder eitjes worden afgezet, waardoor er zich dus ook minder glasaaltjes zullen aandienen.



Glasaal uit de IJzer, België (Claude Belpaire)

Een andere oorzaak is aantasting van het leefgebied in meren, rivieren en polders. Tenslotte speelt ook de vervuiling van het water een rol. In de meeste rijkswateren bijvoorbeeld, overschrijden gehalten van kwik, verschillende PCB's en DDT's in aal nog steeds het Maximum Toelaatbaar Risico (MTR).

#### Maatregelen voordat het te laat is

De visserij kan niet zonder vangst, maar tegelijkertijd zijn de vissers gebaat bij behoud van het aalbestand. Het RIVO adviseert de gulden middenweg: een paaibestand laten ontstaan door de beroepsvisserij binnen zorgvuldige grenzen te laten plaatsvinden. Waar de visserij te intensief is (IJsselmeer), is een drastische reductie van 90% noodzakelijk. In de andere wateren moet nog worden vastgesteld of er sprake is van overbevinging, zodat daarna bepaald kan worden hoeveel aal kan worden gevangen zonder het paaibestand drastisch aan te tasten.

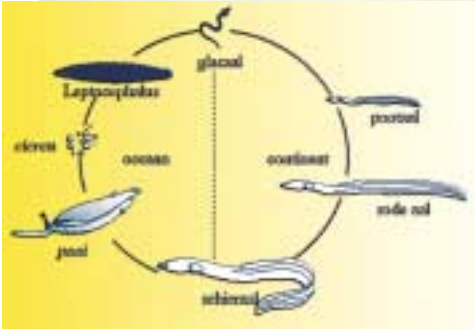
- vervolg op pagina 2 -





### Leefwijze Aal

De Aal komt voor in Europa en in Afrika. In het vroege voorjaar verschijnen voor de Nederlandse kust jonge, doorzichtige aaltjes (glasaal, 7 cm lang), die het binnenwater opzoeken. Eenmaal in het zoete water aangekomen, voeden de aaltjes zich met allerlei kleine waterdiertjes. Vanaf een lengte van 25 cm eten ze ook vis. Een aal groeit bijzonder langzaam en kan tientallen jaren oud worden. Aal van 28 cm is acht à tien jaar oud. Bij een lengte vanaf 30 cm (mannetjes) tot 50 cm (vrouwtjes) veranderen de dieren van uiterlijk en worden ze als schieraal aangeduid. De schieraal trekt naar zee en zwemt naar de paaiplaats. Waar precies de paaiplaatsen liggen, is nog niet bekend, waarschijnlijk in de buurt van de Sargassozee. Niemand heeft ooit alen zien paaien of eitjes gezien.

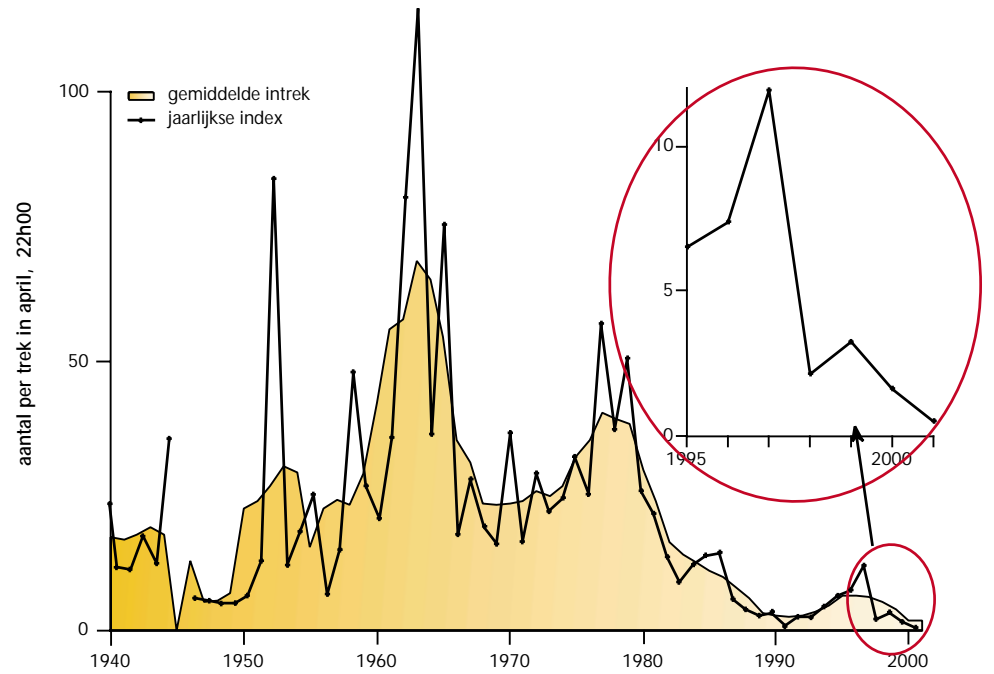


Gezien het economische belang van de beroepsvisserij is dit natuurlijk een moeilijk onderwerp en het advies van het RIVO heeft verstrekkende gevolgen. Bovendien moet nog worden vastgesteld wat de omvang en betekenis is van de watervervuiling en de aantasting van het

leefgebied en wat er aan deze factoren gedaan kan worden: alleen vangstbeperkingen zijn onvoldoende. Daarom is het nu aan de politiek om passende maatregelen te nemen. De Aal staat al als 'kwetsbaar' op de Rode lijst voor bedreigde en kwetsbare vissoorten. Op basis van de resultaten uit monitoring is verandering van die status naar 'bedreigd' zeker te overwegen. Een soortbeschermingsplan is mogelijk, met aanwijzing van belangrijke aalgebieden,

regulering van de beroepsvisserij en vergoedingen bij vangstreductie. Een duurzame aalvisserij is immers in het belang van iedereen.

Nadere informatie:  
André Kaper (RIZA), 0320-298329  
Willem Dekker (RIVO), 0255-564646, willem@rivo.dlo.nl



Verminderde intrek glasaal bij Den Oever in de periode 1940 -2000, weergegeven in glijdend gemiddelde en jaarindex (bron: RIVO).

## Nieuwe watersysteemrapportage Maas

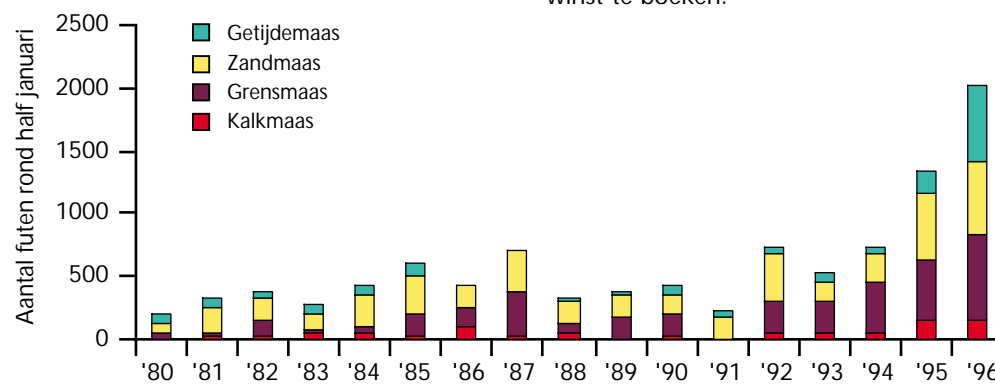
Begin 2002 is de tweede Watersysteemrapportage Maas verschenen. Ten opzichte van de vorige rapportage zijn er geen echt grote veranderingen, al springen er een paar dingen uit.

De monitoringresultaten tot en met 1996 laten weinig opvallende verschillen ten opzichte van het peiljaar 1992 zien. De verschillen hebben vaak betrekking op natuurlijke fluctuaties, bijvoorbeeld als gevolg van specifieke weersomstandigheden. Het uitblijven van grote veranderingen is onder andere het gevolg van het feit dat er nog relatief weinig maatregelen genomen zijn ten aanzien van de inrichting van het Maasdal. Cultuur-ecotopen, zoals landbouwgronden en productiebos, nemen op dit moment bijna driekwart van het winterbed in beslag. De uitbreiding van het areaal natuur als gevolg van natuurontwikkelingsprojecten is nog te klein om een zichtbaar effect te hebben op het Maassysteem als geheel. Uit de monitoringresultaten blijkt wel dat natuurgebieden op dit moment het meest soortenrijk zijn, zodat lokaal wel effecten van natuurontwikkeling merkbaar zijn. Voor wat betreft de waterkwaliteit is er globaal gezien sprake van een stagnatie in de verbetering die sinds de jaren 70 optrad. Incidenteel doen zich nog calamiteiten voor, wat een mogelijke reden is voor het ontbreken van duidelijke ontwikkelingen in met name de aquatische soortgroepen. Hoewel er over het algemeen geen grote veranderingen te zien zijn springen er twee ontwikkelingen uit.

### Vogelgebied van betekenis

De Maas is duidelijk in opmars als vogelgebied: in de winter van 1995/96 werd de 1% norm van de Ramsar-conventie (minimaal 1% van de populatie van een soort verblijft geregeld in het gebied) overschreden door 11 soorten overwinterende watervogels. Dit betekent dat de Maas voor deze soorten een wetland van internationale betekenis is. De karakteristieken van de verschillende Maastrajecten komen het best tot uitdrukking in de samenstelling van de broedvogelpopulaties per traject. Langs de Grensmaas komen bijvoorbeeld

soorten uit dynamische milieus relatief veel voor. Langs de Gestuwde Maas scoren water- en moerasvogels goed in het Maasplassengebied, terwijl struweelsoorten het goed doen in het Maasheggebied bij Boxmeer. Langs de Getijdemaas profiteren een aantal weidevogelsoorten van de grazige uiterwaarden.



Het aantal Futen langs de Maas geteld rond half januari 1980-1996

### Dynamische potenties

Belangrijke gebeurtenissen in de jaren voorafgaande aan het peiljaar 1996 waren de hoogwaters op de Maas in 1993 en 1995. De effecten van deze hoogwaters op de ecologische ontwikkeling van de Maas blijken echter van tijdelijke aard te zijn. Op onbeschermde oevers ontstonden lokaal door afkalving of sedimentatie pioniersituaties waarvan bijvoorbeeld specifieke oeverplanten en broedvogels profiteerden. Verschillende nieuwe soorten macrofauna kwamen door stroming uit beken en bovenstroomse delen in de Maas terecht. Pas wanneer dit soort effecten vaker op kunnen treden, ook bij minder extreme afvoeren, zullen dit soort situaties tot structurele aanwezigheid van dynamische natuur leiden. Hiervoor is het wel noodzakelijk dat de rivieroever verlaagd worden en vrijgemaakt van oeverbescherming. De hoogwaters hebben aangetoond dat de Maas

in elk geval haar dynamische potenties nog heeft.

Hoewel er al veel waardevols langs de Maas te vinden is, moet er nog veel gebeuren, zowel met betrekking tot de inrichting van het gebied (zomer- en winterbed) als de verbetering van de waterkwaliteit. Inmiddels is een aantal grote natuurontwikkelingsprojecten in uitvoering of gepland. Door goede afspraken te maken in internationaal verband valt er ook op het gebied van de waterkwaliteit winst te boeken.

### Nieuwe groepen in beeld

Om een zo compleet mogelijk beeld van het watersysteem te krijgen, is ten opzichte van de eerste rapportage een aantal nieuwe soortgroepen toegevoegd die niet in het landelijke monitoringprogramma van Rijkswaterstaat waren opgenomen: zoogdieren, amfibieën en reptielen. Hiervoor is gebruik gemaakt van gegevens verzameld door Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's).

Nadere informatie:  
Wendy Liefveld (RIZA), 026-3688581, w.liefveld@riza.rws.minvenw.nl  
Ingeborg van Splunder (RIZA), 0320-298401, i.vsplunder@riza.rws.minvenw.nl

Voor bestelinformatie van het rapport: zie achterpagina



Grindafzettingen op gras bij Maaseik na het hoogwater van 1995 (Claus van den Brink/RIZA)

De Maas in Nederland moet meer gevarieerd worden. Wat de mogelijkheden zijn blijkt heel goed uit dit traject van de Maas in Frankrijk bij Les Monthairons. Veel van de elementen die in Nederland vaak ontbreken, zoals ondiepe zones, oobossen en klinkhout, zijn hier wel aanwezig. (Stan Kerkhofs/RWS directie Zuid-Holland)



## Zeegras op internet

Van de vroegere, uitgestrekte zeegrasvelden is weinig meer over. Maar er is meer kennis, meer inzicht in het waarom van de neergang en een herintroductieprogramma. Wie meer wil weten kan grasduinen op een speciale site.

Zeegrassen zijn planten die in de zoute kustwateren leven. In Nederland komen twee soorten voor: Klein zeegras (*Zostera noltii*) en Groot zeegras (*Zostera marina*). Zeegrasgemeenschappen kunnen een rijke algenflora en fauna herbergen. Zo zijn er veel slakjes en jonge vis te vinden, een

voedselrijkdom waar vogels weer van kunnen profiteren. Vroeger had Groot zeegras zelfs een economische betekenis; sinds de middeleeuwen werd gedroogd zeegras gebruikt als bouw materiaal voor zeedijken. Later vond men nieuwe toepassingen, met name als vulling voor matrassen, kussens



Zeegras (Rijkswaterstaat)

en canapés. In Nederland komt zeegras in twee watersystemen voor: in het delta-gebied en de Waddenzee. Het Groot zeegras is, met name in de Waddenzee, in de dertiger jaren grotendeels verdwenen. De oorzaak daarvan was het uitbreken van de 'Wierziekte'. Dit viel samen met de aanleg van de Afsluitdijk, waardoor de waterdynamiek en de waterkwaliteit sterk veranderden. Waarschijnlijk hebben deze veranderingen een grote rol gespeeld bij het uitbreken van de ziekte. Het gevolg was dat het areaal in korte tijd sterk gereduceerd werd. Dit leidde tot het (lokaal) verdwijnen of een sterke achteruitgang van allerlei organismen die van deze planten afhankelijk zijn. Ook in de laatste decennia is zeegras nog sterk achteruitgegaan, waarbij de waterkwaliteit - veranderende zoutgehaltes - een belangrijke rol heeft gespeeld.

### Zijden draad

Duidelijk is dat het voortbestaan van zeegras in Nederland op veel plaatsen aan een zijden draad hangt. Maatregelen als het terugdringen van bodemerrosie, verbetering van de waterkwaliteit, waaronder aanpassingen aan zoetwaterlozingen en vermindering van menselijke activiteiten, zijn nodig om deze achteruitgang te stoppen. Begin jaren negentig zijn er experimenten uitgevoerd om te zien waarom zeegras nog steeds terrein verloor en hoe zeegras,

onder andere door het te transplanteren, terug kon worden gebracht. Vanaf dit jaar is, gewapend met de kennis en inzichten die zo zijn verkregen, een concreet herintroductieprogramma gestart om zeegras terug te krijgen in de Waddenzee, met name op het Balgzand.

### Zeegras voor iedereen beschikbaar

De Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat voert jaarlijks zeegras-karteringen uit voor het RIKZ in het kader van het landelijk biologisch monitoringprogramma. De gegevens worden opgeslagen in een database waaruit met behulp van de GIS-applicatie 'Zeegras' diverse kaarten te genereren zijn, bijvoorbeeld verspreidingskaarten en verschilkaarten. Om de gegevens ook voor een breed publiek toegankelijk te maken hebben het RIKZ en de Meetkundige Dienst een internetsite ontwikkeld die toegang geeft tot een Zeegras-atlas. Daarnaast biedt deze site de bezoeker veel achtergrondinformatie. De Zeegras-site is te vinden op [www.zeegras.nl](http://www.zeegras.nl) en natuurlijk ook via de marktplaats [www.watermarkt.nl](http://www.watermarkt.nl).

### Nadere informatie:

Zeegras - Dick de Jong (RIKZ),  
0118-672284,  
[d.j.dJong@rikz.rws.minvenw.nl](mailto:d.j.dJong@rikz.rws.minvenw.nl)  
Karteringen - Art Groeneweg (MD),  
015-2691473,  
[a.h.groeneweg@mdi.rws.minvenw.nl](mailto:a.h.groeneweg@mdi.rws.minvenw.nl)

## Hormoonontregeling boven water

Van 1999 tot en met 2001 is het Landelijk Onderzoek oEstrogene Stoffen (LOES) uitgevoerd. Op 28 februari 2002 werden de resultaten gepresenteerd.

Ons milieu bevat stoffen die de hormoonhuishouding van dieren kunnen ontregelen. Bij ontregeling van de geslachtshormonen kunnen vrouwtjes vermannelijken en mannetjes vervrouwelijken. Natuurlijke hormonen, uitgescheiden door de mens, huisdieren en vee, zijn in staat versturende effecten bij andere dieren teweeg te brengen, maar dat geldt ook voor synthetische hormonen, gebruikt in farmaceutische producten, of voor andere chemicaliën die in het milieu zijn beland.

In het landelijk onderzoek is tegelijkertijd naar het voorkomen van hormoonontregelende stoffen in het watermilieu en naar effecten op vissen gekeken. Het onderzoek was gericht op stoffen die naar verwachting vervrouwelijking bij mannelijke dieren teweeg kunnen brengen (oestrogene werking). Het gaat hier, naast natuurlijke en synthetische vrouwelijke hormonen, om ftalaten die als weekmaker aan plastics toegevoegd worden; alkylfenolen, die veelvuldig in industriële was- en reinigingsmiddelen voorkomen; en om gebromeerde vlamvertragers. Voor mogelijke oestrogene effecten in vissen (Bot en Brasem) is gekeken naar de aanwezigheid van het vrouwelijke eiwit vitellogenine in het bloed van de mannetjes en naar afwijkingen in het weefsel van de geslachtsorganen. In circa 50 grotere en kleinere oppervlaktewateren in Nederland, inclusief de zee, zijn monsters genomen van water, zwevend stof, sediment, mosselen en vissen. Mogelijke emissiebronnen, zoals rioolwater, afvalwater van bedrijven, mest en regenwater zijn ook in het onderzoek betrokken.

### Wijd verspreid

Het onderzoek laat zien dat de onderzochte hormoonversturende stoffen zich bijna overal in Nederland in het oppervlakte-

water bevinden, zij het in lage concentraties. Hoge concentraties komen wel voor, maar slechts op enkele plekken. Dat is bijvoorbeeld het geval met vlamvertragers in de Westerschelde en het hormoon oestron in slotjes in veeteeltgebieden. Oestrogene effecten zijn vooral aangetroffen in vissen uit kleinere wateren. In de rivier de Dommel werden verhoogde vitellogeninegehalten in mannetjesvissen (Brasem) gemeten. Bovendien werden er bij deze mannetjesvissen eicellen gevonden in het testisweefsel. In vissen die gevangen zijn in de grote zoete wateren, de estuaria en de open zee kwamen deze verschijnselen niet of nauwelijks voor. Bronnen van oestrogene stoffen voor het watermilieu zijn naast mest (natuurlijke hormonen) ook het stedelijk en industrieel afvalwater. In oppervlaktewateren die voor een aanzienlijk deel beïnvloed worden door deze emissiebronnen is het risico van optreden van oestrogene effecten bij mannelijke vissen het grootst.

### Erg of niet

Hoe erg is het nu eigenlijk? Het antwoord op deze vraag is niet eenduidig. Op grote schaal lijken zich in Nederland geen echt zorgwekkende ontwikkelingen voor te doen. Uit LOES blijkt echter wel dat stoffen met oestrogene werking wijd verspreid aanwezig zijn in het Nederlandse watermilieu. Dat het in de meeste gevallen om lage concentraties gaat, wil nog niet zeggen er geen gevolgen zijn. Vervrouwelijking treedt immers al bij lage concentraties op. Bovendien is het mogelijk dat de diverse hormoonontregelende stoffen elkaar versterken. Onduidelijk is echter nog welke ecologische betekenis de aangetoonde effecten hebben. Hier zal nog meer aandacht aan besteed moeten worden.



Laboratorium onderzoek (Rijkswaterstaat)

Nadere informatie:  
Marca Schrap (RIZA), 0320-298770,  
[s.schrap@riza.rws.minvenw.nl](mailto:s.schrap@riza.rws.minvenw.nl)  
Dick Vethaak (RIKZ), 0113-377006,  
[a.d.vethaak@rikz.rws.minvenw.nl](mailto:a.d.vethaak@rikz.rws.minvenw.nl)

Voor bestelinformatie van het rapport: zie achterpagina

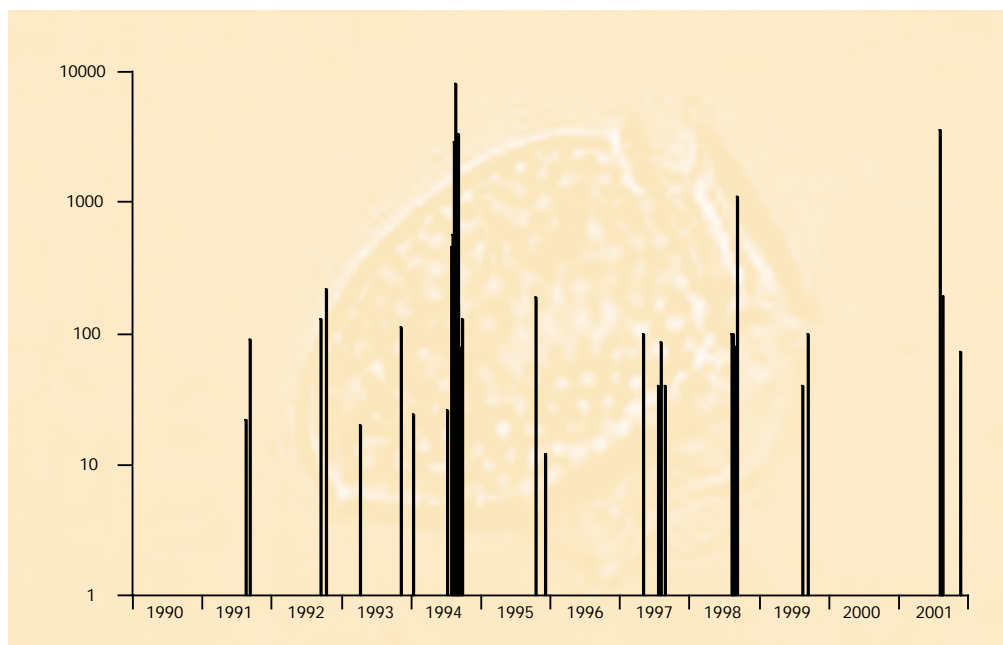


## Is een goed wijnjaar soms een risicovol mosseljaar?

Begin augustus 2001 deed zich voor de Hollandse kust een bloei voor van de dinoflagellaat *Dinophysis acuminata*. Daarop werd ook de Waddenzee verscherpt in de gaten gehouden en uiteindelijk enige tijd voor schelpdiervisserij gesloten.

*D. acuminata* is in staat een toxine te produceren dat bij de mens braken, maagdarmpijn en hevige diarree kan veroorzaken. Dit gebeurt veelal na het consumeren van mosselen die zich gevoed hebben met plankton waarin *D. acuminata* voorkomt met een dichtheid van meer dan 100 cellen/l. Ook bij lagere concentraties en een watertemperatuur onder de 15°C kunnen toxines geproduceerd worden. Het toxinegehalte van de cellen (en dus ook in

de mosselen) kan echter sterk fluctueren. Al sinds 1990 wordt het fytoplankton in de Nederlandse zoute wateren gemonitord om informatie en inzicht te verkrijgen over samenstelling, hoeveelheid en ontwikkeling. Een onderdeel is de analyse van levende monsters op een aantal meetlocaties om ontwikkelingen in het fytoplankton op de voet te kunnen volgen en potentieel toxische soorten snel te kunnen detecteren.



Dichtheid van cellen van *D. acuminata* per liter in de periode 1991-2001, op locatie Noordwijk 10 km.

### Ongebruikelijke dichtheden

*D. acuminata* werd in hoge dichtheden aangetroffen op 2 augustus in de meetraai Noordwijk, met concentraties tot ca. 3600 cellen/l. Omdat hoge concentraties van deze soort in de kustzone een risico vormen voor de schelpdiergebieden in de Waddenzee, stelde het RIKZ ook het RIVO op de hoogte. De bloei bleek zich in noordoostelijke richting langs de kust te verplaatsen. In de tweede helft van augustus kwam de dinoflagellaat ten noorden van Terschelling voor in dichtheden van 800 tot 4200 cellen/l. De bloei bereikte ook de Waddenzee: het RIVO heeft ongebruikelijk hoge concentraties van tussen 3500 en 4500 cellen/l gevonden in monsters van 20 augustus, genomen in de schelpdiergebieden bij de Vliestroom (westelijke Waddenzee). Veiligheidshalve werd het gebied daarom gesloten voor de visserij en werden meer locaties in de westelijke Waddenzee bemonsterd. Op al deze locaties werd tot en met september de norm van 100 cellen/l ruim overschreden, waardoor de Waddenzee tot 4 oktober gesloten is geweest voor de schelpdiervisserij. Alle door het RIVO uitgevoerde rattendesten bleken overigens negatief uit te pakken, hetgeen bevestigt dat *D. acuminata* niet altijd toxisch hoeft te zijn.

### Rustig en warm

Voor een bloei van *D. acuminata* is een periode van rustig en warm nazomerweer een belangrijke voorwaarde. Als er een bloei optreedt, dan is dat meestal in de



*Dinophysis acuminata* (Koeman en Bijkerk)

periode augustus-september. De voorlaatste bloei van *D. acuminata* vond plaats in augustus 1994, toen op de Noordwijk-raai concentraties tot ruim 8000 cellen/l voorkwamen (zie figuur). Naast de eerder genoemde factoren droegen toen de hoge watertemperatuur en het verschil in saliniteit tussen oppervlakte- en bodemwater (stratificatie) aan de bloei bij. In augustus 2001 was er ook sprake van redelijk rustig nazomerweer en een hoge watertemperatuur van meer dan 19°C. Een rustige en warme nazomer op lagere breedtegraden is ook bevorderlijk voor een goed wijnjaar. Zo was het jaar 2001 een zeer goed wijnjaar, evenals 1994. Waarmee de vraag in de titel lijkt te zijn beantwoord.

### Nadere informatie:

Reinoud Koeman (Koeman & Bijkerk bv), 050-3632072, r.p.t.koeman@biol.rug.nl  
Bert Wetsteyn (RIKZ), 0118-672302, l.p.m.j.wetsteyn@rikz.rws.minvenw.nl

## Zeeforellen verraden trekroutes

In een vier jaar durend onderzoek volgden medewerkers van het RIZA de trek van zeeforellen die van een zendertje waren voorzien. Al tijdens het onderzoek oogste dit werk de nodige belangstelling. Tijdens een minisymposium over rivierfossen op 20 februari 2002 kon het rapport "De migratie van zeeforel in Nederland" gepresenteerd worden.

In totaal kregen 582 volwassen zeeforellen een zender. Dit werk werd verricht door medewerkers van de Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVb) te Nieuwegein. De meeste vissen zijn gevangen en gemerkt in de kustzone voor de Haringvlietluizen. Voor een veel kleiner aantal (70 exemplaren) gebeurde dat in de Waddenzee bij Den Oever of Kornwerderzand. Detectiestations die langs potentiële trekroutes stonden opgesteld, vingden de signalen op. Vanwege de specifieke situatie was het niet mogelijk gebruik te maken van bestaande systemen en werd speciaal hiervoor een uniek systeem ontwikkeld.

Zoals verwacht, trok de meeste vis binnen via de Nieuwe Waterweg. Het betrof 20% van de vissen die in de monding van de Nieuwe Waterweg en Buitendelta waren gemerkt. Een verrassing is dat daarna het grootste deel (70%) bleek te kiezen voor de Oude Maas. De doortrekroute via de Nieuwe Maas was veel minder in trek. Dit kan verklaard worden uit het feit dat de Oude Maas een lokstroom veroorzaakt waar vissen op reageren. Opvallend is ook dat ongeveer de helft van het aantal vissen dat via de Nieuwe Waterweg of de luizen in de Haringvlietdam was binnengekomen de Dordtsche Kil bezocht. Lokstromingen,

zijdelingse stromingen die afwijken van de zwemrichting van de vis, moeten hier eveneens de oorzaak van zijn. Complicerend voor de doortrek van de vis in dit riviertraject is de invloed van de getijdenbewegingen op de Noordzee. Tijdens een getijdenslag keert de stroomrichting op de rivier om. Dat de vis hierdoor gedesoriënteerd raakt was duidelijk zichtbaar in hun trekgedrag. Naar verhouding trokken weinig vissen de Maas op. Een zestal vissen wist de Grensmaas te bereiken ondanks het feit dat er bij de stuw van Grave nog geen deugdelijke vistrap aanwezig is. Deze dieren moesten via de scheepvaartsluis verder stroomopwaarts optrekken.

### Eén keer paaien

In tegenstelling tot zalmen gaan zeeforellen na het paaien niet dood. De vissen keren na

de voortplanting weer naar zee terug om het jaar daarop weer aan de paai deel te nemen. Het bleek echter dat slechts weinig vissen na de paaitijd de rivier kwamen afzakken en slechts een enkele vis is het tweede jaar opnieuw gedetecteerd. Dit wijst op een hoge mortaliteit, die deels wordt veroorzaakt door de sport- en beroepsvisserij in zowel de binnenwateren als op zee.

### Nadere informatie:

Bram bij de Vaate (RIZA), 0320-298701, b.bdvaate@riza.rws.minvenw.nl  
André Breukelaar (RIZA), 026-297624, a.breukelaar@riza.rws.minvenw.nl

Voor bestelinformatie van het rapport: zie achterpagina

### Passages

Het bleek dat niet elke gemerkte vis het zoete water opzocht. Voor 202 exemplaren is intrek vastgesteld doordat ze zijn gedetecteerd. Enkele exemplaren van deze groep werden teruggevangen op het IJsselmeer. De resultaten van het onderzoek laten zien dat de Afsluitdijk en de Haringvlietdam weliswaar barrières vormen voor de zeeforel, maar dat een deel van de vissen deze toch weet te overwinnen. Zo bleek 49% van de vissen die in de Waddenzee zijn gemerkt daarin te slagen. Naar verhouding is de Afsluitdijk beter gepasseerd dan de Haringvlietdam. De passeerbaarheid van de Haringvlietdam voor de soort is het meest relevant omdat zich daar veel meer zeeforellen ophouden.



Zeeforellen (Gijs van Rijckevorsel, Aqua Marine Photography, Canada)



# Monitoringstrategie

## Het Noordzeekanaal: meten wat je wilt weten

Een gebiedsdekkend beeld van de temperatuur in het Noordzeekanaal, minder aandacht voor stoffen die voldoen aan het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR), concentratiemetingen in de havens en meer gegevens over diffuse bronnen. Dat is wat nodig is, wil Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland het kwaliteitsbeheer van het Noordzeekanaal de komende tien jaar adequaat kunnen uitvoeren. Deze bevindingen – en nog vele andere – zijn het resultaat van een studie naar de informatiebehoefte in het waterkwaliteitsbeheer in het Noordzeekanaal-gebied.

Een goed waterbeheer steunt mede op de beschikbaarheid van voldoende, betrouwbare gegevens. Welke gegevens van belang zijn, wordt beïnvloed door veranderingen in het beleid (gebiedsgerichte normering, Europese Kaderrichtlijn Water) en veranderingen in de omgeving (bijvoorbeeld nadruk op andere stoffen, groeiend aandeel van diffuse bronnen). Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland wilde daarom stilstaan bij de informatiebehoefte. De studie startte met het interviewen van veertig vertegenwoordigers van overheden en instanties, waaronder het Hoofdkantoor en regionale directies van Rijkswaterstaat, RIZA, RIKZ, waterschappen, provincie en het Gemeentelijk Havenbedrijf Amsterdam. Een literatuurstudie en een tweetal workshops leidden tenslotte tot het antwoord op de vraag 'wat verandert er in de informatiebehoefte?'.  
Veranderde informatiebehoefte  
Bij koelwaterlozingen bijvoorbeeld, geldt de eis dat niet meer dan 10% van het totale oppervlak van het Noordzeekanaal met 3°C mag opwarmen. Met de vier huidige puntmetingen in het kanaal kan niet aan deze eis worden getoetst. Een gebiedsdekkende meting met behulp van

remote sensing lijkt de oplossing. Een andere witte vlek is de diffuse verontreiniging, een bekend aandachtspunt uit de vierde Nota waterhuishouding. Voor het Noordzeekanaal betekent dit, dat meer informatie over verontreiniging door de scheepvaart, op- en overslag van goederen, riooloverstorten en polderwater van gemalen gewenst is.

In de (zij)havens van het Noordzeekanaal zijn de hoogste concentraties verontreinigingen en de grootste effecten daarvan te verwachten. De huidige monitoring richt zich tot nu toe echter vooral op het kanaal. Tijdens de laatste workshop is geconcludeerd dat een meetprogramma voor de havens een welkome aanvulling is. Nu wil een gunstige score op stoffen waarvoor normen bestaan nog niet zeggen dat er in totaliteit geen effecten zijn op het ecosysteem. Daarom gaat de Directie Noord-Holland op projectbasis onderzoek doen naar het voorkomen van andere potentieel gevaarlijke stoffen ('vergeten stoffen') en zal ze ook bio-assays gaan toepassen.

Andere aanvullingen op de bestaande informatie zijn: meer ecologische informatie, nodig voor het opstellen van streefbeeld; het meten van meer parameters als gevolg

van de Europese Kaderrichtlijn Water en het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van zwevend stof, de toekomstig waterbodembodem.

### Niet automatisch méér meten

Uit de studie bleek dat men soms ook met minder informatie toe kan. Stoffen met concentraties onder het MTR kunnen minder vaak gemeten worden. Bedrijven die al een tijd voldoen aan de eisen kunnen hun meetfrequentie terugbrengen. Tot slot zal bij de uitwerking van de nieuwe meetstrategie kritisch gekeken worden naar de toegevoegde waarde van elk meetpunt. De Directie Noord-Holland zal niet alles zelf gaan meten. De studie toont tevens

aan dat meerdere organisaties, zoals Rijkswaterstaat en Gemeentelijk Havenbedrijf Amsterdam, vanuit hun specifieke taak gegevens verzamelen die ook bruikbaar voor anderen zijn. De kunst is om de gegevensverzameling en -uitwisseling op elkaar af te stemmen. De studie is hiervoor een goed begin.

### Nadere informatie:

John Schobben (Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland), 023-5301562, j.schobben@dnh.rws.minvenw.nl  
Jacolien Eijer (Witteveen en Bos), 0570-697498, j.eijer@witbo.nl



## Hydraulische Randvoorwaarden 2001 voor de dijken vastgesteld

Primaire waterkeringen beschermen Nederland tegen overstromingen door de Noordzee, de grote rivieren, het IJsselmeer en het Markermeer. In de Wet op de waterkering is geregeld dat iedere vijf jaar wordt getoetst of deze waterkeringen nog voldoende veilig zijn. De komende toetsing moet worden gedaan op basis van de Hydraulische Randvoorwaarden 2001. Dat zijn, kortweg, de waterstanden en golven die zullen optreden tijdens extreme omstandigheden die we weliswaar nooit hebben meegemaakt, maar waarop onze waterkeringen berekend moeten zijn.

Rijkswaterstaat (DWW, RIZA en RIKZ) voerde de bepaling van de hydraulische randvoorwaarden voor de primaire waterkeringen uit. Nederland is onderverdeeld in 53 dijkkringgebieden die elk omgeven worden door primaire waterkeringen. Per dijkkringgebied is in de Wet op de waterkering een frequentie opgenomen hoe groot de kans mag zijn op het optreden van waterstanden die hoger zijn dan de standen waarop de dijken berekend zijn. Deze frequenties lopen uiteen van eens in de 1250 jaar tot eens in de 10.000 jaar (ofwel per mensenleven is er respectievelijk 8 tot 1% kans op zo'n gebeurtenis). Aan de berekeningen van de hydraulische randvoorwaarden liggen statistische bewerkingen van meerjarige reeksen van waterstanden, golven, rivierafvoeren, wind, en bodemligging ten grondslag.

### Extrapoleren en modelleren

Voor bijvoorbeeld de rivieren is met name van belang welke waterafvoer we te verwachten hebben. De 'maatgevende' rivierafvoer wordt bepaald op basis van de reeks van gemeten rivierafvoeren. Hiervoor worden metingen gebruikt

vanaf het begin van de vorige eeuw. Met statistische extrapolatietechnieken kan dan de maatgevende rivierafvoer worden berekend. De hoogwaters van 1993 en 1995 zijn bij de bepaling van de nieuwe maatgevende rivierafvoer toegevoegd aan de meetreeks. Ze hebben gezorgd voor flinke uitschieters in de meetreeks waardoor de maatgevende rivierafvoer is gestegen. Bij de Rijn wordt nu een maatgevende rivierafvoer van 16.000 m<sup>3</sup>/s gehanteerd (vroeger 15.000 m<sup>3</sup>/s). Deze is gekoppeld aan een kans van overschrijden van 1/1250 per jaar. Naast de afvoer spelen ook andere fenomenen een rol bij de bepaling van hydraulische randvoorwaarden. Denk daarbij aan de waterstanden aan de kust en de windsnelheden. Ook hier worden langjarige meetreeksen in combinatie met statistiek gebruikt om vast te stellen welke extreme waarde hoort bij een bepaalde overschrijdingskans. Om uitgaande van deze gegevens de waterstanden en golven bij de dijk te berekenen is een vertaalslag nodig, waarbij computermodellen worden ingezet. De bodemligging

is in deze computermodellen een belangrijk invoergegeven. Met behulp van onder meer gemeten waterstanden en golven worden de computermodellen gekalibreerd. Daarbij zijn vooral de metingen belangrijk die gedaan zijn tijdens een hoge rivierafvoer of tijdens een zware storm.

### Bijgesteld

De belangrijkste veranderingen in de Hydraulische Randvoorwaarden 2001 ten opzichte van die van 1996 treden op in het rivierengebied, onder meer door de verhoging van de maatgevende afvoer. Voor het Markermeer zijn voor het eerst hydraulische randvoorwaarden opgenomen. Voor de kust en het benedenrivierengebied is de gemeten zeespiegelstijging over de afgelopen vijf jaar verwerkt in de Hydraulische Randvoorwaarden 2001. In vergelijking met de berekeningen voor 1996 zijn de toetspeilen langs de bovenrivieren het sterkst toegenomen, gemiddeld zo'n 2 à 3 decimeter. De grootste verhogingen treden op langs de IJssel (lokaal tot circa een halve meter), de kleinste langs de Maas (vaak zelfs een verlaging). In het benedenrivierengebied bedraagt de verhoging van het toetspeil veelal minder dan een decimeter, met uitzondering van de Bergsche Maas waar lokaal verhogingen tot een halve meter voorkomen. De gemeten zeespiegelstijging is gering en heeft langs de kust nog geen verhoging van de toetspeilen tot gevolg gehad, behalve voor het oostelijk deel van de Westerschelde waar



Waal tijdens het hoogwater van 1995 (Meetkundige dienst)

de toetspeilen 0,5 decimeter gestegen zijn. Over vijf jaar worden de volgende hydraulische randvoorwaarden vastgesteld.

### Nadere informatie:

Ard Wolters (DWW) 015-2518421  
a.wolters@dww.rws.minvenw.nl  
Herbert Berger (RIZA) 0320-298899  
h.berger@riza.rws.minvenw.nl  
Jan Willem Seijffert (RIKZ) 070-3114257  
j.j.w.seijffert@rikz.rws.minvenw.nl

Voor bestelinformatie van het rapport: zie achterpagina



## Monitoringverplichtingen vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water

Het Europese waterkwaliteitsbeleid, zoals verwoord in de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), gaat uit van het bereiken van chemische en ecologische doelstellingen voor stroomgebieden. De beheerders van deze stroomgebieden worden 15 jaar na inwerkingtreden van de richtlijn afgerekend op de realisatie van deze doelstellingen. Het zal duidelijk zijn dat de monitoring hierin een belangrijke rol gaat spelen voor zowel het bepalen van de ecologische toestand, als voor het aantoonbaar maken van het effect van genomen maatregelen. Op dit moment wordt op veel fronten gewerkt om de KRW, die eind 2000 is aangenomen, in nationale wet- en regelgeving te implementeren.

Internationaal werken 13 werkgroepen aan een geharmoniseerde interpretatie. Nationaal loopt een implementatietraject waar alle relevante partijen in het watermanagement (en dat zijn er veel!) bij betrokken zijn. De hoofdlijnen van de huidige voorstellen en ideeën omtrent de monitoringverplichtingen vanuit de KRW -een en ander is overigens zowel nationaal als internationaal nog volop in discussie- kunnen al enigszins worden beschreven. De KRW gaat uit van stroomgebieden. Het Nederlandse watermanagement kent echter overwegend administratieve grenzen. Een 'echte' stroomgebiedbenadering is nog even wennen. De indicatieve indeling van Nederland in 'stroomgebieden' in de beleidsnota Waterbeleid voor de 21e eeuw (WB21) bijvoorbeeld, heeft weinig met hydrologische stroomgebieden te maken. In CIW-kader (gebiedsgerichte rapportages, Water in Beeld) wordt wel gewerkt aan een meer hydrologische indeling in 'echte' stroomgebieden, met de grenzen van de KRW en de indicatieve indeling van WB21 als uitgangspunt.

**Verplichte monitoring vooral op rijkswateren**  
De KRW kent drie typen monitoring: Toestand- en trendmonitoring, Operationele monitoring (effecten van maatregelen) en Monitoring voor nader onderzoek (bij specifieke problemen). Formeel moeten de KRW-monitoringprogramma's pas 22 december 2006 operationeel zijn. Maar al in 2004 zijn beschrijvingen van stroomgebieden en belasting nodig. Daarom start in Nederland de Toestand- en trendmonitoring in januari 2004, en de Operationele monitoring en eventueel de Monitoring voor nader onderzoek in januari 2007. De metingen zullen telkens gedurende één jaar worden uitgevoerd in een driejaarlijks roterend programma. De verplichte parameters en meetfrequenties die in de KRW zijn vastgelegd zijn erg omvangrijk. Een substantieel deel hiervan (25-40%) kan niet vanuit bestaande meetprogramma's worden ingevuld. Voor de monitoring van een aantal chemische stoffen die speciale aandacht moeten krijgen (de zogenaamde prioritare stoffen) en sommige ecologische kwaliteitselementen moeten zelfs nog meet- en/of analyse-



Meetstation Lobith (Rijkswaterstaat)

methoden worden ontwikkeld. De extra kosten van de KRW-monitoring zullen dan ook hoog zijn. De KRW-doelstellingen zijn van toepassing op alle waterlichamen. Maar de verplichte rapportages aan de Europese Commissie (en dus ook de monitoring hiervoor) wordt gebaseerd op een beperkte set van grote waterlichamen en locaties daarin. De KRW noemt als criteria bij locatiekeuze onder meer: stroomgebieden groter dan 2500 km<sup>2</sup> en grensoverschrijdend. Dit leidt tot een keuze van enige tientallen grote waterlichamen, voornamelijk rijkswateren. De Overijsselse Vecht is een van de weinige regionale wateren die in aanmerking zouden kunnen komen voor rapportage en dus ook voor verplichte monitoring. In de geselecteerde watersystemen moeten in de periode 2004 tot en met 2006 gedurende één jaar alle chemische, fysische, morfologische en ecologische kwaliteitselementen worden bepaald die de KRW voor het betrokken watertype (rivier, meer, overgangswater of zee) heeft gedefinieerd.

### Monitoring beschermde gebieden?

De KRW heeft voor gebieden die al via

andere Europese richtlijnen als speciaal gebied zijn aangewezen, een extra informatiebehoefte opgenomen. Concreet geeft de KRW aan (paragraaf 1.3.5 van bijlage V) dat eventuele monitoring alleen speelt voor de drinkwateronttrekkingslocaties en de beschermingsgebieden voor habitats en vogelsoorten. Dus niet voor de zwemwateren, nitraatrichtlijn of stedelijk afvalwater, zoals vaak wordt gedacht! Maar de genoemde richtlijnen kennen in de huidige situatie ook al een monitoringverplichting. Als die wordt vergeleken met hetgeen de KRW vraagt, dan komt het er in grote lijnen op neer dat er waarschijnlijk vrijwel geen aanvullende monitoring nodig is voor de beschermde gebieden, indien:

- de drinkwateronttrekkingslocaties vanuit richtlijn 75/440/EEG worden gecontroleerd en ingericht op het afdoende meten van de prioritare stoffen en daarnaast (12 keer per jaar)
- de bestaande monitoringinspanningen voor de drinkwaterrichtlijn (80/778/EEG en 98/83/EG, in Nederland opgenomen in het waterleidingbesluit), de habitatrichtlijn (92/43/EEG) en de richtlijn vogelstand (79/409/EEG) worden voortgezet en de resultaten hiervan (voor de relevante 'natte' gebieden) worden meegenomen in de rapportages in het kader van de KRW.

### Uitdaging

De Kaderrichtlijn kent een omvangrijke monitoringparagraaf. De uitvoering hiervan kan ook omvangrijk en kostbaar zijn. Het is van strategisch belang om deze uitdaging aan te gaan met ambitie, maar ook met de zorgvuldigheid om optimale integratie en gebruik van bestaande monitoringinspanningen te garanderen.

### Nadere informatie:

René Breukel (RIZA), 0320-298747, r.breukel@riza.rws.minvenw.nl

### Mogelijke consequenties voor de monitoringpraktijk

Uit een verkenning van de informatiebehoefte vanuit de KRW komt een aantal aandachtspunten naar voren. Zo zijn de landelijke meetnetten door de jaren heen geoptimaliseerd voor de Nederlandse situatie. De nieuwe informatiebehoefte vanuit de KRW vraagt nu een traject af te leggen waarbij afstemming tussen alle EU-landen centraal staat. Dit zal mogelijk leiden tot het terugdraaien van de klok op punten waar in de Nederlandse situatie een aantal optimalisaties zijn doorgevoerd.

Voorbeeld daarvan is de keuze voor het meten van metalen, PAK's en PCB's in het zwevend stof in plaats van in het compartiment water en het gebruik van nutriëntconcentraties uit de winterperiode (geldt voor zoute wateren) om trends te kunnen bepalen zonder storende invloed van algengroei. Verder wordt, om de informatie vanuit de verschillende landen uitwisselbaar te maken, in de KRW het gebruik van standaard meetmethoden voorgesteld. Dit in tegenstelling tot de huidige situatie in OSPAR-verband, waar wel veel aandacht besteed wordt aan de kwaliteitsborging van de gegevens,

maar waar eisen ten aanzien van de meet- en analysemethode tot bepaalde hoogte worden vrijgelaten. Denk in dit kader aan de internationale ringonderzoeken, die de vergelijkbaarheid van de resultaten waarborgen. De verkenning toont aan dat dit het moment is om verkregen inzichten in te brengen in de discussie die momenteel bij de nadere uitwerking van de KRW wordt gevoerd.

### Nadere informatie:

Kees van Ruiten (RIKZ), 070-3114537, c.j.m.vruiten@rikz.rws.minvenw.nl

## Naar monitoring van 'geld', 'gevoel' en 'beleid' in het waterbeheer

Het waterbeheer is flink in beweging. Economische, sociaal-psychologische, ruimtelijke en bestuurskundige disciplines doen op dit terrein hun intrede. Onvermijdelijk ontstaat hierdoor behoefte aan nieuwe categorieën monitoringinformatie, naast die uit de traditionele disciplines fysica, chemie, biologie en morfologie. RIKZ en RIZA zijn gestart met een project om te onderzoeken hoe de landelijke monitoring inhoudelijk valt uit te breiden met deze relatief nieuwe disciplines - hier samengevat onder de noemers 'geld' en 'gevoel' en 'beleid'.

Denken en handelen op het schaalniveau van stroomgebieden, een minder technocratische benadering van water en een vermaatschappelijking van het waterbeheer. Daartoe wordt opgeroepen in onder meer het advies van de Commissie Waterbeheer in de 21e eeuw en de Europese Kaderrichtlijn Water. Dergelijke gedachten wonnen de afgelopen jaren terrein en leidden al tot een reeks onderzoeken en adviezen met meer aandacht voor relatief nieuwe disciplines in het waterbeheer. Voorbeelden zijn economische kosten/baten analyses, het toevoegen van voor water specifieke statistieken aan de Nationale Rekeningen van het CBS

(NAMWA) en het ontwikkelen van een methode voor het toekennen van economische statistieken aan stroomgebieden. In dit rijtje passen ook het ontwikkelen van een methode voor het integraal (groen, geld en gevoel) bepalen van de baten van water en onderzoeken naar de beleving van water, naar de mogelijkheden om het waterbewustzijn van de burger te vergroten en naar de rol van de burger in het waterbeleid.

### Veeleisender

Naast de vermaatschappelijking van het waterbeheer is er de ontwikkeling dat de maatschappij steeds hogere eisen stelt aan de professionaliteit en transparantie van de overheid. Daarbij hoort een heldere verantwoording over het gevoerde beleid. Dit heeft onder andere geleid tot een geheel nieuwe opzet van de Rijksbegroting waarin de middelen gekoppeld moeten zijn aan

beleidsdoelen (Van beleidsbegroting tot beleidsverantwoording, VBTB). Op de derde woensdag van mei krijgt de Tweede Kamer departementale jaarverslagen aangeboden, waarin moet worden gerapporteerd over de beleidsdoelen die in de begroting genoemd zijn, de daarvoor uitgetrokken middelen en de uiteindelijk geleverde prestaties. Ook bestaande beleidsevaluaties zoals de Milieubalans, de Natuurbalans en de voortgangsrapportage

Water in Beeld vragen steeds meer om informatie waarmee het waterbeleid integraal kan worden geëvalueerd.

### De behoefte helder krijgen

Sommige van bovengenoemde onderwerpen bevinden zich in de verkennende fase, andere zijn al verder uitgekristalliseerd. Daarmee wordt ook langzaam duidelijk dat er op deze gebieden behoefte is aan structureel beschikbare informatie waarin



Strandleven bij Westkappelle (Rijkswaterstaat)



monitoring zou kunnen voorzien. Maar waaraan is er dan precies behoefte? Wie heeft die behoefte en waarom? In het project 'Naar monitoring van geld, gevoel en beleid in het waterbeheer' wordt gezocht naar antwoorden op deze vragen. Er is onderscheid gemaakt in drie groepen van gegevens: sociaal-economisch (in het kort aangeduid met 'geld'), sociaal-psychologisch ('gevoel') en informatie over het beleidsproces zelf ('beleid', monitoring van overheidsprestaties, ook wel beleids-

monitoring genoemd). Voor deze drie categorieën wordt de informatiebehoefte onderbouwd in beeld gebracht. Vervolgens wordt een informatiestrategie opgesteld die aangeeft hoe de gewenste informatie het beste voor het waterbeheer beschikbaar kan komen. Naar verwachting gaat het in veel gevallen om gegevens die al elders aanwezig zijn. Deze worden dan ook bij voorkeur niet opnieuw ingewonnen, maar moeten vooral in de juiste vorm ontsloten worden. Op een startbijeenkomst

op 29 januari 2002 is de aanpak van het project aan opdrachtgevers, belanghebbenden en diverse deskundigen gepresenteerd en bediscussieerd. De deelnemers, die zeer uiteenlopende beelden bij al deze onderwerpen blijken te hebben, waren enthousiast en onderschreven het belang van dit project. De komende maanden worden interviews gehouden en workshops georganiseerd. Eind 2002 moet de belangrijkste informatiebehoefte op tafel liggen en halverwege 2003 zal een uitgewerkte

informatiestrategie worden opgeleverd. Op basis van de resultaten van het project kan besloten worden of er daadwerkelijk routinematig gegevens zullen worden verzameld.

Nadere informatie:  
Lukas Meursing (RIKZ), 070-3114494, l.meursing@rikz.rws.minvenw.nl  
Hero Prins (RIZA), 0320-298601, h.prins@riza.rws.minvenw.nl

## Monitoring van riooloverstorten

Onlangs is spoor 1 van de drie sporen van het onderzoek naar de monitoring van riooloverstorten verschenen. Dit CIW rapport, 'Nadere uitwerking monitoring riooloverstorten - spoor 1', beschrijft een praktische methode, waarmee in alle regio's van ons land een lokaal monitoringprogramma kan worden opgezet voor het op eenvoudige en goedkope wijze monitoren van riooloverstorten. Het rapport is geschreven onder auspiciën van een subwerkgroep bestaande uit vertegenwoordigers van VROM, Rijkswaterstaat, RIONED, STOWA, gemeenten en waterschappen.

Een riooloverstort kan gezien worden als een scheidingsgrens tussen het gemeentelijke rioolsysteem en het watersysteem dat veelal door een waterschap wordt beheerd. Op dit moment zijn er in Nederland ruim 15.000 tot 16.000 locaties waar regelmatig lozingen van vervuild water vanuit gemengde rioolstelsels op oppervlaktewater plaatsvinden. De lozingen hebben een incidenteel karakter, maar tasten de waterkwaliteit aan.

### Drie sporen

De oprichting van meetnetten voor het monitoren van overstorten staat nog in de kinderschoenen. Er wordt wel gemeten aan overstorten, maar het stukt bij de gegevensverzameling, -verwerking en -aanlevering, veelal vanwege het ontbreken van menskracht en/of budget. Uit wat er aan ervaring is blijkt wel dat meten aan overstorten in verschillende opzichten geen triviale activiteit is, terwijl de behoefte aan betrouwbare (meet)gegevens toeneemt. De methode die het rapport beschrijft is een eerste stap op een groeipad dat door de subwerkgroep in drie sporen is gedefinieerd:

spoor 1: inventarisatiefase (het basismetnet: eenvoudige en goedkope metingen aan riool- en/of watersysteem, het gegevensbeheer en de kosten);  
spoor 2: praktijkmetingen riolering (meer aandacht voor het functioneren van het rioolsysteem);  
spoor 3: waterkwaliteitsmetingen (waterkwaliteitsmetingen aan overstorten,

gekoppeld aan de kwaliteit van het ontvangend oppervlaktewater). De waterbeheerder heeft meer belang bij het verkrijgen van inzicht in de effecten van riooloverstorten op de waterkwaliteit (spoor 3), terwijl de rioolbeheerder meer belang heeft bij het verkrijgen van inzicht in het functioneren van het rioolsysteem (spoor 2). Het belang van spoor 1 wordt algemeen onderkend.

### Stapsgewijs tot een basismetnet

Onderdeel van het rapport vormt een beschrijving van de wijze waarop een basismetnet voor het monitoren van overstorten stapsgewijs kan worden gerealiseerd. Hierbij wordt ingegaan op de vereiste uitgangssituatie, een stappenplan, voorbereidende werkzaamheden, een procedure voor ontwerp van het meetnet en onderdelen van het monitoringsproces. Volgens de gepresenteerde ontwerpprocedure is een selectie te maken van overstortlocaties waarvoor het zinvol en haalbaar is het overstortgedrag te registreren. Uit een verkenning blijkt dat met name het gegevensbeheer het grootste struikelblok vormt in het proces van informatievoorziening. Het rapport geeft op dit punt richtlijnen, om te voorzien in de behoefte aan uniformering, uitwisselbaarheid van gegevens en een efficiënte verwerking van gegevens tot bruikbare informatie.



Riooloverstort (A.S. Beenen/RIONED)

### Eén euro

De gemiddelde kosten voor de inrichting en exploitatie van het basismetnet bedragen - uitgaande van een totaal van 16.000 meetpunten - ca. € 1,- per inwoner per jaar. Dit is omgerekend nog geen 2% van het rioolrecht, maar er wordt daarmee wel een zeer belangrijke stap gezet in het monitoren van rioolstelsels. Op termijn is dat in het belang van het functioneren van rioolstelsels en het watersysteem, onderwerpen die aan de orde komen in de sporen 2 en 3 en waarvan de uitwerking dit jaar gestart is.

Nadere informatie:  
Sacha de Rijk (RIZA), 0320-298436, s.drijk@riza.rws.minvenw.nl  
Ab Dirkzwager (RIZA), 0320-298488, a.dirkzwager@riza.rws.minvenw.nl



# Metten en analyseren

## Wie wat bewaart, die heeft wat

Wat te doen, als het vermoeden bestaat dat een nieuwe schadelijke stof in toenemende gehalten in het aquatische milieu voorkomt? Literatuuronderzoek kan leren of het probleem elders in de wereld ook bekend is. En waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van historische monsters, waarop alsnog analyses worden losgelaten. Op deze manier valt snel een inschatting te maken van de trends in concentraties van stoffen in het milieu.



Onderdeel van de RIKZ monsterbank (Rijkswaterstaat)

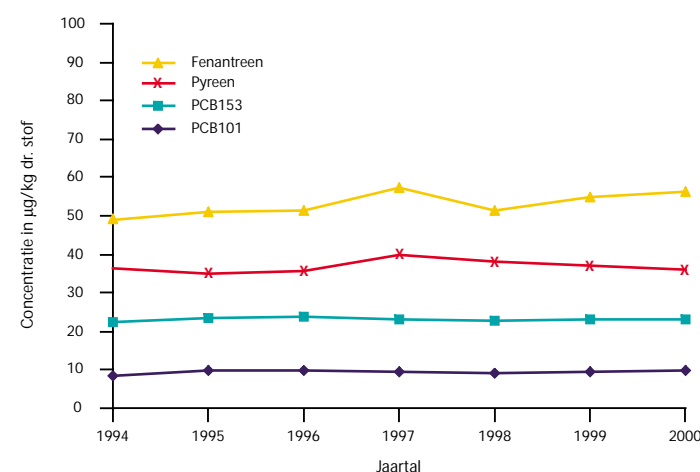
Om de mogelijkheid van hernieuwde analyse te hebben, bewaart het RIKZ-laboratorium in Haren vanaf 1988 alle sediment, zwevend stof- en mosselmonsters uit het landelijke monitoringprogramma in een monsterbank. Het RIZA doet dit vanaf diezelfde periode voor diverse monsters uit

de binnenwateren. Beide monsterbanken bevatten goed gedefinieerde monsters van een aantal locaties die geconditioneerd liggen opgeslagen. Bij relatief nieuwe aandachtstoffen, zoals tributyltin en brandvertragers, biedt de monsterbank de mogelijkheid historische concentraties en trends vast te stellen. Deze informatie is vaak erg belangrijk voor een goede afweging en de evaluatie van beleidsmaatregelen. De bemonstering en monstervoorbewerking zijn al uitgevoerd, waardoor snel en kosteneffectief kan worden gewerkt.

### Te gebruiken tot?

Het gebruik van een monsterbank kent enkele beperkingen. De opgeslagen monsters zijn alleen bruikbaar als is vastgesteld dat de te analyseren verbindingen stabiel

zijn in de tijd bij de gekozen opslagcondities. De figuur toont aan dat bepaalde groepen verbindingen, zoals PCB's en PAK's, in mosselen in de tijd niet afbreken. Daarnaast is de hoeveelheid materiaal gelimiteerd, zodat niet alle analyses zomaar altijd kunnen worden uitgevoerd. De monsterbank wordt momenteel gebruikt om historische concentraties van organotinverbindingen in mosselen vast te stellen. Ook stoffen waar nog nauwelijks informatie over is, zoals (dier)geneesmiddelen, pseudo-oestrogenen en gefluoreerde organische verbindingen, kunnen door (toenemend) voorkomen in het milieu belangrijk worden. Reden te meer om de monsterbank te koesteren.



Verloop van concentraties van enkele PCB's en PAK's over de periode 1994 - 2000 in mosselen uit 1994

Nadere informatie:  
Alfred de Jong (RIKZ), 050-5331307, a.s.djong@rikz.rws.minvenw.nl  
Erik Evers (RIKZ), 070-3114312, h.g.evers@rikz.rws.minvenw.nl



## Heerlijk helder... slootwater

Goede (ecologische) waterkwaliteit, wat houdt dat nu precies in? Met name regionale waterbeheerders lopen er nogal eens tegen aan dat in contacten met de gebruiker een spraakverwarring ontstaat rondom het begrip waterkwaliteit. Voor de agrariër kan waterkwaliteit iets heel anders betekenen (veedrinkkwaliteit of beregeningskwaliteit) dan voor de waterbeheerder die een goede ecologische kwaliteit met een hoge soortenrijkdom aan planten en dieren nastreeft.



Waterplantensloot (Eric Martijn/RIZA)

Onder het motto 'begin bij de bron' is een studie verricht naar de mogelijkheid tot het invoeren van een doe-het-zelf-sloot-test voor agrariërs, waarmee ze op een eenvoudige gestandaardiseerde wijze zelf de ecologische kwaliteit van hun sloot kunnen inschatten. Het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) voerde de studie in opdracht van het RIZA uit. Daarnaast was er een begeleidingsgroep met daarin, behalve het RIZA, ook waterbeheerders, melkveehouders, STOWA, de Noordelijke Land- en Tuinbouworganisatie en het Nederlands Agrarisch Jongeren Contact.

Omdat er al veel testen bestaan is er geen nieuwe test bedacht, maar zijn bestaande testen gescreend op bruikbaarheid voor de agrariër. Vervolgens ging de aandacht uit naar tips om de kwaliteit van de sloot te verbeteren. Juist deze ontbraken in veel van de andere tests. Zo is er een maat-

regelen top 15 ontstaan, die kan worden samengevat in vier onderdelen.

### Tips

#### Schoon water

Zorg voor schoon water door vervuiling met meststoffen en bestrijdingsmiddelen tegen te gaan. Schoon water is helder, ruikt fris en er komen geen verontreinigingen in voor. Voorbeelden: gebruik van een teeltvrije of mestvrije zone; mechanische bestrijding in plaats van chemische; afvalwater afvoeren via riool of helofytenfilter.

#### Natuurvriendelijk slootbeheer

Zorg voor natuurvriendelijk slootbeheer. Door het slootschonen en baggeren op de juiste tijd en manier uit te voeren blijft de sloot in goede conditie en ontstaat een levende boerensloot. Voorbeelden: in de herfst baggeren en schonen verstoort het minst; schoonsel een tijdje laten liggen om beesten de kans te geven terug te keren naar de sloot.

#### Slootprofiel

Zorg voor voldoende diepte en variatie in het slootprofiel. De inrichting van de sloot en de oever bepaalt in belangrijke mate welke planten en dieren zich er kunnen vestigen en vergroot het zelfreinigend vermogen van de sloot. Voorbeeld: aanleg van een flauw talud geeft meer dieren en planten een kans zich te vestigen.



Vieze sloot (Roel Doef/Rijkswaterstaat/Directie IJsselmeergebied)

### Prijsvraag:

Maak kans op een testkit voor uw vijver of sloot, vul onderstaande sloottest in en stuur de resultaten met uw naam en adresgegevens vòòr 31 mei 2002 naar: RIZA

t.a.v. M. Greijdanus  
Antwoordnummer 317  
8200 VB Lelystad

#### BASISTOETS

Beoordeling Ecologische Kwaliteit Kleine Wateren (verkorte versie Hoogheemraadschap Rijnland - zonder determinatie planten (Vuister 2001))

plaatsnaam	
locatie	
datum	
grondsoort	
bijzonderheden	

kenmerk watergang	vul in	score	vul score in
kleur	helder/lichtgroen of lichtbruin	3	..... punten
	donkergroen of bruin	2	
	grijs/zwart of helder levenloos	1	
geur	geen opvallende geur	1	..... punten
bedekking ondergedoken planten	stank	0	..... punten
	25-75%	5	
	5-25% of >75%	3	
bedekking met kroos of flab	0-5%	1	..... punten
	< 15%	3	
	15-50%	2	
breedte van de strook met oevervegetatie (gemiddeld)	>50%	1	..... punten
	<20 cm	5	
	oevervegetatie afwezig	3	
doorzicht	bodem of >= 50 cm	3	..... punten
	25-50 cm	2	
	< 25 cm	1	
waterdiepte op 60 cm uit de kant	<= 20 cm	3	..... punten
	> 20 cm	1	
	>= 50 cm	5	
waterdiepte in het midden watergang	30-50 cm	3	..... punten
	< 30 cm	1	
	> 20 cm	3	
baggerdikte op 1 m uit de kant	<= 20 cm	3	..... punten
	> 20 cm	1	
	veengrond	0	
totaal		som:	

indicatie waterkwaliteit	aantal punten klei/zandsloten	aantal punten veensloten
zeer goed	28-31	26-28
goed	19-27	18-25
matig	11-18	10-17
slecht	8-10	7-9

vervolgstap	punt
troebel water	1, 3, 4
baggeren	2, 3, 4
slootschonen	2
kroos	2, 3, 4
slootkanten	3
troebel water	1, 2, 3, 4
taludvorm	3
inrichting	3
baggeren	2, 3

bestrijdingsmiddelen meststoffen

#### Omgeving

De slootwaterkwaliteit wordt niet alleen bepaald door de agrariër. Ook kan de omgeving de kwaliteit sterk beïnvloeden. Het is daarom belangrijk dat ook anderen (met name waterschap en gemeente) meewerken aan een gezonde sloot. Voorbeelden: riooloverstort verplaatsen en beperken; overleg met waterschap en agrariërs van aangrenzende percelen.

#### Aan de slag

De sloottest wordt onder de aandacht van agrariërs gebracht op regiobijeenkomsten. Agrariërs, waterbeheerders en agrarische

natuurverenigingen gaan op deze bijeenkomsten samen aan de slag met de test, waardoor meteen een belangrijk stuk communicatie op gang wordt gebracht. Door het gezamenlijk vaststellen van een diagnose zal de bereidheid toenemen om daadwerkelijk tot een gerichte actie over te gaan.

#### Nadere informatie:

Marianne Greijdanus (RIZA), 0320-298525, m.greijdanus@riza.rws.minvenw.nl

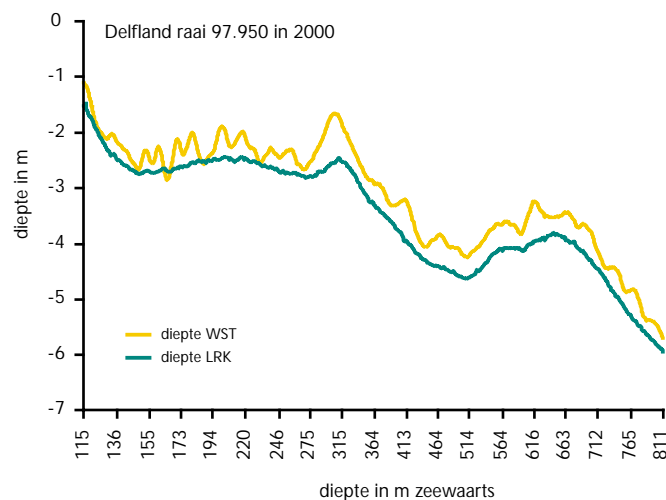
Het rapport is op [www.clm.nl](http://www.clm.nl) te bekijken en te downloaden.

## Trendbreuk in monitoring zeebodem: een sprong in het diepe?

Het landelijke monitoringprogramma Kust en Zeebodem heeft als doel de veranderingen van de ligging van de kust en zeebodem in beeld te brengen. RIKZ voert dit programma uit. De metingen bestaan uit hoogtemetingen van strand en duinen en uit dieptemetingen van de zeebodem. De introductie van een nieuwe methode voor het monitoren van de ligging van de zeebodem levert naast een flinke kwaliteitsverbetering echter ook een trendbreuk op.

De dieptemetingen worden uitgevoerd vanaf schepen, door met een echolood de diepte onder het schip te bepalen. De omrekening van de diepte onder het schip naar de diepte ten opzichte van het NAP gebeurde tot nu toe door middel van de zogenaamde waterstandsreductie (WST). De waterstand ten opzichte van NAP ter plaatse van het schip werd geschat met behulp van waterstandsmetingen in de buurt van het schip. Momenteel loopt de introductie van een nieuwe methode: Long Range Kinematic (LRK), al zijn er verschillende benamingen in omloop. De methode maakt gebruik van 3-dimensionale plaatsbepaling. De positie van het schip ten

opzichte van NAP wordt met behulp van satellieten continu gemeten, zodat de gemeten diepte onder het schip kan worden omgerekend naar de diepte ten opzichte van NAP, zonder gebruik te hoeven maken van waterstandsmetingen. Het is bekend dat bij gebruik van de waterstandsreductiemethode de geschatte waterstand ter plekke van het schip behoorlijk (tot enkele decimeters) kan afwijken van de werkelijke waterstand. Met LRK behoren deze onnauwkeurigheden tot het verleden. Een ander groot voordeel van LRK is dat impliciet wordt gecorrigeerd voor squat, de inzinking van het schip ten gevolge van zijn vaarsnelheid. Bij de waterstandsreductiemethode is hier nooit voor gecorrigeerd. Het gevolg daarvan is echter wel dat bij de invoering een trendbreuk ontstaat. LRK zal gemiddeld grotere diepten opleveren dan de waterstandsreductiemethode.



#### Meer diepte?

Een eerste verkenning is uitgevoerd om de orde van grootte van het verschil te bepalen. In 2000 zijn zowel in Delfland als Rijnland dieptemetingen voor een groot aantal raaien tegelijkertijd met beide methoden uitgevoerd. In Delfland werd met de nieuwe methode gemiddeld 17 cm meer diepte gemeten, in Rijnland was dat gemiddeld 11 cm. In de figuur is een

extreem voorbeeld te zien van de verschillen tussen de twee methoden. Het betreft hier raai 97.950 uit het kustvak Delfland. Op basis van de resultaten bij Delfland en Rijnland zijn echter nog geen conclusies te trekken over te nemen maatregelen. De gevonden verschillen vertonen een dermate grote spreiding dat nog geen algemeen beeld ontstaan is. Als er met deze verschillen geen rekening wordt gehouden dan heeft deze trendbreuk grote

gevolgen voor de jaarlijkse toetsing van de ligging van de kustlijn en het kustonderzoek. Aanbevolen wordt dan ook om hier naar een uitgebreid landelijk onderzoek te starten.

#### Nadere informatie:

Peter Heinen (RIZA, voorheen RIKZ), 0320-298637, p.heinen@riza.rws.minvenw.nl

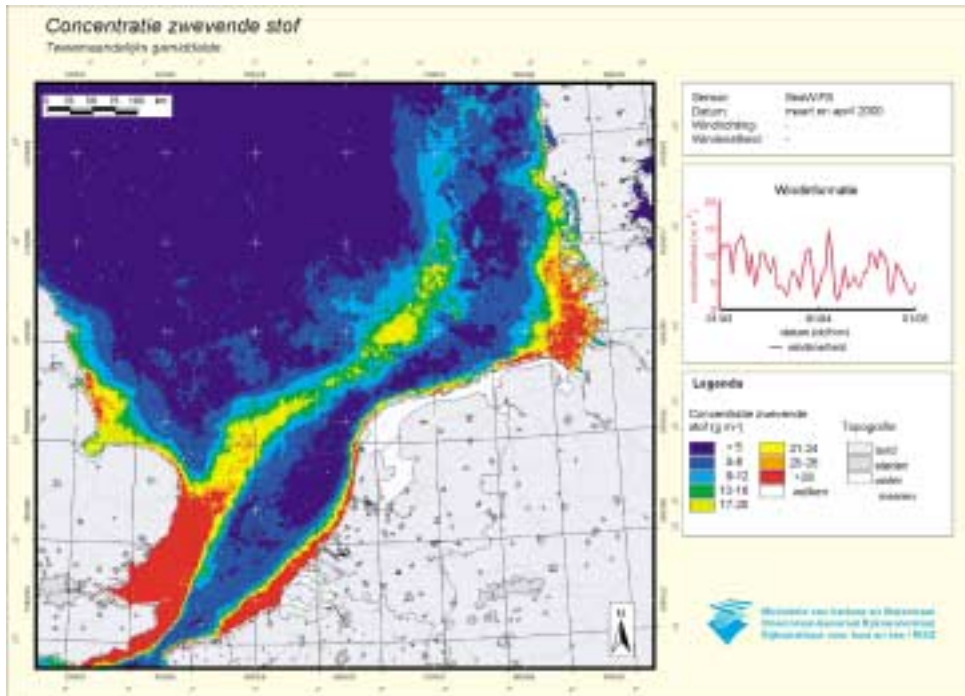


## Noordzee-atlas voor zwevend stof

Thematische kaarten van de Noordzee spelen een steeds grotere rol in beleid en beheer. Dit werd onlangs bevestigd tijdens een OSPAR-bijeenkomst over grensoverschrijdende vervuiling. Tijdens een discussie bleek er een doorslaggevende rol weggelegd voor kaarten van zwevend stof uit de Noordzee-atlas. De kaarten zijn op basis van remote sensing beelden geproduceerd.

Het Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM) bewerkte honderddertig satelliet-beelden uit het jaar 2000 tot gemiddelde

zwevend-stofgehalten over twee maanden en tot zomer/winter gemiddelden en maakte op basis daarvan kaarten. Deze



Gemiddeld gehalte zwevend stof in de periode maart-april 2000 op basis van 22 remote sensing beelden

samengestelde kaarten zijn opgenomen in een Noordzee-atlas voor zwevend stof. Ze laten zien dat de verspreiding van slib over de Noordzee een zeer dynamisch proces is. Een opvallend verschijnsel, dat in alle kaarten terugkomt, is de pluim die vanuit Engeland de Noordzee oversteekt naar het Friese Front en verder loopt via de Oestergronden naar de Deense kust. Ook de verhoging langs de Vlaamse en Nederlandse kust is in de verschillende kaarten goed te zien en komt overeen met puntwaarnemingen uit het reguliere landelijk monitoringprogramma.

### Bruikbare techniek

De atlas laat zien dat remote sensing zich ontwikkeld heeft tot een in de praktijk toepasbare techniek voor het in beeld brengen van zwevend stof. Naast de reeds breed geaccepteerde technieken, zoals veldmetingen en modellen, zal ook remote sensing als bron van ruimtelijke informatie een volwaardige plaats gaan innemen in de monitoring.

### Nadere informatie:

Erin Hoogenboom (RIKZ), 070-3114610, e.hoogenboom@rikz.rws.minvenw.nl.

**Remote sensing en de 'Hype-cyclus'**  
Innovatieve technieken doorlopen met een bepaalde snelheid de zogeheten 'Hype-cyclus'. Na de introductie van de nieuwe techniek groeien de verwachtingen binnen korte tijd tot ongekende hoogte, om vervolgens met diezelfde snelheid af te dalen naar het dal van desillusie. Levensvatbare technieken worstelen zich vervolgens langzaam uit het dal en worden praktisch toepasbaar. Voor de remote sensing techniek is dit niet anders. Toen remote sensing 25 jaar geleden werd geïntroduceerd waren de verwachtingen hoog gespannen. Satellieten zouden meetschepen overbodig maken. Toen na verloop van tijd de informatieproducten uitbleven was de teleurstelling groot en zakte de aandacht tot een minimum. Door voorbeelden van kaarten die zijn geproduceerd met remote sensing technieken begint het vertrouwen in de techniek weer toe te nemen.

Voor bestelinformatie van de atlas: zie achterpagina.

# Verwerking en verstrekking

## Rijkswaterstaat adviseert dijkbewaking

Geen ongewone situatie voor Nederland: buiten giert de wind en over de radio komt het bericht dat er verhoogde hoogwaterstanden worden verwacht. 'Op grond van deze verwachtingen adviseert Rijkswaterstaat dijkbewaking in de volgende sectoren: .....'. Dat betekent: slecht weer, met mogelijk nog slechter weer in het vooruitzicht. De Stormvloedwaarschuwingsdienst houdt de ontwikkelingen voortdurend in de gaten.

Na de stormramp van 1953 zijn de zeekeringen in het deltagebied en langs de overige kust systematisch verbeterd. Met het gereedkomen, in 1997, van de Stormvloedkering Nieuwe Waterweg werd het Deltaplan afgesloten. Uitgezonderd de Westerschelde zijn de zeegaten gesloten of tijdelijk af te sluiten door enorme stormvloedkeringen. De dijken en keringen zijn bestand tegen 'zeer zware stormvloeden', dat wil zeggen: tegen stormomstandigheden die gemiddeld maar één per 4.000 tot 10.000 jaar voorkomen. Dat betekent niet dat er geen aandacht besteed hoeft te worden aan lagere stormvloedstanden. Ook dan kunnen dijken namelijk ernstig worden aangetast door zware golfaanval, sterke getijstroom of overslaand water. De dijken zijn te vertrouwen, maar niet blindelings.

### Beruchte combinaties

Twee keer per etmaal treedt op de Noordzee hoogwater op. Hoe hoog het hoogwater in werkelijkheid wordt, hangt niet alleen af van de stand van de zon en maan. Met name het weer heeft grote invloed op de waterstand. Het gaat daarbij vooral om de wind, in het bijzonder de beruchte Noordwesterstorm die een vrije waterbaan heeft ter lengte van de Noordzee.

Het is de taak van de Stormvloedwaarschuwingsdienst (kort: SVSD, eigenlijk de afkorting van Stormvloedseindienst) de dijk- en keringbeheerders en anderen in te lichten als er gevaarlijke hoogwaterpeilen worden verwacht. Deze dienst staat altijd, 24 uur per dag, klaar om in actie te komen. De medewerkers volgen de ontwikkeling van het getij aan de kust tijdens zware stormen nauwlettend, speciaal bij windrichtingen tussen Zuidwest en Noord. In overleg met het KNMI maakt de SVSD verwachtingen op van de kritieke hoogwaters en geeft tijdig waarschuwingen uit naar de behorende instanties.

De dienst neemt zelf geen maatregelen om de dijk te verdedigen; dat moet de beheerder doen.



Stormvloedkering Nieuwe Waterweg (Rijkswaterstaat)



**Advies per sector**

Omdat de tijdstippen van hoogwater verschillen en een storm ook zelden overal langs de kust even zwaar is, wordt de kust verdeeld in zes sectoren. In elke sector is een basisstation aangewezen. Er zijn drie peilen waaraan de SVSD, bij verwachte overschrijding, acties koppelt.

Achtereenvolgens zijn dit het voorwaarschuwings-, het waarschuwings- en het alarmeringspeil. Als de verwachting is dat het alarmeringspeil wordt overschreden, adviseert de dienst dijkbewaking. De dijk- en keringbeheerders kunnen dan verstre-

kende maatregelen treffen die de veiligheid van de burgers zoveel mogelijk garanderen. Het wordt tevens via het nieuws op de radio bekendgemaakt. Hoe het in elk afzonderlijk geval verder afloopt, is niet in algemene termen te beschrijven. Doorgaans valt de schade gelukkig mee. De mensen halen opgelucht adem, zeker als ze de watersnoodramp van 1953 van dichtbij hebben meegemaakt.

Nadere informatie:  
SVSD, 070-3114503,  
svsd@rikz.rws.minvenw.nl.  
Zie ook: www.svsd.nl.

De regels voor het (voor)waarschuwen c.q. alarmeren per sector zijn als volgt:

Sector Basisstation	Schelde Vliissingen	West-Holland Hoek van Holland	Dordrecht Dordrecht	Den Helder Den Helder	Harlingen Harlingen	Delfzijl Delfzijl
Voorwaarschuwingspeil	310	200	-	-	-	260
Waarschuwingspeil	330	220	-	190	270	300
Alarmeringspeil	370	280	250	260	330	380

Standen in cm. boven NAP



Oosterscheldekering (Meetkundige Dienst)

**IDSW: één standaard voor waterinfo**

In januari presenteerde werkgroep 5 van de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW) het rapport 'Beheerorganisatie op maat'. Daarin wordt de weg gewezen naar een beheerorganisatie voor gegevensstandaarden. Werkgroepvoorzitter Jaap Woudstra benadrukt nut en noodzaak van standaardisering van informatievoorziening in de natte hoek. "De tijd van pionieren en eilandautomatisering is voorbij. We streven nu naar één watertaal, die het beste van de bestaande talen verenigt."

Waterbeleid en informatiebeleid horen bij elkaar. In de watersector wisselen steeds meer partners steeds vaker informatie uit voor regionale en landelijke - maar ook grensoverschrijdende - rapportages over integraal waterbeheer. Op eenduidige wijze omgaan met gegevens is een belangrijke voorwaarde voor het vlot verzamelen, genereren en uitwisselen van gegevens, en voor het adequaat inspelen op de actuele vraag naar waterinformatie. Afspraken over standaardisering zijn dan noodzakelijk.

**Eén watertaal**

"Hoewel op het gebied van waterinformatievoorziening al veel is bereikt, kan de gezamenlijke informatievoorziening duidelijk worden verbeterd", zegt Jaap Woudstra, hoofd afdeling Milieuplanvorming bij de provincie Flevoland en tevens voorzitter van CIW-werkgroep 5 (monitoring en evaluatie), die in januari van dit jaar het heldere rapport 'Beheerorganisatie op maat' opleverde.

In het rapport worden knelpunten in de informatievoorziening gesignaleerd, die integrale waterrapportages bemoeilijken. "Omdat gegevens niet eenduidig zijn, kost uitwisseling onnodig veel energie", zo zegt Woudstra. Als belangrijkste knelpunten voor een uniforme aanpak noemt het rapport het ontbreken van gezamenlijk beheer van gegevensstandaarden en de implementatie daarvan in informatiesystemen. "Door stroomlijning en integratie kom je tot een beter product, dat voor meerdere partners nuttig kan zijn", aldus Woudstra. In een gezamenlijke beheerorganisatie kunnen toekomstige ontwikkelingen bovendien beter opgepakt worden dan nu het geval is, en kan op termijn ook financiële efficiencywinst worden geboekt bij het beheer van die ene, gezamenlijke watertaal.

**IDSW**

De drie meest gangbare watertalen in Nederland zijn Adventus (gebruikt door de waterschappen), Omega (Rijkswaterstaat) en CIW (een deelverzameling van de twee eerste, toegepast door CIW).

Woudstra: "De tijd van pionieren en eilandautomatisering is nu voorbij. We moeten streven naar één taal, die het beste van de drie bestaande talen in zich verenigt". De werkgroep geeft vervolgens aan hoe deze ideale situatie kan worden bereikt. Rijkswaterstaat, de Unie van Waterschappen, het IPO en het Milieu- en Natuurplanbureau richten een beheerorganisatie op voor gezamenlijke informatievoorziening: de InformatieDeskStandaardenWater (IDSW). Het organisatievoorstel voorziet in formele en informele afstemmingsmomenten tussen CIW en IDSW, zodat waterbeleid en informatievoorziening ook op strategisch niveau verbonden worden. IDSW wordt in beginsel bestuurd door een stuurgroep met daarin de vier participanten, maar, zo benadrukt Woudstra; "De mogelijkheden voor deelname door andere partijen staat nadrukkelijk open". Het RIZA treedt op als facilitator van IDSW.

Het voorstel van de projectgroep wordt op 26 april 'CIW-plenair' besproken. Bij groen licht zal een task force er vervolgens alles aan doen om IDSW op 1 januari 2003 in de lucht te hebben. Woudstra is daar optimistisch over: "De oprichting van IDSW is een logische stap op weg naar een verder gaande samenwerking die al een aantal jaren gaande is. Met dit voorstel zorgen wij voor een evenwichtige organisatie en facilitering, en voor een duidelijke en blijvende rol voor CIW." Woudstra's eindconclusie? "IDSW, een goed idee!"

**Toekomstmuziek**

Het is mei 2006. Het CIW Watercongres heeft dit jaar als thema 'Kaderrichtlijn Water Fase III'. De vergaderzaal stroomt vol met vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen. Opvallend is de deelname van collega's uit Zwitserland, België en andere lidstaten van de Europese Unie. Na de landelijke voortgangsrapportages staan zij nu voor de uitdaging om voor de EU een Europese voortgangsrapportage op te stellen. De dagvoorzitter vat de rol van Nederland in deze samen in drie termen:  
- Nederland Waterland, omdat water in Nederland van oudsher een belangrijke rol speelt en omdat de waterpartners al in een vroeg stadium de noodzaak inzagen van samenwerking bij informatievoorziening;  
- Nederland Gidsland, omdat de oprichting in 2003 v. IDSW - van de gezamenlijke beheerorganisatie voor informatievoorziening voor integraal waterbeheer - een doorbraak markeerde;  
- Nederland GIS-land, omdat bij de oprichting van IDSW het belang van Geografische Informatie Systemen (GIS) werd ingezien.  
De Nederlandse ervaringen, keuzes, valkuilen en voordelen zijn voor andere Europese landen uiterst relevant. Met de oprichting van IDSW, nu vier jaar geleden, getuigden de Nederlandse waterpartners van een vooruitziende blik. Aldus de dagvoorzitter.

(Voor een uitgebreider verslag van dit toekomstige watercongres zij verwezen naar het CIW-rapport 'Beheerorganisatie op maat, van visie naar voorstel'. Surf hiervoor naar [www.ciw-idsw.nl](http://www.ciw-idsw.nl) en klik vervolgens in het nieuwsitem van 29 januari op IDSW.)



Jaap Woudstra (Roel Venema/RIZA)



## Gebiedsgerichte rapportages dit jaar van start

Waterschappen, provincies en regionale directies van Rijkswaterstaat gaan dit jaar samen gebiedsgerichte rapportages maken. Een subwerkgroep van de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW) heeft het afgelopen jaar gewerkt aan richtlijnen voor deze rapportages. De richtlijnen zijn inmiddels verspreid onder de waterbeheerders.

De gebiedsgerichte rapportages werden door de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat aan de Tweede kamer toegezegd. Ze deed dit naar aanleiding van de motie Augusteijn 'Tussendoelen waterkwaliteit'. Tijdens de behandeling van de vierde Nota waterhuishouding (NW4) in juni 1999 verzocht de Tweede Kamer de regering om tussendoelen op te stellen voor het traject tussen het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) en de streefwaarden met bijbehorend tijdpad. Letterlijke tussendoelen achtte de staatssecretaris niet zinvol. Wel stelde ze gebiedsgerichte rapportages in het vooruitzicht om de inspanningen van de waterbeheerders en de provincies meer in beeld te krijgen. De diversiteit in problemen en oplossingsrichtingen is groot. Gebiedsgerichte rapportages moeten een beter inzicht geven in de keten waterkwaliteit-bronnen-maatregelen-effecten.

### 23 rapportages

Voor de rapportages is zoveel mogelijk aangesloten bij al bestaande rapportages,

zoals bijvoorbeeld de Regionale Waterstelsysteemrapportage (RWSR). De gekozen gebiedsindeling sluit aan bij de vier stroomgebieden van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de indicatieve indeling uit de beleidsnota Waterbeleid voor de 21e eeuw (WB21). Inclusief de zoute deelstroomgebieden resulteert dit in 21 gebieden. Binnen de WB21-deelstroomgebieden gelden de rijkswateren vaak als grens, daarom zijn de Maas en Rijn voorlopig als apart deelstroomgebied opgenomen. Binnen de gebieden is samenwerking en afstemming tussen waterbeheerders en provincies onderling nodig. De waterbeheerders moeten zelf de rapportages opstellen. Het RIZA kan het onderdeel 'waterkwaliteit' faciliteren.

Eerst wordt door toetsing aan het MTR en aan de streefwaarde uit de NW4 de waterkwaliteit vastgesteld. Daarna werkt de rapportage als een trechter. Van de grootste probleemstoffen, via de grootste verantwoordelijke bronnen, naar de daarvoor voorziene maatregelen en het verwachte effect van deze maatregelen.



zo is het stukken beter!

### Gangmaker voor de Kaderrichtlijn

Rapportages betekenen vaak een extra inspanning. Het voordeel van deze gebiedsgerichte rapportages is dat ze de informatiestroom op gang brengen die voor de Kaderrichtlijn Water nodig is. De rapportages kunnen daarbij gebruikt worden voor de beschrijvingen van de stroomgebieden (deze moeten in 2004 gereed zijn) en bij het opstellen van de stroomgebied-beheersplannen (die in 2009 klaar moeten

zijn). Daarnaast kunnen ze als basis dienen voor het maken van emissiebeheersplannen, waarmee Rijkswaterstaat inmiddels ervaring heeft opgedaan.

In 2003 zal de eerste rapportageronde plaatsvinden. Dit jaar wordt gestart met een aantal pilots. De CIW is gevraagd om in 2004 een evaluatie van de gebiedsgerichte rapportages uit te voeren. De bedoeling is in 2005 een aparte voortgangsrapportage waterkwaliteit aan de Tweede Kamer aan te bieden. Na alle

aandacht voor waterkwaliteit is het tijd om ook waterkwaliteit weer op de politieke agenda te krijgen.

### Nadere informatie:

Bart van der Veer (Hoogheemraadschap Rijnland), 071-5168530, veer@hhrsrijnland.nl  
Sandra Mol (RIZA), 0320-297598, s.mol@riza.rws.minvenw.nl

## MTM-NL: Webworkshop over het monitoren van water in Nederland

Vanaf begin maart 2002 tot aan de conferentiedagen van Monitoring Tailor-Made Nederland (4 - 6 juni 2002) discussiëren geïnteresseerden en experts bij gemeenten, waterschappen, provincies en rijk over het monitoren van water in Nederland. U kunt ook meedoen aan de discussie in de Webworkshop, om successen te delen, knelpunten in beeld te brengen en mogelijke acties te formuleren.



De Webworkshop verloopt in twee fasen. De eerste fase omvat een verkenning van de huidige stand van zaken en de knelpunten, en loopt van begin tot eind maart. Daarna loopt tot half mei de tweede fase, waarin oplossingsrichtingen en acties bediscussieerd worden.

Monitoring Tailor-Made en de Webworkshop zijn ingedeeld in vier sporen elk met een eigen thema. De vier centrale sporen zijn "Omdenken in de monitoringspraktijk", "Acceptatie en betrokkenheid

van burgers en belangen", "Institutionele samenwerking" en "Communiceren van resultaten voor effectief watermanagement". Naast de discussies in de vier sporen is er een zogenaamd zeepkistforum voor onderwerpen die niet binnen de sporen passen.

### Levend document

In elke discussie is aan vijf experts en opinielid gevraagd te reageren op een aantal stellingen. U kunt reageren op de

stellingen, maar natuurlijk ook op de reacties van de referenten. Regelmatig zullen nieuwe stellingen en vragen de discussie verder voeden. De reacties worden verwerkt in samenvattingen en bijgevoegd in een levend document, zowel per spoor als voor de Webworkshop als geheel. Het levend document vormt het centrale punt tijdens de Webworkshop. Gedurende de conferentiedagen van 4 tot 6 juni zetten de deelnemers de resultaten van de Webworkshop om in een actieplan.

### Hoe meedoen?

U kunt deelnemen aan de discussie door in te loggen op de website van Monitoring Tailor-Made Nederland ([www.mtm-nl.nl/webworkshop.html](http://www.mtm-nl.nl/webworkshop.html)). Gasten kunnen inloggen met de

gebruikersnaam "gast" en wachtwoord "gast". Om een eigen reactie te plaatsen moet u via de mail een persoonlijke login aanvragen, dit wordt uitgelegd bij de Webworkshop.

Kent u mensen binnen uw eigen organisatie of andere belangstellenden voor deelname aan deze Webworkshop, maak hen dan attent op de MTM-website.

### Nadere informatie:

Ruurd Maasdam (RIZA), 0320-298038, r.maasdam@riza.rws.minvenw.nl

## WaterDataDesk gaat op in het Infocentrum Binnenwateren

Met de oprichting van de WaterDataDesk in 1999 werd een schat aan meetgegevens van het RIZA voor een breed publiek toegankelijk. Het Infocentrum Binnenwateren neemt nu die functie over.

Een onlangs gehouden evaluatie van het functioneren van de WaterDataDesk leidde tot de conclusie dat deze beter kan opgaan in het Infocentrum Binnenwateren. De belangrijkste redenen hiervoor zijn een betere bereikbaarheid en het feit dat deze verandering aansluit bij de één-loket-gedachte.

Het Infocentrum Binnenwateren is verantwoordelijk voor de scheepvaartberichten, de ijsberichtgeving en de hoogwaterberichtgeving. Men kan er ook terecht voor informatie over onder meer waterstanden, storm, calamiteiten en zwemwater. Met het opgaan van de WaterDataDesk in het Infocentrum Binnenwateren is het centrum nu ook aanspreekpunt voor biologische, chemische en fysische gegevens uit het landelijk monitoringprogramma van Rijkswaterstaat.

Voor uw gegevensaanvragen is het Infocentrum Binnenwateren bereikbaar onder telefoonnummer 0320-298888 (24 uur per dag), per e-mail: [infocentrum@riza.rws.minvenw.nl](mailto:infocentrum@riza.rws.minvenw.nl) of per fax: 0320-298580.

### Nadere informatie:

Wilfried van Gogh (RIZA), 0320-298730  
[w.vgogh@riza.rws.minvenw.nl](mailto:w.vgogh@riza.rws.minvenw.nl)

## Zomaar een vraag

Januari 2002. Bij het RIZA komt een vraag binnen van een studente die op zoek is naar de gegevens van een waterkwaliteitsonderzoek dat RIZA in 1939 zou hebben uitgevoerd in de Dommel. Het zoeken begint. Het onderzoek heeft geen deel uitgemaakt van de reguliere meetprogramma's. In de normale databases zijn de gegevens dan ook niet te vinden. Ook raadpleging van RIZA-rapporten uit die periode leverde niet het gevraagde op.

De zoektocht is feitelijk al opgegeven, als een medewerker met een goed geheugen zich meent te herinneren ooit iets dergelijks te hebben gelezen. Zou het dan toch bestaan? En inderdaad: op zijn aanvragen wordt het gevraagde onderzoek gevonden. Het komt voor in het 'Verslag der werkzaamheden gedurende de jaren 1938 t/m 1947' (de oorlog had de reguliere rapportagefrequentie verstoord) van wat toen nog het 'Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater' heette. De oude pagina's worden gedigitaliseerd en opgestuurd. Alweer een tevreden klant. Hoewel: ze zal toch nog een paar gegevens moeten missen. De Esschestroom, zijrivier van de Dommel, was door het afvalwater van vooral Tilburg zo vervuild geraakt dat "de weergave hiervan ver boven de grafiek zou uitsteken".

Voormalig RIZA gebouw J.P. Coenstraat, 's Gravenhage 1939 (Rijkswaterstaat)



## Publicaties en producten

In *trendswater.nl* is ruimte gereserveerd voor recent uitgekomen publicaties en producten rond de monitoring van de Nederlandse wateren. Kent u publicaties of producten die in de volgende *trendswater.nl* opgenomen zouden moeten worden, laat dit dan weten aan de redactie.

### Biologische monitoring zoete rijkswateren: Watersysteemrapportage Maas 1996.

**Bestelinformatie:** RIZA-rapport nr. 2000.056. ISBN-nummer 9036953189; aanschafprijs € 11,35<sup>1,2</sup>; bestellen: 0320-285333 of e-mail riza@cabri.nl

**Brochure LOES.** Er is ook een Nederlandstalige brochure over het LOES-project waarin het project en de belangrijkste resultaten in het kort worden weergegeven

**Bestelinformatie:** aanschaf gratis<sup>2</sup>; bestellen: 0320-285333 of e-mail riza@cabri.nl

**Estrogens and xeno-estrogens in the aquatic environment of the Netherlands: Occurrence, potency and biological effects.** (in het Engels met een Nederlandse samenvatting)

**Bestelinformatie:** RIZA/RIKZ-rapportnr. 2002.001; ISBN 9036954010; aanschafprijs € 11,35<sup>1,2</sup>; bestellen: 0320-285333 of e-mail riza@cabri.nl

**Hydraulische Randvoorwaarden 2001 voor het toetsen van primaire waterkeringen.**

**Bestelinformatie:** Het rapport en de bijbehorende CD-ROM zijn gratis te bestellen bij de helpdesk waterkeren, 015-2518450, helpdesk@waterkeren.nl

**De migratie van zeeforel in Nederland.**

**Bestelinformatie:** RIZA-rapport nr. 2001.046; ISBN 9036954037; aanschafprijs € 11,35<sup>1,2</sup>; bestellen: 0320-285333 of e-mail riza@cabri.nl

**Bio-toets voor sloten in het boerenland - Communicatiemiddel voor waterbeheerders en boeren over de ecologische (water)kwaliteit van sloten en mogelijke verbeteringsmaatregelen**

**Bestelinformatie:** Deze publicatie is alleen digitaal beschikbaar; in te zien en te downloaden van [www.clm.nl](http://www.clm.nl)

**Tien jaar natuurvriendelijke oevers en wat is nu het resultaat?** Brochure over tien jaar natuurvriendelijke oevers.

**Bestelinformatie:** Documentnummer: DWW-2001-078; bestellen: 015-2518308

**Biomonitoring van fytoplankton in de Nederlandse zoute wateren 2000.** Jaarlijkse rapportage van de biomonitoring van het fytoplankton.

**Bestelinformatie:** rapportnummer 2001-21, Koeman en Bijkerk BV; aanschaf gratis<sup>2</sup>; bestellen: 070-3114444

**Biomonitoring van microzoöplankton in de Nederlandse zoute wateren 2000.** Jaarlijkse rapportage van de biomonitoring van het microzoöplankton.

**Bestelinformatie:** rapportnummer 2001-22, Koeman en Bijkerk BV; aanschaf gratis<sup>2</sup>; bestellen: 070-3114444

**National Evaluation Report of the Joint Assessment and Monitoring Programme of the Netherlands 2000.** Het rapport geeft de resultaten van de Nederlandse bijdrage aan het Joint Assessment and Monitoring Programme (JAMP) van de Oslo en Parijs Commissies (OSPAR) over het jaar 2000

**Bestelinformatie:** rapportnummer RIKZ/2000.006; aanschaf gratis<sup>2</sup>; bestellen: 070-3114444

**Watervogels in de zoute Delta, periode 2000/2001** Het rapport presenteert de resultaten van de watervogeltellingen in de zoute en brakke wateren van het deltagebied van Zuidwest-Nederland in de periode juli 2000 - juni 2001.

**Bestelinformatie:** rapportnummer RIKZ/2000.002; aanschaf gratis<sup>2</sup>; bestellen: 070-3114444

**Noordzee-atlas voor zwevend stof.** Honderddertig satellietbeelden uit het jaar 2000 zijn bewerkt tot gemiddelde zwevend-stofgehalten over twee maanden en tot zomer-/wintergemiddelden en verwerkt tot kaarten.

**Bestelinformatie:** werkdocument RIKZ/IT/2002.102; aanschaf gratis<sup>2</sup>; bestellen: 070-3114272

**Trendanalyse zwevend stof in Eems estuarium in relatie tot aanslibbing haven Delfzijl.** In het kader van het project Baggerbeheer (Waddenzee) is een rapport verschenen over het onderzoek naar het gehalte zwevend-stof in het Eems-estuarium. Hiervoor zijn gegevens gebruikt uit de monitoring over de laatste 30 jaar.

**Bestelinformatie:** WL/Delft Hydraulics Project Z3210; aanschafprijs: € 7,00; bestellen: 015-2858585

**Kersten, M. en F. Smedes (2002). Normalization procedures for sediment contaminants in spatial and temporal trend monitoring.** J. Environ. Monit., 4, 109-115

De publicatie is de basis geweest van de ICES en OSPAR guidelines voor sedimentmonitoring die aangeven hoe je contaminant-gehalten naar een vaste sedimentsamenstelling omrekent.

**Bestelinformatie:** wetenschappelijk artikel in tijdschrift via bibliotheken

- gratis voor medewerkers van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat indien verzonden naar het kantooradres
- ook te bestellen via de productcatalogus op [www.watermarkt.nl](http://www.watermarkt.nl)

## Reacties

We zien al uw suggesties, bijvoorbeeld onderwerpen voor *trendswater.nl* graag tegemoet. Neemt u hiervoor contact op met de redactie.

Wilt u op de hoogte gehouden worden van actuele ontwikkelingen in en rond de monitoring van de Nederlandse wateren? Vul onderstaande bon in voor een gratis abonnement en stuur deze naar: Rijkswaterstaat, t.a.v. P. Hoogeveen, Postbus 17, 8200 AA Lelystad, of per e-mail naar [p.hoogeveen@riza.rws.minvenw.nl](mailto:p.hoogeveen@riza.rws.minvenw.nl). Ook op [www.trendswater.nl](http://www.trendswater.nl) kunt u een abonnement aanvragen.

Bon voor gratis abonnement op *trendswater.nl*

Bedrijf/organisatie:

Afdeling:

Naam: Voorletters: m/v\*

Adres:

Postcode: Woonplaats:

Ik behoor tot de categorie\*:

Ministerie van Verkeer en Waterstaat/ Overige Rijksoverheid/ Provincie/ Waterschap/ Waterleidingbedrijf/ GTI, Ingenieursbureau/ NGO/ Particulier/ anders namelijk:.....

Mijn functie valt binnen de sector\*:  
beleid/ beheer/ onderzoek/ monitoring/ meten en laboratorium/  
anders namelijk:.....

\* omcirkelen wat van toepassing is



zelfs via de water-pagina.nl zie ik door de druppels het water niet meer...

## Informatie

Mocht u nadere informatie willen over de inhoud van *trendswater.nl* dan kunt u contact opnemen met de genoemde personen bij de afzonderlijke artikelen. Voor al uw overige vragen over de monitoring van de rijkswateren kunt u contact opnemen met:

RIZA (zoete rijkswateren)

Infocentrum Binnenwateren

Postbus 17, 8200 AA Lelystad

tel.: 0320-298888

fax: 0320-298580

e-mail: [infocentrum@riza.rws.minvenw.nl](mailto:infocentrum@riza.rws.minvenw.nl)

RIKZ (zoute rijkswateren)

BasisInfoDesk

Postbus 20907, 2500 EX Den Haag

tel.: 070-3114444

fax: 070-3114500

e-mail: [basisinfodesk@rikz.rws.minvenw.nl](mailto:basisinfodesk@rikz.rws.minvenw.nl)

## Internet

Een greep uit interessante internetsites.

Kent u interessante sites die opgenomen zouden moeten worden, dan kunt u dit doorgeven aan de redactie van *trendswater.nl*.

**[www.svsd.nl](http://www.svsd.nl)** De site van de Stormvloed-waarschuwingsdienst

**[www.mtm-nl.nl](http://www.mtm-nl.nl)** Alle informatie over Monitoring Tailor-Made Nederland. Doe ook mee aan de webworkshop op deze site.

**[www.ciw-wid.nl](http://www.ciw-wid.nl)** De centrale informatie-bron rond de CIW informatie-infrastructuur. Op de site is onder nieuws van 29 januari 2002 het rapport te vinden over het voorstel voor een gezamenlijke beheerorganisatie "de InformatieDeskStandaardenWater" (IDSW)

**[www.rivm.nl/milieucompndium](http://www.rivm.nl/milieucompndium)** Het Milieucompndium - het milieu in cijfers - bevat een schat aan milieu-informatie.

Deze informatie vormt de basis voor het beoordelen van de toestand van het milieu en voor het treffen van maatregelen om de kwaliteit van het milieu te verbeteren of niet verder achteruit te laten gaan.

**[www.zeegras.nl](http://www.zeegras.nl)** De site biedt u een interactieve atlas met overzichts- en detailkaarten van de gebieden waar zeegras in Nederland voorkomt. Er wordt achtergrondinformatie gegeven over zeegras en de meetprogramma's.

**[www.nodc.nl](http://www.nodc.nl)** De Nationale Oceanografische Data Commissie (NODC) is het Nederlands platform voor de uitwisseling van oceanografische gegevens en informatie, alsmede voor advisering op het gebied van oceanografisch datamanagement.

**[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)** Op deze site wordt u geïnformeerd over de activiteiten en de resultaten en rapportage van de verschillende onderzoeken van de Stichting Vogelonderzoek Nederland.

**[www.flyland.nl](http://www.flyland.nl)** Op deze site treft u o.a. informatie aan over de voorgeschiedenis, het doel, de organisatie en de werkwijze van het programmabureau Flyland.

## STELLING:

**"DE WILDGROEI AAN WATER GERELATEERDE SITES MOET EEN HALT TOEGEROEPEN WORDEN"**

Denk mee over de toekomst van de watermonitoring en breng uw stem uit op deze stelling vóór 1 juli 2002 via de watermarkt op [www.watermarkt.nl](http://www.watermarkt.nl).

Op diezelfde website komen ook de uitkomsten te staan.

# Colofon

*De trendswater.nl* heeft als doel bekendheid te geven aan monitoring-resultaten van de Nederlandse wateren en vernieuwingen in en rond monitoring. De artikelen zijn veelal geschreven op persoonlijke titel en weerspiegelen daarom niet altijd het beleid van de organisaties waar de auteurs werkzaam zijn. Artikelen uit *trendswater.nl* mogen worden overgenomen onder volledige bronvermelding. *trendswater.nl* verschijnt 3x per jaar.

## Uitgave

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) en Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA).

## Redactie

Sandra Mol en Michiel Oudendijk (RIZA)  
Henk Oosterwijk en Hans Bots (RIKZ)  
Wim Verhoog (Maurits Groen Milieu & Communicatie)

## Vormgeving

Joke Bolier-van Beek, Dick Brouwer en Roel Venema (RIZA)

## Illustraties

Heleen van Heuvel (RIKZ)

## Abonnementen en adresadministratie

Peter Hoogeveen (RIZA)

## Druk

Cabri BV (Lelystad)

De *trendswater.nl* wordt gedrukt op houtvrij, mat, chloorvrij (TCF), 135 g/m<sup>2</sup> papier.

## Redactieadres

Rijkswaterstaat

Redactie *trendswater.nl*

Postbus 17, 8200 AA Lelystad

telefoon: 0320-298411

e-mail:

[trendswater.nl@riza.rws.minvenw.nl](mailto:trendswater.nl@riza.rws.minvenw.nl)

ISSN 1567-7877

oplage 3500