

# WATER

w a t e r 1 3 - j a n u a r i - f e b r u a r i 2 0 0 4

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

**BIBLIOTHEEK**

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



Verantwoordelijke uitgever: Michel Bruyneel - p.a. v.z.w. WATER - Broechemsesteenweg 165 - 2531 Vreemde

## Op weg naar integraal waterbeheer



De variabiliteit van onze watersystemen is -ondanks zware antropogene druk- een belangrijke drager van de biologische diversiteit. Waterkwantiteit, waterkwaliteit en natuur zijn inderdaad innig met elkaar verweven, wat de zorg voor het geheel niet vergemakkelijkt. Deze verwaarloosde realiteit heeft ondertussen een juridische verankering gevonden in de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en in het Vlaamse Decreet Integraal Waterbeleid. De KRW sluit aan bij de Europese Habitat- en Vogelrichtlijnen, waardoor de afstemming op Europees niveau vastligt en de aansluiting met 'klassiek' natuurbehoud gegarandeerd wordt.

Naast natuur zijn veiligheid en drinkwaterproductie belangrijke spelers in het beleidsveld water, evenals transport en de recreatieve sector. De noodzakelijke beleidsdomein-overschrijdende aanpak is momenteel de opdracht van het Vlaams Integraal Wateroverleg Comité (VIWC). Zeker in de eerste fase van de KRW- implementatie moeten "ecologie" en "natuurlijke referentiekaders" sleutelfactoren zijn, wat een sterke betrokkenheid van de sector 'natuur' vergt. Wanneer -na hervormingen- het VIWC wordt vervangen door de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW), zal men erover moeten waken dat de integratie van alle wateraspecten gegarandeerd blijft en dat natuur zijn plaats als volwaardige partner kan blijven vervullen.

Water is een belangrijk onderwerp in het Vlaamse Natuurrapport (NARA), dat sedert 1999 tweejaarlijks wordt uitgegeven door het Instituut voor Natuurbehoud. De voornaamste vaststellingen van het volume 2003 worden in dit nummer van WATER samengevat. Terwijl de waterkwaliteit in grotere rivieren verbeterd, stelt het NARA helaas vast dat deze in de weinige, tot voor kort meer zuivere bovenlopen die Vlaanderen nog bezit, onrustwekkend blijft achteruitgaan. Heel wat aan water gebonden organismen bevinden zich op de "Rode Lijst", de lijst van soorten die zeer kwetsbaar, bedreigd of uitgestorven zijn. Deze vergen vaak veel méér van de waterkwaliteit dan zelfs de drinkwaterproductie. Het door de Europese Kaderrichtlijn voorgeschreven gedifferentieerd normenstelsel voor waterlopen moet dan ook in Vlaanderen dringend invulling krijgen. Het pleidooi voor een strengere 'ecologische kwaliteit' in bepaalde gebieden, bovenop de basis-milieukwaliteit, werd reeds in het allereerste MINA-plan (1990) duidelijk geformuleerd als noodzakelijke voorwaarde voor een gefundeerd natuurbehoud. Ook de MIRA-rapportage brengt geregeld waardevolle elementen aan voor een beleidsomgeving.

Biologisch waardevolle bovenlopen en stilstaande wateren hebben niet enkel een strenger, maar ook een meer gedifferentieerd normenstelsel nodig. Om deze betere waterkwaliteit te behouden of te realiseren moeten wetenschappelijk onderbouwde, gebiedsgerichte initiatieven ingevuld worden, zoals maatregelen in de landbouw, bufferstroken, waterzuivering en waterpeilbeheer. Uiteraard, ook de waterkwantiteit is cruciaal voor instandhouding van (semi-)natuurlijke systemen en hun basis-processen. De hydrologie is in vele natuurgebieden dramatisch, soms irreversibel verstoord. Het herstel van infiltratievoorzieningen en de vermindering van diepe drainage moet opnieuw de toevoer van grondwater in lager gelegen natuurgebieden mogelijk maken; het fenomeen "kwel" is immers cruciaal voor de overleving van heel wat (bedreigde) soorten. Ook deze problematiek komt in dit nummer van WATER uitgebreid aan bod.

(vervolg voorwoord pagina 4)

**WATER**  
13

## Het ontwerp van bronmaatregelen, gebaseerd op continue langetermijnsimulaties

G. Vaes en J. Berlamont - K.U. Leuven, Laboratorium voor Hydraulica

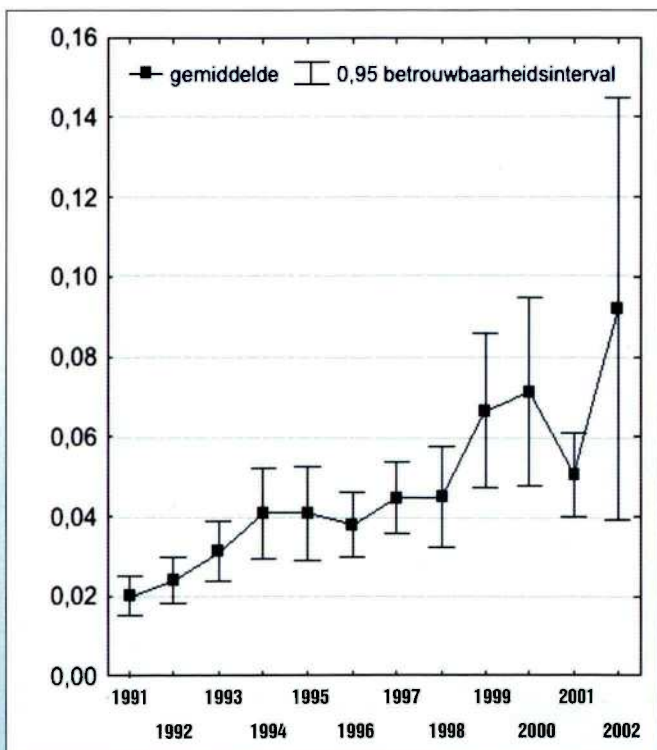
Het laatste decennium wordt er in het domein van de afwatering in bebouwde gebieden steeds meer aandacht besteed aan bronmaatregelen. Dit leidt tot de constructie van opwaarts gelegen buffer- en infiltratievoorzieningen, groendaken, doorlatende verhardingen en waterputten voor het hergebruik van regenwater, alsmede tot de herwaardering van grachten en de aanleg van alternatieve afwateringssystemen. Door deze buffering krijgt men een afvlakking van de piekafvoer.

Deze nieuwe tendensen brengen automatisch ook nieuwe modelleringsvereisten met zich mee. Door de relatief lange ledigingstijden van de buffervoorzieningen wordt enerzijds het ontwerp niet enkel beïnvloed door de piekneerslag, maar

ook door de lange voorafgaande neerslagperiode. Anderzijds kunnen om reden van de grote variabiliteit van de neerslag de buffervolumes enkel goed ontworpen worden als er continue langetermijnsimulaties worden uitgevoerd. Een ontwerp dat gebaseerd is op gemiddelde neerslagintensiteiten of -volumes leidt tot minder effectieve buffervoorzieningen. Het artikel stelt een veralgemeende modelleringsmethodologie voor met betrekking tot de snelle conceptuele modellen als ideale instrumenten voor de evaluatie van bronmaatregelen. De auteurs maken eveneens een vergelijking tussen de resultaten van continue langetermijnsimulaties en de berekeningen op basis van statistisch voorverwerkte neerslag in de vorm van ontwerpbuien.

## Water en natuur : cijfers voor het beleid

A. Schneiders en M. Dumortier - Instituut voor Natuurbehoud



Het Instituut voor Natuurbehoud brengt in zijn natuurrapport 2003 de traditionele informatie bij elkaar over de toestand van de natuur in Vlaanderen en tracht tegelijkertijd het natuurbeleid te evalueren. Hierbij gaat ook veel aandacht naar aquatische organismen en hun leefmilieu. De toestand van water en de toestand van natuur zijn immers inherent met elkaar verbonden.

In het artikel overlopen de auteurs de belangrijkste watergebonden trends en cijfers uit het natuurrapport.

De trends in soorten bevestigen de "vergrijzing" van de natuur. Grote verontreinigingen verdwijnen stilaan en een verbeterde waterkwaliteit zorgt voor een voorzichtig herstel, vooral in de grotere en sterk gebufferde wateren. De kleinere waterbiotopen en de uitzonderlijke plaatsen met een zeer goede ecologische kwaliteit staan nog steeds onder druk. Hier zijn de trends negatief.

De eerste geïntegreerde herstelplannen via een betere buffering en een bescherming van de waterbiotopen krijgen langzaam vorm, niettegenstaande dat de uitvoering op het terrein moeilijk blijft. Hierbij brengen volgens de auteurs de Europese kaderrichtlijn Water en het Vlaamse decreet Integraal Waterbeleid het natuur- en waterbeleid dichter bij elkaar om zo een nieuw instrumentarium aan te bieden voor het herstel.

## Nieuwe zoneringsplannen: wat te verwachten?

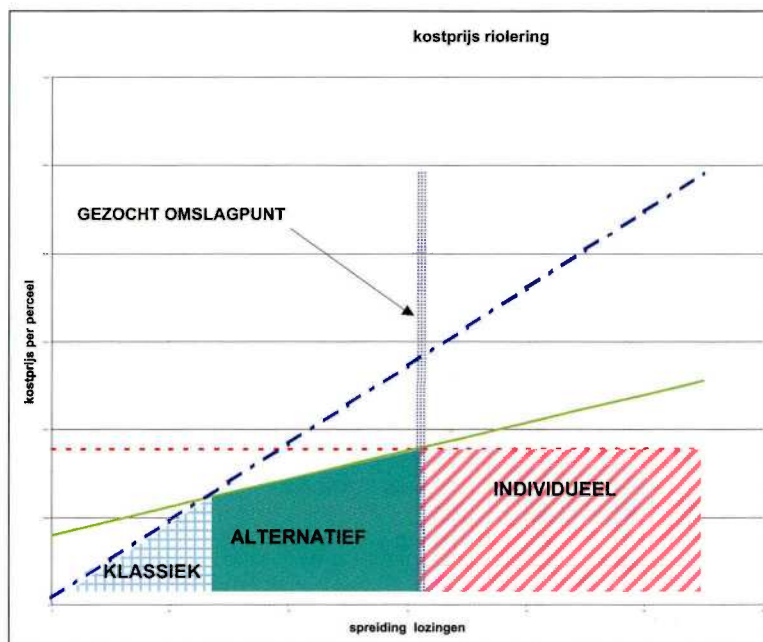
I. Barrez - Vlaamse Milieumaatschappij

In Vlarem II zijn de voorwaarden opgenomen waaraan de lozing van huishoudelijk afvalwater moet voldoen. Deze voorwaarden zijn gekoppeld aan de zuiveringszones. Een nadeel hierbij is het dynamische karakter van deze problematiek door de koppeling aan de uitvoering van investeringsprogramma's.

In het artikel bespreekt de auteur de nieuwe zoneringsmethodologie die werd uitgewerkt om bovenvermeld nadeel te verhelpen. De methodologie gaat aan de hand van een mathematisch model de verschillende saneringstechnieken definiëren en tevens op een economische basis vergelijken. Men verkrijgt zo een kaart waarop bij elk perceel is aangeduid of het in aanmerking komt voor een collectieve of voor een individuele zuivering. In de collectieve zone zal dan later onderzoek nog moeten aantonen of de collectieve zuivering kleinschalig of grootschalig moet worden uitgevoerd. Om het mathematische model berekenbaar te houden worden een aantal vereenvoudigingen ingevoerd. Een van de belangrijkste is het werken met een totaal gescheiden systeem van drukrioleringen.

Op dit ogenblik wordt gewerkt aan de aanpassing van de wetgeving om de zoneringsplannen juridisch afdwingbaar te maken. Hiervoor werd gestart met een proefproject in tien gemeenten. De eerste resultaten worden eind februari 2004 verwacht.

— — — Individuele behandeling  
— — — alternatieve riolering  
— — — klassieke riolering



De volledige artikels  
kunnen geraadpleegd  
worden op

[www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)

## Het ontwerp van infiltratievoorzieningen

G. Vaes, R. Bouteligier en J. Berlamont - K.U. Leuven, Laboratorium voor Hydraulica

Het belang dat men in het laatste decennium gaan hechten is aan goede bronmaatregelen in bebouwde gebieden heeft meegebracht dat er steeds meer aandacht gegaan is naar de infiltratievoorzieningen omdat die uiteindelijk als de meest natuurlijke bronmaatregel kunnen worden beschouwd.

Dit artikel gaat in op de keuze van het type infiltratievoorziening en de invloed van de randvoorwaarden en de dimensionering van nodige buffervolumes. Verder wordt ook aangegeven hoe infiltratiesystemen kunnen worden geïmplementeerd op locaties waar men op het eerste

gezicht infiltratie onmogelijk acht. Ook de invoering van een nieuwe veiligheidsfactor om te voorzien in een degelijke omzetting van gemeten infiltratiecapaciteiten naar te hanteren infiltratiecapaciteiten voor het ontwerp, krijgt de nodige aandacht van de auteurs.

Er kan nog vermeld worden dat de in dit artikel voorgestelde ontwerpregels en implementaties voor infiltratievoorzieningen in overeenstemming zijn met de nieuwe "Code voor goede praktijk voor het ontwerp van rioleringen", die in voorbereiding is.

(vervolg voorwoord)

Teneinde de toestand van water en natuur te bewaken en om de effecten van wet-  
telijke maatregelen en andere beleidsinspanningen te kunnen evalueren, zijn struc-  
tureel opgezette lange termijn monitoring en onderzoek essentieel. De algemene én  
de natuurgerichte waterkwaliteit dienen daarbij de gepaste aandacht te krijgen.  
Maar vooral de natuur zelf -planten, dieren, micro-organismen en levensgemeen-  
schappen- moet bij de monitoring in de schijnwerpers komen.

Hieruit afgeleide indicatoren kunnen vaak het beste aangeven of de kwaliteit van  
de leefomgeving al dan niet toereikend is, niet alleen voor de mens, maar voor de  
gehele biodiversiteit. Ook dit is een belangrijke klemtoon in het vernieuwde water-  
beleid. Een permanente ecologische vinger aan de pols moet ons toelaten het com-  
plexe samenspel tussen water en natuur, en alle maatschappelijke belangen die  
daarmee gepaard gaan, te bewaren en te beheren voor de toekomstige generaties.

Prof. Dr. Eckhart Kuijken  
Algemeen Directeur  
Instituut voor Natuurbehoud  
(Wetenschappelijke Instelling van de Vlaamse Gemeenschap)

## Integrated Urban Water Management

Op 16 en 17 maart 2004 organiseert Aquafin tezamen met UG Gent (Biomath)  
en TU Dresden een workshop over integrated Urban Water Management in Gent.  
Dit End User Seminar kadert in het rollend onderzoeksprogramma van de EU, en  
zal doorgaan onder de vlag van het CityNet\* project.

Deze workshop wil eindgebruikers een forum bieden waarin ze de mogelijkheden  
en uitdagingen van het stedelijk integraal waterbeheer kunnen aankaarten. Op  
die manier kan de academische wereld zijn onderzoeksprogramma beter afstem-  
men op de praktische problemen die zich stellen.

*\*CityNet is kortweg een project cluster van 6 individuele R&D-projecten die han-  
delen over stedelijk waterbeheer (watervoorziening, riolering, zuivering). Voor meer  
informatie check <http://citynet.unife.it/> of <http://www.tu-dresden.de/CD4WC>*

## Milieukenniscentrum VMM verhuisd

Het Milieukenniscentrum van de Vlaamse Milieumaatschappij omvat een biblio-  
theek en een infoloket. Sinds kort is het verhuisd naar het nieuwe kantoorgebouw  
van de VMM in de Dr. De Moorstraat 24 -26, 9300 Aalst. Het gebouw werd  
gerealiseerd met een maximaal respect voor de principes van ecologisch en  
duurzaam bouwen.

Het Milieukenniscentrum van de VMM bundelt informatie over het milieu in het  
algemeen en over water en lucht in het bijzonder. Iedere werkdag staat de biblio-  
theek open voor het publiek. U kunt er tijdens de werkuren vrij een bezoek  
brengen, maar bij voorkeur maakt u een afspraak: de medewerkers maken graag  
wat tijd vrij om u te helpen. (tel. 053 - 72 64 46)

U kunt ook virtueel in onze boeken- en tijdschriftencollectie bladeren op  
[www.vmm.be](http://www.vmm.be)

Bij het infoloket van de VMM kunt u terecht met al uw vragen in verband met het  
milieu in het algemeen en water en lucht in het bijzonder. Het infoloket is alle  
werkdagen telefonisch te bereiken van 9.00 u. tot 16.30 u. op tel. 053 - 72 64  
45 en via e-mail: [info@vmm.be](mailto:info@vmm.be). U kunt uw vraag ook faxen: 053 - 7110 78.

**WATER**  
tijdschrift

**De volledige artikels  
kunnen geraadpleegd  
worden op**

**[www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)**

*Kent u iemand die  
belangstelling heeft voor de  
Nieuwsbrief WATER?  
Bezorg ons haar/zijn  
gegevens a.u.b.*

### Colofon

Samenstelling redactieraad WATER:

Hoofdredacteur:  
Michel Bruyneel

#### Leden:

Willy Bauwens, Marcel Bruyndoncx,  
Marc Buysse, Herman Crommelinck,  
Lieve De Roeck, Willy Graré,  
Jan Hammenecker, Jos Heylen,  
Patrick Meire, Jaak Monbaliu,  
Frank Mostaert, Rik Serruys,  
Didier Soens, Jan Strubbe,  
Paul Thomas, Jan Van der Sluys,  
Jef Van Hoof, José Vandevijvere,  
Marc Verduyts en Louis Wauters

#### Secretariaat:

vzw WATER  
M-Claire Bruyneel  
Broechemsesteenweg 165 - 2531 Vremde  
e-mail: [claire.bruyneel@pandora.be](mailto:claire.bruyneel@pandora.be)



# WATER

water 11/12 - november/december 2003

themanummer

Nieuwsbrief  
over het  
Integraal Waterbeheer  
in Vlaanderen -  
in samenwerking  
met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



Verantwoordelijke uitgever: Michel Bruyneel - p.a. v.z.w. WATER - Broechemssteenweg 165 - 2531 Yremde

## Colloquium Numerieke oppervlaktmodelling, mogelijkheden en beperkingen? Antwerpen, 23-24 oktober 2003

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

BIBLIOTHEEK

*Georganiseerd door de afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap in samenwerking met de vzw Water.*



### Het Waterbouwkundig Laboratorium 70 jaar jong.

Naar aanleiding van het zeventig jaar bestaan van het Waterbouwkundig Laboratorium werd het colloquium "Numeriek modelleren, mogelijkheden en beperkingen" ingericht op 22 en 23 oktober 2003. Op het schip De Ark kwamen meer dan 130 belanghebbenden samen om mee te vieren.

Simulaties en numerieke modellen zijn vandaag immers niet meer weg te denken als wetenschappelijke en als beleidsondersteunende hulpmiddelen voor het moderne operationele waterbeheer en het integrale waterbeleid.

Met dit colloquium werd de confrontatie aangegaan tussen de verwachtingen en percepties van de beleidsmakers en van de wetenschappers, gebruikers van numerieke modellen of van hun resultaten enerzijds, met de technische mogelijkheden en beperkingen van numerieke modellen voor watergebonden aangelegenheden anderzijds.

De afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek (WLH) van de administratie Waterwegen en Zeewezen stelt kennis, kennisproducten en advies op het gebied van watersystemen ter beschikking van de Vlaamse overheid.

Het onderzoek wordt op drie domeinen geconcentreerd en georganiseerd.

**Het Hydrologisch InformatieCentrum (HIC)** concentreert zich op gegevensverzameling en -verspreiding van waterstanden, debieten, neerslag en modelleert voor problemen betreffende de waterbeheersing. Bij wateroverlast of watertekort komt het HIC geregeld in het nieuws.

**De onderzoeksgroep Schelde en Zee** concentreert zich op hydraulische problemen bij de uitbouw van haveninfrastructuur, maritieme toegang, overstromingsgebieden, baggerproblematiek en waterbouwkunde en maakt hiervoor gebruik van zowel numerieke meerdimensionale modellen als van schaalmodellen.

De derde onderzoeksgroep is het **Kenniscentrum varen in ondiep water** dat nautische problemen oplost met numerieke modellen ondersteund door schaalproeven in het laboratorium betreffende krachtenwerking op schepen. Meest bekend is de scheepsmanoeuvresimulator waarmee loodsen worden opgeleid en waarmee virtuele ontwerpen voor nieuwe watergebonden haveninfrastructuur kunnen uitgetest worden op hun veiligheid bij scheepsmanoeuvres. Een tweede simulator met de meest moderne snufjes is in aanbouw.

De vele opdrachten, de noodzakelijke kennisopbouw en de beperkte middelen maken structurele samenwerking met zo veel mogelijk afdelingen, binnen- en buitenlandse onderzoeksinstituten en universiteiten noodzakelijk. De deuren van het Waterbouwkundig Laboratorium staan dan ook wagenwijd open voor dergelijke samenwerking.

Frank Mostaert,  
Afdelingshoofd Waterbouwkundig Laboratorium

Beste lezer,

De redactieraad van het Tijdschrift Water was bij de samenstelling van deze nieuwsbrief van mening dat de referaten die gebracht werden op het hierboven vermelde colloquium stuk voor stuk zo interessant waren dat het fout zou zijn hiervan slechts een gedeelte te weerhouden. Derhalve krijgt u ditmaal en uitzonderlijk een dubbele nieuwsbrief die geheel gewijd is aan het thema van het numeriek modelleren en alle onderwerpen bevat die op het colloquium aan bod waren.

De integrale versie van de artikels zelf zijn zoals gebruikelijk beschikbaar op [www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be).

Wij wensen u veel boeiend leesgenot.  
Namens de redactieraad,  
Michel Bruyneel  
Hoofdredacteur

## Numerieke oppervlaktewatermodellen, de beleids- en onderzoeksinstrumenten van het moment?

F. Mostaert, Min. Vlaamse Gemeenschap,  
Afd. Waterbouwkundig Laboratorium en  
Hydrologisch Onderzoek

Het afdelingshoofd gaat dieper in op het feit dat numerieke modellen vandaag niet meer weg te denken zijn als wetenschappelijke en beleidsondersteunende hulpmiddelen in het waterbeleid. Hierbij probeert hij een antwoord te vinden op de vraag of deze modellen nu wel een snellere, betere en goedkopere werkmethode zijn voor onderzoekers en experts.

## Numerieke modellen als wetenschappelijke instrumenten

J. Berlamont, Katholieke Universiteit Leuven

De spreker stelt dat numerieke modellen zeer behulpzaam zijn bij het wetenschappelijk onderzoek als tenminste aan enkele basisvoorwaarden is voldaan. Welke deze basisvoorwaarden zijn wordt duidelijk uiteengezet in de paper. Ook voor onderzoek naar het gedrag van de modellen zelf wordt een lans gebroken.

## Fourty years of numerical modelling

J.A. Cunge, Frankrijk

Drie belangrijke aspecten van de numerieke modellering worden in deze uiteenzetting behandeld: de historische ontwikkeling die de modellen gekend heeft, de wetenschappelijke en technische toepassingsmogelijkheden en ten slotte de betrouwbaarheid en beperkingen bij het gebruik van modellen voor technische doeleinden.

## Watersysteemmodellering

K. Cauwenberghs, Min. Vlaamse Gemeenschap,  
Afd. Water

In deze bijdrage wordt door de spreker teruggeblikt op de weg die door de afdeling Water is afgelegd tussen de eerste piloot-modelleringstudies en de allernieuwste modelleringtoepassingen. Dieper wordt vooral ingegaan op de bekkenmodellen als voorbeeld van een watersysteemmodellering op bekkenniveau. Afrondend wordt dan nog onder andere een laatste stand van zaken gegeven inzake de toekomstige applicaties.

## Waterbeheersing en numerieke modellen

W. Graré en W. Dauwe, Min. Vlaamse Gemeenschap,  
Afd. Zeeschelde

Bij het uitwerken van een algemeen inrichtingsplan gericht op de bescherming tegen overstromingen kan de waterloopbeheerder niet zonder numerieke modellen. Dit wordt in deze paper geïllustreerd aan de hand van de studie betreffende de actualisering van het Sigmaplans voor het Zeescheldebekken. Daar het grote aantal berekeningen een relatief soepele aanpak vraagt, werd bij deze studie gekozen voor een ééndimensionale modellering.



## Langetermijnvisie van de Schelde: nieuwe baggerstrategieën, sedimenttransport en morfologie numeriek te modelleren

F. Aerts, Min. Vlaamse Gemeenschap,  
Afd. Maritieme Toegang

In het kader van de langetermijnvisie, die door Nederland en Vlaanderen gezamenlijk is uitgewerkt voor het Schelde-estuarium, dient de morfologie van het estuarium nader bekeken te worden. De bijdrage geeft de onderwerpen die via een mathematische modellering werden onderzocht: de bagger- en stortcapaciteit in het estuarium, het gebruik van alternatieve stortplaatsen en de aanslibbing van de toegangsgeulen naar de zeesluizen.



### Plaat van Walsoorden :

- vroeger lag rand veel meer naar het westen, en was rand een gesloten boog
- nu na erosie rand verlegd naar oosten en zelfs ingeschaard

Evolutie 8 m-diepte in :  
- 40 jaar terug  
- 20 jaar terug  
- nu

## Boekvoorstelling 'Goede nabuurschap'

Antwerpen.

Naar aanleiding van de publicatie van "Goede nabuurschap. De waterverdragen tussen België en Nederland 1960-2002", een werk van dr. Stephan Vanfraechem, organiseerde AWZ op 17 oktober een druk bijgewoonde boekvoorstelling.

Een waaier van prominente sprekers, waaronder Gilbert Bossuyt, Vlaams minister voor Mobiliteit, Openbare Werken en Energie, ir. Jan Strubbe, directeur-generaal AWZ en ir. Jozef Van Hoof, coördinatiefel Langetermijnvisie Schelde-estuarium bij AWZ, schetste de maatschappelijke relevantie van dit boek. (toespraken te verkrijgen via rik.bervoets@lin.vlaanderen.be)

Tijdens een rondetafelgesprek polste VRT-journalist Bruno Huygebaert naar de mening van o.m. Leen van den Berg: secretaris Overleg Adviserende Partijen (OAP), Axel Buyse: Vlaams Vertegenwoordiger in Den Haag, Roel Zijlmans: Beleidsmedewerker Directoraat-Generaal Water (Rijkswaterstaat) en ir. Jan Strubbe over deze publicatie.

Dit boek is een uitgave van:  
Academia Press, Eekhout 2  
9000 Gent  
www.academiapress.be

Prijs 22 euro

## 'Waterbeheer in beweging': het moderne waterbeheer in woord en beeld

'Waterbeheer in beweging' is heet van de naald. Met ruim tweehonderd rijk geïllustreerde pagina's vormt het een belangrijk instrument voor iedereen die met water in aanraking komt. Het is niet zomaar een overheidspublicatie die sec rapporteert over activiteiten en budgetten. De samenstellers schetsen aan de hand van sprekende realisaties op het terrein een klaar beeld van het integrale waterbeleid in Vlaanderen.

Het boek wordt ter beschikking gesteld aan de Vlaamse waterbeheerders en Vlaamse lokale besturen. Een beperkte oplage wordt te koop aangeboden aan 35 euro/stuk.

Voor meer informatie kan u terecht bij:  
Veronique Vens, communicatieverantwoordelijke Ministerie  
Vlaamse Gemeenschap, afdeling Water,  
tel.: 02/553 21 43  
fax: 02/553 21 05  
e-mail: [veronique.vens@lin.vlaanderen.be](mailto:veronique.vens@lin.vlaanderen.be)



Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium

## ProSes rolt de blauwe loper uit

Informeren over de stand van zaken en het verloop van de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium: dat was de voornaamste drijfveer voor ProSes om de pers en de stakeholders uit het Schelde-estuarium uit te nodigen. Hoofdthema van de bijeenkomst op maandag 17 november 2003 was de start van de kennisgeving rond de Ontwikkelingsschets. En praten over de Schelde, waar kan het toepasselijker dan in het hart van de haven van Antwerpen. De blauwe loper werd dan ook letterlijk uitgerold aan de loopbrug van De Ark van het Antwerpse Pomphuis. Het geheel werd vakkundig aaneengepraat door Axel Buyse, Vlaams Ambassadeur in Nederland. Meer info: ProSes, Postbus 299, NL-4600 AG Bergen op Zoom tel.: +31 164 202 800, fax: +31 164 202 801 e-mail: [info@proses.nl](mailto:info@proses.nl), website: [www.proses.nl](http://www.proses.nl)

### TE NOTEREN

23 januari 2004, Delft, Nederland:  
EcoFlood Stakeholder Workshop. Kansen en problemen in het toepassen van groene alternatieven in hoogwaterbescherming in de praktijk. Een workshop speciaal voor waterbeheerders en andere beleidsgroepen in het kader van het EU-project EcoFlood om van gedachten te wisselen over duurzame oplossingen in rivierbeheer, met nadruk op de interactie tussen belangengroepen. Met sprekers uit 5 verschillende landen en mogelijkheid voor presentatie van posters. Voertaal is Engels. Meer info: [ecoflood@wldelft.nl](mailto:ecoflood@wldelft.nl) of <http://levis.sggw.waw.pl/ecoflood>

*Kent u iemand die belangstelling heeft voor de Nieuwsbrief WATER?  
Bezorg ons haar/zijn gegevens a.u.b.*

### Colofon

Samenstelling redactieraad WATER:

Hoofdredacteur:  
*Michel Bruyneel*

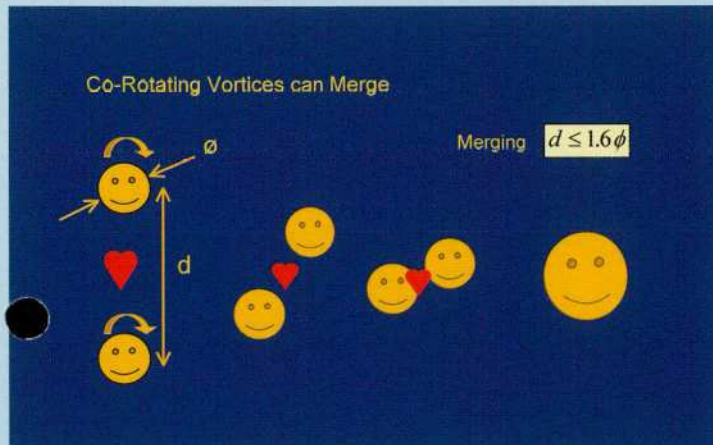
Leden:  
*Willy Bauwens, Marcel Bruyndoncx,  
Marc Buysse, Herman Crommelinck,  
Lieve De Roeck, Willy Graré,  
Jan Hammenecker, Jos Heylen,  
Patrick Meire, Jaak Monbaliu,  
Frank Mostaert, Rik Serruys,  
Didier Soens, Jan Strubbe,  
Paul Thomas, Jan Van der Sluys,  
Jef Van Hoof, José Vandevijvere,  
Marc Vercrusysse en Louis Wauters*

Secretariaat:  
vzw WATER  
Broechemsesteenweg 165 - 2531 Boechout  
e-mail: [claire.bruyneel@pandora.be](mailto:claire.bruyneel@pandora.be)

## Progress in simulating and modelling 2D and 3D turbulence in free-surface flows

R.E. Uittenbogaard, W.L.-Delft-Hydraulics, Nederland

Het onderwerp van de bijdrage is de voorstelling van de Horizontal Large Eddy Simulation (HLES). Het is een simulatiesysteem, die aangewezen is voor de simulatie van grootschalige horizontale turbulentiebewegingen in ondiepe wateren zoals havens, meren of rivieren.



## Het SENTWA-model: een berekening van de nutriëntbelasting van oppervlaktewater

Y. Ronse en K. Van Hoof, Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Afd. Kwaliteitsbeheer

De Vlaamse Milieumaatschappij wenst met behulp van waterkwaliteitsmodellen het milieubeleid inzake de waterkwaliteit van de oppervlaktewateren in Vlaanderen op milieutechnische en wetenschappelijke wijze te onderbouwen volgens het principe van het integraal waterbeheer. In een eerste fase (1997-2003) werd het statistisch model SIMCAT van het "Water Research Center" (UK) gebruikt om een algemeen beeld van de fysico-chemische waterkwaliteit bekken per bekken weer te geven. Zo bestaan er SIMCAT-modellen voor de bekkens van de Dender, IJzer, Nete, Demer, Bovenschelde, Dijle-Zenne en Leie.

In een tweede fase werd in maart 2002 opgestart met het model PEGASE van de Universiteit van Luik (Ulg). Met dit dynamisch, deterministisch waterkwaliteitsmodel wordt een diepgaander onderzoek over de waterkwaliteit van het Scheldestroomgebied uitgevoerd. Hierbij worden ook biologische variabelen en enkele zware metalen gemodelleerd. Bijkomende modellen SENTWA en SEPTWA worden dan gebruikt om een inschatting te maken van de vuilvrachten van respectievelijk nutriënten afkomstig van de landbouw en bestrijdingsmiddelen in het algemeen.

Het artikel geeft een beschrijving van het SENTWA (= System for the Evaluation of Nutrient Transport to Water) -model. Het is een semi-empirisch, deductief emissiemodel om de nutriëntenstromen van N en P vanuit de landbouw naar het oppervlaktewater te kwantificeren.

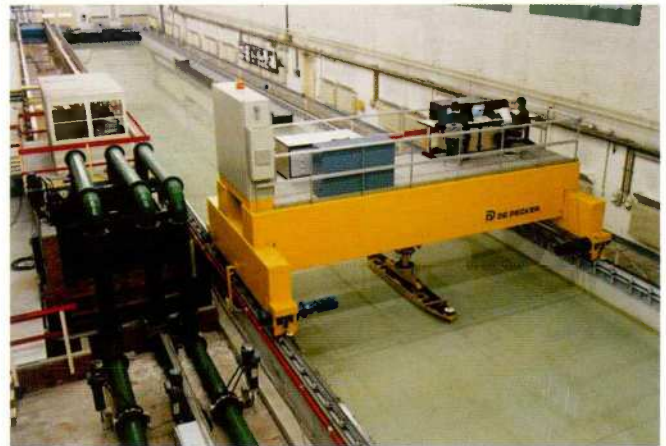
Tegelijkertijd geeft het artikel ook een voorstelling van een studie over de evolutie in de periode 1990-2001 van de nutriëntbelasting via de berekening van een consistente tijdreeks van de emissie van N en P vanuit de landbouw naar het oppervlaktewater.

Dit artikel sluit aan bij de onderwerpen van het colloquium.

## Validatie van het programma SEAWAY voor scheepsbewegingen aan de hand van gedwongen zeegangproeven in ondiep water

M. Vantorre, Universiteit Gent en Min. Vlaamse gemeenschap, Afd. Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek  
J. Journée, Technisch Universiteit Delft, Nederland

Numerieke technieken voor de berekening van het gedrag van schepen in golven in diep water, kunnen niet gebruikt worden wanneer bij het naderen van een haven zowel de golfkarakteristieken als het scheepsgedrag sterk beïnvloed worden door de beperkingen van de waterdiepte. De bijdrage stelt het numerieke programma SEAWAY voor, waarbij een speciale aandacht gaat naar de mogelijkheden van de berekeningsmethodes voor zeer ondiep water.



## Ontwikkeling van een tabulair manoeuvreermodel voor krachten uitgeoefend op de romp van volle en slanke schepen in ondiep water

K. Eloot, Min. Vlaamse Gemeenschap, Afd. Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek

De paper stelt het onderzoek in de afdeling voor naar de wiskundige modellering van scheepsgedrag in ondiep water en het uitvoeren van gedwongen modelproeven in een sleeptank. Het onderzoek heeft tot doel de vereiste kennis te vergaren op het vlak van sloopshydrodynamica in beperkte wateren.

De volledige artikels  
kunnen geraadpleegd  
worden op

[www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)



## Choices and applications of 2D/3D models for supporting coastal & harbour management

R.E. Uittenbogaard,  
W.L.-Delft Hydraulics, Nederland

De paper geeft een inzicht in de keuzes die de hydrodynamische experts maken om de informatie voor de beleids makers en managers voor haven- en kustwerken om te vormen tot een betrouwbaar geheel. Alle aspecten die hierbij niet mogen vergeten worden alsook alle stappen die dienen gezet te worden, komen aan bod.



De volledige artikels  
kunnen geraadpleegd  
worden op

[www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)

## Numerieke modellen als beleids- ondersteunende instrumenten

J. Strubbe, Min. Vlaamse Gemeenschap,  
Directeur-generaal adm. Waterwegen en  
Zeewezen (AWZ)

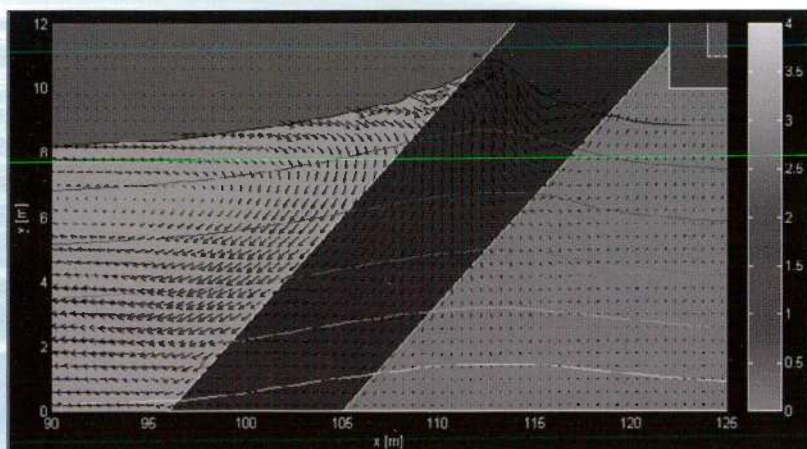
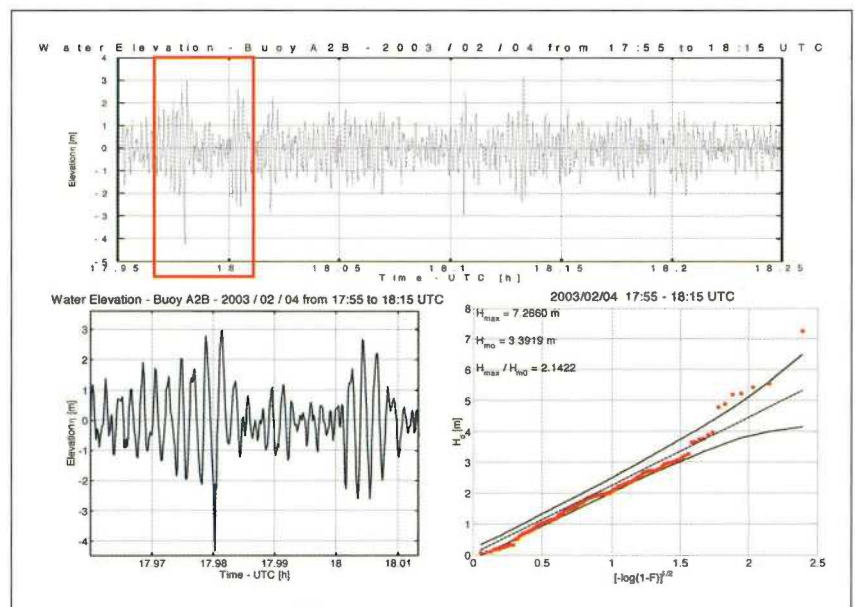
AWZ maakt als beheerder van de bevaarbare waterlopen voor zijn waterbouwkundige ontwerpen alsook voor de beleidsvoorbereiding rond watergebonden mobiliteit, waterbeheersing en integraal waterbeheer gebruik van numerieke modellen.

Een kritische beschouwing van de werkwijze die AWZ hiervoor volgt, is het onderwerp van de paper.

## Numerieke golfvoortplanting in diep en ondiep water

J. Monbaliu, Katholieke Universiteit Leuven

De spreker behandelt de historische achtergronden, de huidige "state of the art" en het gebruik van spectrale modellen die de voortplanting van zeevang en deining berekenen. Ook de verschillende fysische modellen worden beschreven. Deze tonen aan dat de processen die de interactie met de bodem in rekening brengen, belangrijker worden naarmate men van diep naar ondiep water gaat.



## Numeriek modelleren van interactie tussen golven en havendammen

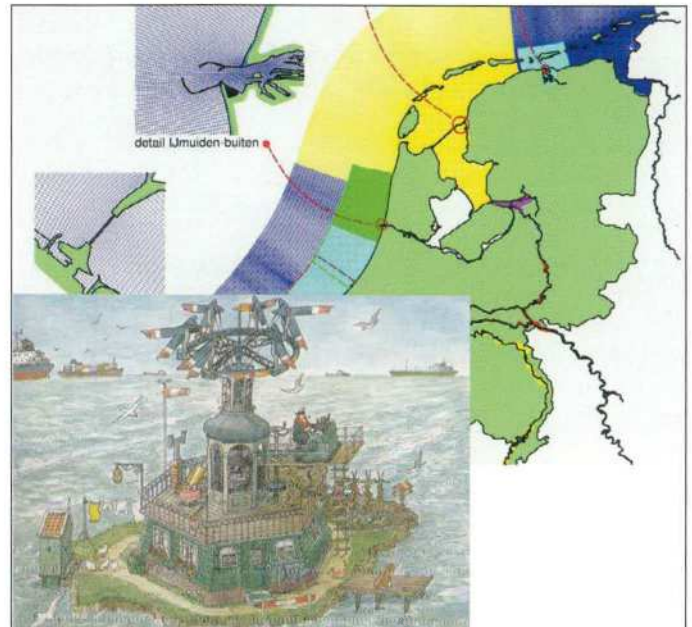
P. Troch, Universiteit Gent

De numerieke modellen zijn nu een efficiënt werktuig geworden voor de studie van havendammen. In de paper wordt het numeriek model VOFBreak gepresenteerd. Dit model is gebaseerd op de Navier-Stokes vergelijkingen en de Volume-Of-Fluid (VOF) techniek voor vrije oppervlakken en laat toe de interactie van golven op kuststructuren te simuleren.

## Modelleren en kustverdediging

T. Verwaest, Min. Vlaamse Gemeenschap,  
Afd. Waterwegen Kust

De bijdrage handelt over de twee soorten modellen die belangrijk zijn voor het oplossen van de veiligheidsvraagstukken aan de kust: de studie van de effecten tijdens een storm en de voorspelling van de evolutie van een strand/vooroever gedurende de komende jaren. Als randvoorwaarden worden de gegevens van de golfmeettoestellen die verder in zee zijn opgesteld, gebruikt.



## Operationeel gebruik van modellen, Hydro Meteo Centrum Rijnmond

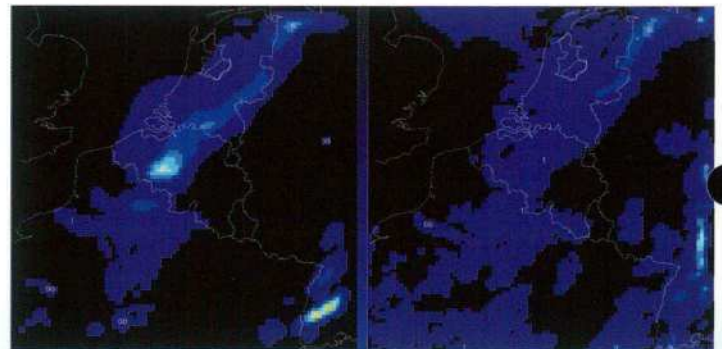
M.E. Philippart, Rijkswaterstaat, Nederland

De uiteenzetting gaat dieper in op de reeks modellen die door Rijkswaterstaat zijn opgebouwd van de Atlantische oceaan tot en met de Nederlandse kust en de binnenwateren. De vervolgstap was deze modellen operationeel te implementeren in onder andere het Hydro Meteo Centrum Rijnmond. Hierbij zien wij dat er zich nu een geheel nieuw gebied aan mogelijkheden opent.

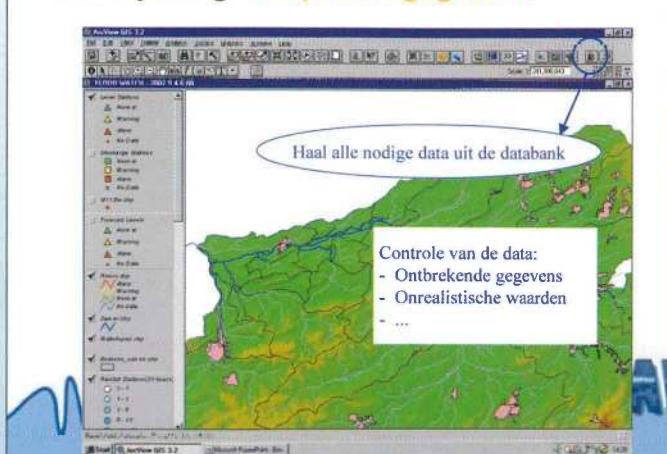
## Numerieke modellering ten behoeve van neerslagvoorspellingen met het ALADIN-model

P. Termonia,  
Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI)

De presentatie geeft een beschrijving van het Aladin-model. Het is het regionale huismodel op een beperkt gebied van het KMI en het resultaat van een internationale samenwerking tussen 15 meteorologische instituten. Voor de begin- en randvoorwaarden wordt de modeloutput van een globale model van Météo France gebruikt.



## Voorspelling: 1. Ophalen gegevens



## Numerieke modellen ter ondersteuning in crisisperiodes

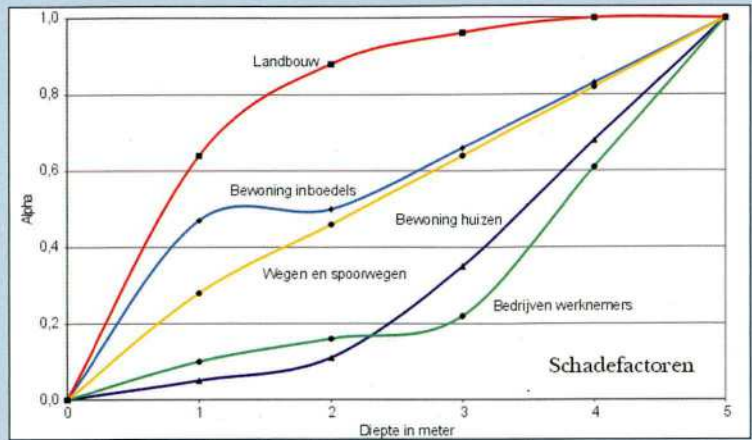
K. Van Eerdenbrugh, Min. Vlaamse Gemeenschap,  
Afd. Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek

Een van de taken van het Hydrologisch Informatiecentrum van de afdeling is het maken van voorspellingen om dagelijks, en in periodes van crisis continu, te informeren over de gemeten en te de verwachten waterpeilen en debieten. In de bijdrage vindt men een overzicht van de verschillende stappen die bij een voorspellingsprocedure doorlopen worden.

## Het gebruik van numerieke modellen bij de bepaling van overstromingsgebieden

K. Maeghe, Min. Vlaamse Gemeenschap, Afd. Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek

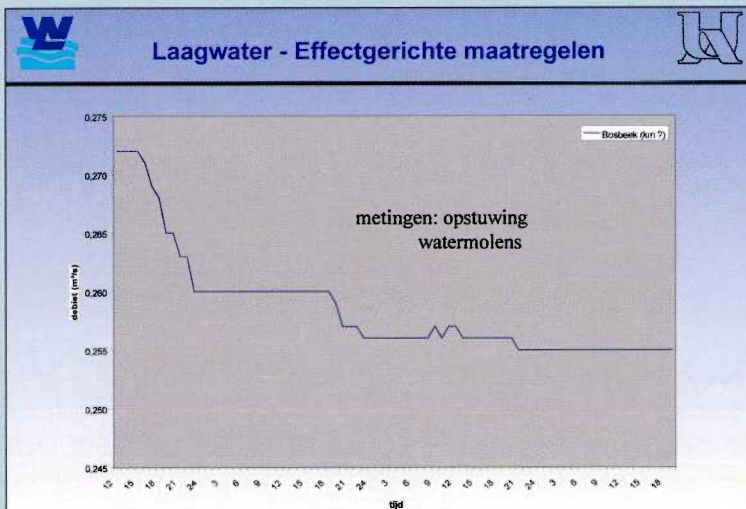
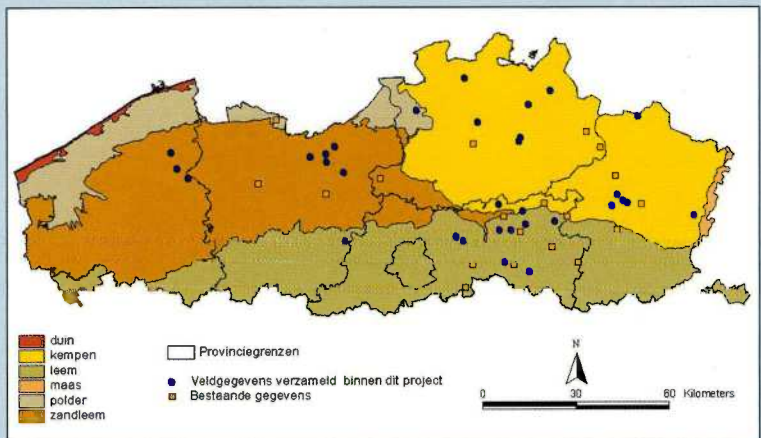
De nieuwe visie waarbij men uitgaat van het feit dat onvermijdelijke overstromingen slechts een minimale schade mogen aanrichten, ligt aan de basis van de actualisering van de waterbeheersingsplannen van de administratie. De paper gaat dieper in op de standaard methodologie die hiervoor werd ontwikkeld door de afdeling. Modellen spelen hier een grote rol.



## Bepalen van de gevolgen van overstromingen door numerieke cartografische modellen

W. Vanneuville, Universiteit Gent en Min. Vlaamse Gemeenschap, Afd. Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek

In de bijdrage wordt een beschrijving gegeven van de cartografische modellen die zorgen voor de automatisering van de verschillende deelstappen om via de combinatie van waterdiepte, bodemgebruik, dichtheden van woningen, voertuigen, enz... de schade te bepalen bij mogelijke overstromingen.



## Modellering ten behoeve van zoetwaterbeheer

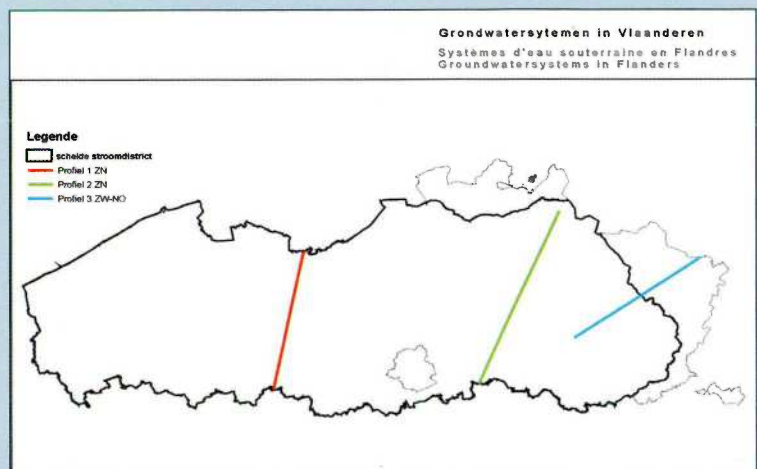
J. Baetens, Universiteit Antwerpen en Min. Vlaamse Gemeenschap, Afd. Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek

De uiteenzetting vertelt alles over de verschillende fases van de laagwaterstrategie die door de waterwegbeheerder kan uitgewerkt worden in periodes van laagwater. Ook wordt even stilgestaan bij de mogelijkheid om aankomende laagwaterperiodes te voorspellen.

## De ontwikkeling van het Vlaams Grondwatermodel (VGM)

D. Uitdewilligen en J. Lermytte, Min. Vlaamse Gemeenschap, Afd. Water

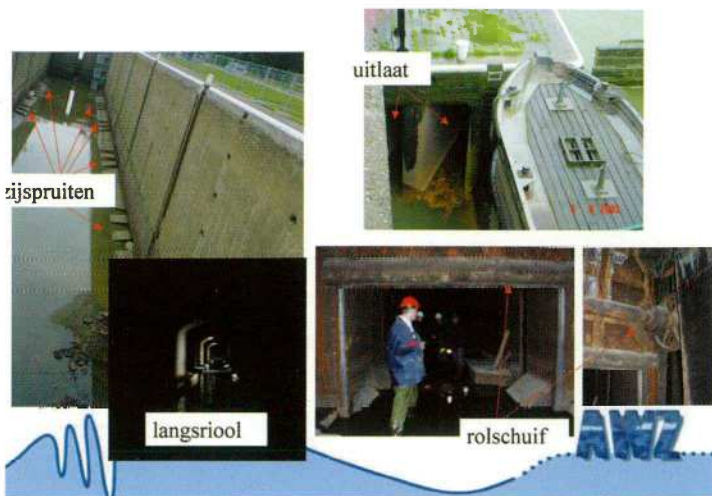
In de paper vindt de lezer alles over de verschillende stappen in de ontwikkeling door de afdeling Water van een grondwatermodelleringplatform of grondwatermodel voor Vlaanderen. Het algemeen doel is een zo ruim mogelijk inzicht te verschaffen in het grondwatersysteem van de Vlaamse ondergrond.



## Toepassing van 3D "Computational Fluid Dynamics" bij het begroten van ladingsverliezen in vul- en ledigingssystemen van sluizen

T. De Mulder, Min. Vlaamse Gemeenschap, Afd. Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek

De presentatie geeft een stand van zaken van de studie om enkele bijzondere ladingsverliezen bij de stroming door vul- en ledigingssystemen van sluizen te bepalen aan de hand van software voor numerieke modellering van stromingen.



[www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)

## 2D flood and morphological modelling

J. Host-Madsen en K.W. Olesen, Danish Hydraulic Institute (DHI), Denmark

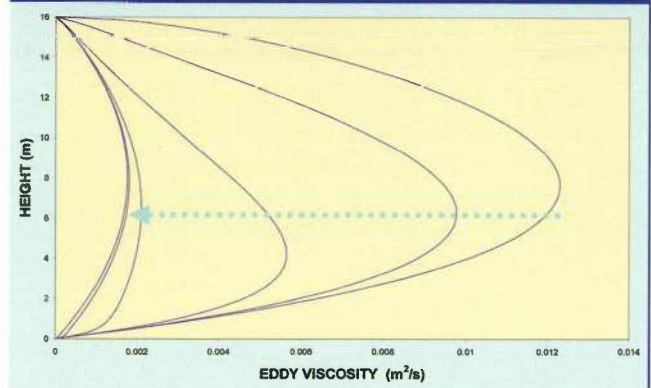
De presentatie geeft een beschrijving van het model MIKE Flood, dat door DHI werd gecombineerd. Het model werkt via een dynamische koppeling van Mike 11 en Mike 21, die gezamenlijk werken. Verder wordt stilgestaan bij de ontwikkeling van het model Mike 21C, dat speciaal werd ontwikkeld voor morfologische toepassingen.

## Numeriek modelleren van effecten van sedimentconcentratie op stroming

E. Toorman, Katholieke Universiteit Leuven

De bijdrage handelt over de modellering van sedimenttransport in rivieren, estuaria en kustgebieden. Hiervoor zijn volgens de spreker 3D-modellen aangewezen op voorwaarde dat men een aantal verbeteringen aanbrengt aan het model om onder andere de bodemrandvoorwaarden voor snelheid en de turbulentie-veranderlijken aan te passen.

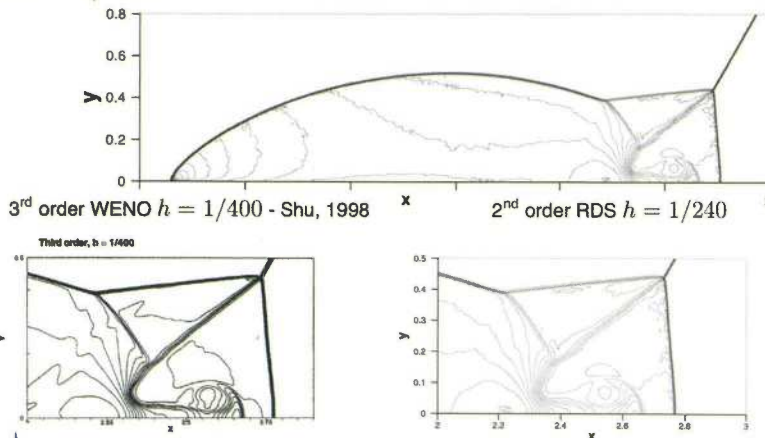
## Sediment-laden open-channel flow



## Double Mach Reflection (2)

$t = 0.2, h = 1/240$

Contour Integration Based Schemes



## Kruisbestuiving van numerische aerodynamica naar numerische hydrodynamica

H. Deconinck, Von Karman Instituut voor stromingsdynamica

In de voordracht wordt een aantal evoluties geschetst en ook hun mogelijke toepassing op hydrodynamische stromingen belicht betreffende de ontwikkeling van numerische technieken voor het simuleren van stromingen zoals de methode van de Eindige Volume schema's en deze van de residu distributie schema's.



von Karman Institute for Fluid Dynamics



# WATER

w a t e r 1 0 - s e p t e m b e r 2 0 0 3

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

**BIBLIOTHEEK**

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



Verantwoordelijke uitgever: Michel Bruyneel - p.a. v.z.w. WATER - Broechemsesteenweg 165 - 2531 Vremde

Beste lezer,



Water is een hot item, het komt steeds vaker in het nieuws en is een belangrijk onderwerp van discussie in parlementen overal ter wereld. De tijd dat water goedkoop was en de bronnen onuitputtelijk is voorbij. Op vele plaatsen in de wereld is water een oorzaak voor oorlog en een bron van rijkdom of armoede. Wij, westerlingen, merken niet amper dat water kostbaar geworden is. Als we de kraan open draaien komt het goedje er rijkelijk uitgevloeid. Maar anderhalf miljard mensen hebben nog steeds geen toegang tot zuiver water en 2,5 miljard mensen beschikken

niet over de noodzakelijke sanitaire voorzieningen die een minimale hygiëne en gezondheid garanderen. Internationale conferenties volgen elkaar op en komen steeds tot dezelfde conclusie: "die cijfers moeten tegen 2015 gehalveerd worden".

Toch is bruikbaar water ook in de westerse landen verre van een evidentie. Ook hier neemt de economische waarde van water toe. Reserves van diep grondwater slinken door overmatig industrieel gebruik, zodat naar alternatieve en duurdere bronnen moet gezocht worden. Veeboeren moeten rekening houden met een resem maatregelen om het grond- en oppervlaktewater niet te verzuren/vervuilen. Drinkwatermaatschappijen moeten steeds nieuwere en duurdere technieken toepassen om het ruw water te zuiveren tot drinkbaar water. De kans op overstromingen vergroot omdat het klimaat verandert, maar ook omdat er meer verharde grond oppervlakte is waardoor en het water niet in de grond kan dringen en het sneller afgevoerd wordt.

En toch is er hoop op verbetering. Na jaren gepalaver in Europa en in Vlaanderen, werden kort na mekaar de Europese Kaderrichtlijn Water en het decreet Integraal Waterbeleid goedgekeurd. Het decreet is een belangrijke stap in de richting van een duurzaam waterbeheer in Vlaanderen. Belangrijk was dat de neuzen van de verschillende waterbeheerders en beleidsmakers voor het eerst in dezelfde richting werden gezet. Het decreet maakte komaf met de versnippering in het waterbeleid. Het decreet voerde ook de "watertoets" in. Handelingen die schadelijk kunnen zijn voor het watersysteem worden beoordeeld, en er wordt rekening mee gehouden bij de uitreiking van een vergunning. Ook wordt er vanaf nu rekening gehouden met de band tussen waterbeheer en ruimtelijke ordening. Er moet "ruimte voor water" komen: overstromingsgebieden en oeverzones zullen afgebakend worden. De goedkeuring van wetten was de eerste stap. De belangrijkste uitdaging nu is het verwezenlijken van de geformuleerde doelstellingen door het voorbereiden en het uitvoeren van de plannen. Als elke waterbeheerder, elke sector of doelgroep, en elke burger zijn steen daarin bijdraagt, ziet de toekomst er een stuk beter uit.

Ludo Sannen  
Vlaams minister van Leefmilieu, Landbouw en Ontwikkelingssamenwerking

**WATER**  
MILIEU

# Vlaams decreet Integraal Waterbeleid

*P. Van Bockstal, Kabinet van de Vlaamse minister van Leefmilieu, Landbouw en Ontwikkelingssamenwerking*

## **De Vlaamse regering heeft op 18 juli 2003 het decreet Integraal Waterbeleid bekrachtigd. Het was op 9 juli 2003 goedgekeurd door het Vlaams parlement.**

Dit decreet vormt de basis van een daadwerkelijke trendbreuk in de aanpak van de waterproblematiek in Vlaanderen en moet leiden tot een duurzaam waterbeleid. Het voorziet dat er, als wapen in de strijd tegen wateroverlast en overstromingen, ruimte voor water wordt gecreëerd. Ook een betere waterkwaliteit en een vrijwaring van de watervoorraden worden beoogd. Een aanpak vanaf de basis is daarbij essentieel. Meteen biedt het decreet ook directe oplossingen voor door waterlast getroffen burgers. Pro-actief zal de watertoets er voor zorgen dat niet langer mag gebouwd worden in overstromingsgevoelige gebieden. Bovendien krijgen burgers die in overstromingsgevoelige gebieden wonen het recht om aan de overheid te vragen om hun eigendom aan te kopen. De overheid legt zich daartoe een aankoopplicht op.

### **1) Ruimte voor water als wapen tegen overstromingen**

Eeuwenlang probeerde de mens waterlopen in een keurslijf te dwingen. Water moest door een riolering, in een kanaal. Bij gevaar kwam er een dijk. Eeuwenlang zorgde dat voor een vals veiligheidsgevoel. Wanneer net die ene uitzonderlijk zware of lange bui valt, kunnen de rioleringen en de dijken het niet meer aan en zitten de burgers weer te midden een overstroming. De toename van verharde oppervlakten maakt bovendien dat het regenwater op die plaatsen niet langer de grond in kan en dus meer water sneller in de waterlopen terecht komt. Wat het overstromingsgevaar nog vergroot. Tegen overstromingen rest slechts een mogelijkheid: ruimte bieden voor water. Het creëren van gecontroleerde overstromingsgebieden en wachtbekkens op plaatsen waar de minste schade wordt berokkend, is essentieel. Prioritair investeren in deze ruimte voor water is de opdracht voor de komende jaren. Het decreet Integraal Waterbeleid voorziet dat de nodige ruimte voor water planmatig wordt vastgelegd. Zo kunnen bredere oeverzones en overstromingsgebieden worden aangeduid in bekkenbeheerplannen en deelbekkenbeheerplannen. Bovendien is een koppeling voorzien met de ruimtelijke ordening: de overstromingsgebieden

die in de plannen worden aangeduid, moeten verankerd worden via ruimtelijke uitvoeringsplannen. Dit zal ervoor zorgen dat de waterlopen opnieuw ruimte krijgen om, als het nodig is, hun natuurlijk overstromingsgebied te benutten waardoor woongebieden beter gevrijwaard worden.

### **2) Oprichting Bekkenbesturen en Waterschappen**

Het decreet maakt komaf met een administratieve versnippering van het waterbeheer. In de toekomst wordt dat waterbeheer georganiseerd per stroomgebied, rivierbekken of deelbekken. Vlaanderen telt 11 bekkens die samen het hele grondgebied bestrijken. Per bekken komt er een bekkenbeheersplan. Voor het Netebekken is dat plan eind dit jaar klaar, voor het IJzer- en het Denderbekken ten laatste in 2004. In de overige bekkens is dat eind 2006. De bekkenbesturen en waterschappen (op het lokale niveau) moeten ervoor zorgen dat het waterbeheer in Vlaanderen efficiënter verloopt en het algemeen belang dient. Om dat te bereiken wordt de samenwerking tussen de waterbeheerders (Vlaamse overheid, provincies, gemeenten en polders en wateringen) fors aangezwengeld.

### **3) Watertoets**

Het decreet voorziet in de invoering van een watertoets: in de toekomst mag het niet meer gebeuren dat burgers bouwgronden kopen in overstromingsgevoelige gebieden. Bebouwingen en verkavelingen zullen getoetst worden aan het overstromingsgevaar. De watertoets moet ervoor zorgen dat niet langer woningen of bedrijfsgebouwen kunnen worden opgetrokken in overstromingsgevoelige gebieden of dat milderende maatregelen worden opgelegd. Zo wordt de burger pro-actief beschermd tegen mogelijke waterellende.

### **4) Aankoopplicht**

Burgers krijgen met dit decreet het recht om aan de overheid te vragen om hun eigendom aan te kopen. Burgers die in een oeverzone of een overstromingsgebied regelmatig slachtoffer worden van wateroverlast kunnen van dit recht gebruik maken. De Vlaamse overheid legt zich in deze een aankoopplicht op.

## 5) Anders omgaan met water

Het decreet bepaalt de doelstellingen die de verschillende waterbeheerders moeten nastreven. Vooreerst is er de bescherming van de kwaliteit van het oppervlaktewater, het grondwater en alle natuurelementen in en om het water. Het voorkomen van verontreiniging is hierbij essentieel. Ook het duurzaam omgaan met de watervoorraden, door een spaarzaam watergebruik staat op het programma. De wijze waarop we met water omgaan, wordt totaal anders: de problemen van wateroverlast moeten aan de

bron worden opgevangen, namelijk daar waar de regen valt. Groendaken, regenwaterputten, infiltratievoorzieningen, afkoppeling van verharde oppervlakken, gescheiden afvoer van regenwater en afvalwater, het opnieuw gebruiken van grachten: allemaal maatregelen die er kunnen toe bijdragen dat het regenwater minder en trager naar de waterlopen toestroomt. Ook erosie moet systematisch aangepakt worden, omdat niet alleen de kostbare vruchtbare bodem wegspoelt maar ook de waterlopen sneller dichtslibben zodat er vaker geruimd moet worden.

## Actualisering van het SIGMAPLAN

L. Meyvis, W. Graré en W. Dauwe, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Zeeschelde

Het artikel geeft een stand van zaken betreffende de actualisering van het Sigmaplan. Dit plan heeft een beveiliging van het Zeescheldebekken tegen overstromingen als hoofddoel en werd naar aanleiding van de overstromingsramp van 3 januari 1976 opgemaakt. Het hield rekening met de toenmalige eisen, inzichten en mogelijkheden. Een kwart eeuw later echter zijn die eisen en inzichten niet meer dezelfde waardoor een actualisering van het Sigmaplan noodzakelijk werd.

Het reeds bereikte veiligheidsniveau dient ondanks alle reeds gerealiseerde ingrepen opgevoerd te worden. Daarnaast zijn de meeste wetenschappers het eens dat het klimaat de komende decennia zal veranderen naar nattere winters, drogere zomers, een stijgende zeespiegel en een verandering in de frequentie en de intensiteit van stormvloeden.

Door een groeiende bewustwording en een daaraan aangepaste wetgeving is er momenteel ook meer aandacht voor een integraal waterbeheer en wordt een oplossing "ruimte voor de rivier" nu als een duurzame oplossing aanzien. Er zijn nu ook instrumenten ontwikkeld waarmee het huidige en toekomstig gedrag van waterlopen gedetailleerd bestudeerd kan worden.

In een eerste deel van het artikel wordt zowel de historiek van het Sigmaplan als de huidige stand van zaken gegeven.



In het tweede deel gaan de auteurs dieper in op de gewijzigde randvoorwaarden voor het Sigmaplan alsmede op de nieuwe visies die zich nu ontwikkeld hebben op het gebied van de waterbeheersing en -beleid.

In een laatste deel krijgt de lezer dan een overzicht van de verschillende scenario's voor de actualisering van het Sigmaplan met hierbij vooral de nodige aandacht voor de recente langetermijnvisie voor het Schelde-estuarium.

# De kwaliteit van het Vlaams oppervlaktewater en de afvalwaterlozingen in 2002 Een toelichting bij de resultaten van de meetnetten van de Vlaamse Milieumaatschappij

H. Maeckelberghe, Vlaamse Milieumaatschappij

In het artikel worden op een overzichtelijke wijze de resultaten 2002 besproken van de meetnetten, die geëxploiteerd worden door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM).

In een eerste deel wordt de kwaliteit van het oppervlaktewater besproken zoals dit resulteert uit de metingen op de meetplaatsen van het waterkwaliteitsmeetnet. Dit meetnet bestaat enerzijds uit een fysisch-chemisch meetnet met in 2002 ongeveer 1390 meetpunten en anderzijds een biologisch meetnet met iets minder dan 1000 meetplaatsen.

Er kon geconcludeerd worden dat in 2002 de waterkwaliteit er weer een stap op vooruit deed maar dat de forse verbetering van de kwaliteit die men gedurende de jaren '90 opmerkt, zich dan weer niet doorzet in deze beginjaren van het nieuwe millennium. Een kleine helft (48%) van de onderzochte meetplaatsen behoort anno 2002 tot de klasse "matig verontreinigd". Minder dan drie op tien van de meetplaatsen behoren tot de klasse "verontreinigd, terwijl voor een kwart van de meetpunten de beoordeling "aanvaardbaar" of niet-verontreinigd" geldt. Voor wat het strandwater betreft was de kwaliteit in 2002 minder goed dan in 2001, wat toe te schrijven was aan het feit dat tijdens de zomermaanden 2002 aanzienlijk meer neerslag gevallen is dan het normale maandgemiddelde.

In een tweede deel van het artikel gaat de auteur dieper in op de resultaten van het afvalwatermeetnet. Sinds 1992 wordt het geloosde afvalwater van ongeveer 2000 bedrijven en in- en effluenten van alle operationele rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) (200 stuks in 2002) bemonsterd.

Ten opzichte van 1994 is de door de bemeten bedrijven geproduceerde vuilvracht tot 28% gezakt voor biochemisch zuurstofverbruik (BZV), 51% voor chemisch zuurstofverbruik (CZV) en 60% voor fosfor en stikstof. Het globale zuiveringsrendement van de RWZI's is geoptimaliseerd tot 95% voor BZV en 85% voor CZV; voor stikstof en fosfor is dit 75 à 76%.

## TE NOTEREN

### 23-24 oktober 2004, Antwerpen:

Colloquium "Numerieke oppervlaktewater modellering, mogelijkheden en beperkingen"

info: dhr Jan Mortelmans - tel.: +32 3 224 60 35  
e-mail: [watlabl@lin.vlaanderen.be](mailto:watlabl@lin.vlaanderen.be)

### 31 oktober 2003, Gent:

studiedag "Integraal waterbeleid in Vlaanderen en Nederland"

info: Mw. Sabine Van Cauwenberghe - tel.: +32 9 264 84 65  
e-mail: [sabinem.vancauwenberghe@ugent.be](mailto:sabinem.vancauwenberghe@ugent.be)

### 21 november 2003, Mol:

studiedag « Hormoonverstoring: een zorg voor milieu en gezondheid in Vlaanderen? »

info: Mw. Chris Gielen - tel.: +32 14 335 109  
e-mail: [chris.gielen@vito.be](mailto:chris.gielen@vito.be)

### 6, 13, 14 oktober

en 4, 5 november 2003, Heusden-Zolder:

"Waterforum: studiedagen Water"

info: fax: +32 11 571 287  
e-mail: [info@centrumduurzaam bouwen.be](mailto:info@centrumduurzaam bouwen.be)

## OOK TE NOTEREN:

### "6th International Symposium on Sediment Quality Assessment" (SQA6)

"Watershed - sediment management, from source to sink"  
t Elzenveld Congress Centre, Antwerpen, Belgium, August 17-20, 2004.  
Prof. P. Meire - Dr. E. de Deckere - Ecosystem Management Research Group. with the cooperation of VMM.

Meer informatie:

<http://www.ua.ac.be/ecobe>

Stalmans Magda:

email: [magda.stalmans@ua.ac.be](mailto:magda.stalmans@ua.ac.be)

Tel.: 0032 3 820 2264

*Kent u iemand die belangstelling heeft voor de Nieuwsbrief WATER?  
Bezorg ons haar/zijn gegevens a.u.b.*

### Colofon

Samenstelling redactieraad WATER:

Hoofredacteur:

Michel Bruyneel

Leden:

Willy Bauwens, Marcel Bruyndoncx,  
Marc Buysse, Herman Crommelinck,  
Lieve De Roeck, Wouter Goderis,  
Willy Gruré, Jan Hammenecker,  
Jos Heylen, Patrick Meire,  
Jaak Monbaliu, Frank Mostaert,  
Rik Serruys, Didier Soens, Jan Strubbe,  
Paul Thomas, Jan Van der Sluys,  
Jef Van Hoof, José Vandevijvere,  
Marc Vercruyse en Louis Wauters

Secretariaat:

vzw WATER

Broechemsesteenweg 165 - 2531 Boechemout

e-mail: [claire.bruyneel@pandora.be](mailto:claire.bruyneel@pandora.be)





# WATER

w a t e r 9 - j u l i 2 0 0 3

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

**BIBLIOTHEEK**

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



Verantwoordelijke uitgever: Michel Bruyneel - p.a. v.z.w. WATER - Broechemsesteenweg 165 - 2531 Vremde



Beste lezer,

De kwaliteit van het Vlaamse oppervlaktewater is sinds vele decennia een zorgenkind. De kwaliteit is anno 2003 gelukkig heel wat beter dan pakweg dertig jaar geleden, maar het streefdoel is nog niet bereikt. De waterkwaliteit was in 2002 wel de beste sinds 1990 voor zowat alle gemeten parameters. In het volgende nummer van het tijdschrift WATER verschijnt trouwens een korte inhoud van het VMM-jaarrapport 'Waterkwaliteit – Lozingen in het water 2002', dat op 11 september werd voorgesteld aan de pers.

De Europese doelstellingen, zoals omschreven in de Europese Kaderrichtlijn Water, zijn zeer ambitieus en zullen nog vele jaren grote inspanningen vergen. Deze inspanningen moeten door diverse actoren gesynchroniseerd en onderling op elkaar afgestemd worden. Het decreet integraal waterbeleid – door het Vlaams Parlement goedgekeurd op 9 juli 2003 – zal hiertoe een belangrijke impuls geven. De goedkeuring van dit decreet kan zonder twijfel een historisch moment genoemd worden voor het waterbeleid in Vlaanderen. Het stelt een nieuwe beleidsaanpak voor om de waterproblemen in Vlaanderen aan te pakken, met name een waterbeleid dat zich richt op het volledige watersysteem ofwel een integraal waterbeleid. De Vlaamse Milieumaatschappij zal de rol die haar door het decreet gegeven wordt ten volle spelen, onder meer met betrekking tot het secretariaat en de planningscel van de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW). De CIW staat in voor de coördinatie van het integraal waterbeleid en neemt hierdoor de werkzaamheden van het huidige VIWC over. Vanzelfsprekend zal de CIW voortbouwen op de ervaringen en de realisaties van het VIWC.

Het decreet integraal waterbeleid zet de Europese Kaderrichtlijn Water om in Vlaams recht. Uitgangspunt van deze richtlijn is een integrale benadering van de waterproblematiek op stroomgebiedniveau. Grensoverschrijdende samenwerking wordt hierdoor nog belangrijker in het waterbeleid. Sinds 1 januari 2003 is het grensoverschrijdend project Scaldit gestart, waarbij de oeverstaten van de Schelde (Frankrijk, het Waals Gewest, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, het Vlaams Gewest en Nederland) gezamenlijk dienen te komen tot een transnationale karakterisering van het stroomgebieddistrict. De Vlaamse Milieumaatschappij treedt op als projectleider en heeft vanuit die positie een projectmanager, projectcoördinator en een financieel manager binnen haar organisatie aangeduid. Meer informatie over het Scaldit-project kunt u lezen in dit nummer.

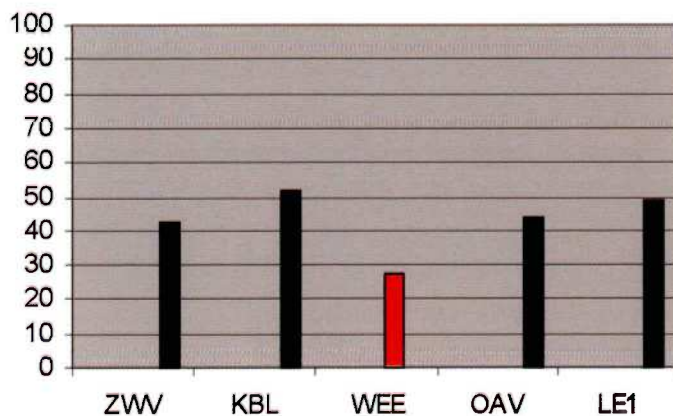
Frank Van Sevenscoten  
Administrateur-generaal VMM

# Evaluatie van de waterkwaliteitsnormering van oppervlaktewater in Vlaanderen: een praktijkstudie

R. Weltens en H. Witters, Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO)  
G. Goemans, G. Huyskens en C. Belpaire, Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW)

Wettelijke normen voor de waterkwaliteit zijn een beleidsinstrument dat tot doel heeft het waterecosysteem te beschermen. Dit impliceert dat de gekozen set aan normen volstaat om te voorkomen dat (a) de concentraties schadelijke stoffen in het water te hoog zouden oplopen en daardoor schade berokkenen aan doelwitorganismen en dat (b) de stoffen zouden accumuleren in de voedselketen en zo een gevaar vormen voor predatoren buiten het water (vis- en schaaldiereters zoals bv. de mens).

## PNEC toetsing (COMMPS)



In de voorgestelde studie worden de wettelijke Vlaamse normen voor de oppervlaktewaterkwaliteit (Vlaamse-wetgeving) aan deze voorwaarden getoetst.

Vijf vervuilde sites uit evenveel verschillende Vlaamse rivierbekkens werden aan volgende onderzoeken onderworpen:

- een uitgebreide chemische analyse (PAK's, PCB's, zware metalen en pesticiden) van het water, de zwevende stof, de waterbodem en organismen van verschillende trofische niveaus;
- een ecotoxiciteitsonderzoek van het water en de waterbodem.

Wanneer de toxicologische toestand van het water wordt vergeleken met de chemische waterkwaliteit volgens de wettelijke normen, blijken deze normen onvoldoende de gezondheid van de waterorganismen te beschermen.

PNEC's ("Predicted No Effect Concentrations") vormen een beter, maar mogelijk te streng, referentiekader. Spijtig genoeg zijn PNEC's slechts beschikbaar voor enkele stoffen en dan nog enkel voor het water; voor sediment en zwevende stof zijn PNEC-waarden vrijwel geheel afwezig.

Eenvoudige partitiemodellen voorspellen volgens de auteurs onvoldoende nauwkeurig de verdeling van de stoffen; parallele metingen zijn volgens hen nodig om de actuele conditie en het potentiële risico voor verschillende doelwitorganismen te kunnen beschrijven. Directe toxiciteitsmetingen zijn hierbij een belangrijk instrument bij de controle van de waterkwaliteit.

## Terugmelding van het internationaal symposium "De Maas ontdekt" van december 2002 te Maastricht

A. Jaskula-Joustra, Rijkswaterstaat, directie Limburg (Nederland - projectleider organisatie Maassymposium)

Het artikel geeft een volledig samenvatting van de presentaties van de verschillende sprekers op het symposium.

De doelstellingen van het symposium, dat plaats vond onder de auspiciën van de toenmalige Internationale Commissie voor de Bescherming van de Maas (ICBM), waren naast het uitwisselen van informatie over verschillende aspecten van de Maas en haar stroomgebied alsook het aangeven van bestaande hiaten in de kennis, de nodige bekendheid geven aan de werkzaamheden van de ICBM om zo de samenwerking tussen wetenschappers en beheerders uit de verschillende landen van het stroomgebied te bevorderen.

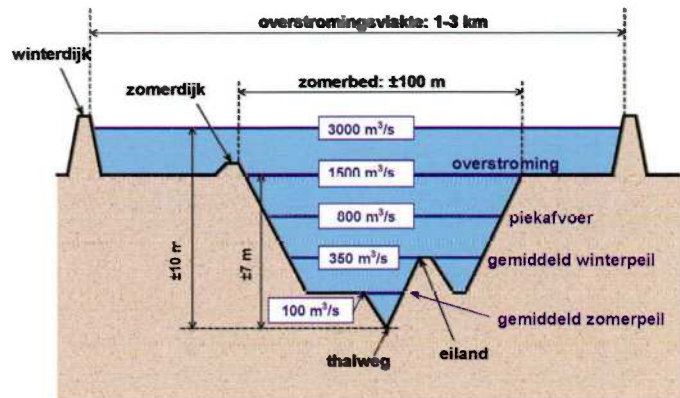
Het symposium werd bijgewoond door ongeveer 275 belangstellenden en was ingedeeld in vier thema's, namelijk geomorfologie, hydrologie, belastingen en effecten alsmede ecologie. De rode draad door het symposium was het belichten van de wederzijdse afhankelijkheden tussen de verschillende aspecten. Deze opzet vergrootte tevens het inzicht in de oorzaak-effectrelaties.

De boeiende discussies in de wandelgangen en de hoeveelheid uitgewisselde visitekaartjes toonden aan dat het symposium duidelijk heeft bijgedragen tot een intensivering van de samenwerking tussen wetenschappers en beheerders, ook grensoverschrijdend, waarbij dan de vernieuwde ICBM een belangrijke rol kan blijven vervullen.

## Natuurinrichting en de abiotische-biotische samenhang in riviersystemen - de Grensmaas

J. Severyns en F. De Smedt, *Vrije Universiteit Brussel - vakgroep Hydrologie en Waterbouwkunde*  
H. Jochems en K. Van Looy, *Instituut voor Natuurbehoud*

In deze studie wordt een methodiek voorgesteld voor een geïntegreerde modellering van de abiotische en biotische effecten van natuurinrichting in riviersystemen. Als voorbeeld wordt de Grensmaas genomen met de natuurinrichtingsplannen van het project Levende Grensmaas. Het geheel wordt opgezet vanuit een riviermodel voor de Grensmaas samen met een reeks veldgegevens van erosie, sedimentatie en bosontwikkeling binnen de bedding. In een eerste stap wordt de relatie tussen de ligging van de grindbanken en eilanden en de hydromorfologische karakteristieken (breedte-diepteverhouding, schuifspanning, enz.) nagegaan in een abiotisch model. Daarna wordt in een biotisch model een voorspellingsmodule opgesteld, die de successie van de vegetatie in het riviersysteem in relatie met de rivierdynamiek binnen een tijdreeks beschrijft. Beide modellen worden vervolgens gecombineerd tot een geïntegreerde riviermodellering, die dan toelaat in de situatie na de herinrichting de vegetatie-ontwikkeling te voorspellen als een gevarieerd proces in tijd en ruimte binnen bepaalde betrouwbaarheids grenzen. Op deze wijze kunnen aspecten van stroomweerstand en verandering in ruwheid ten gevolge van vege-



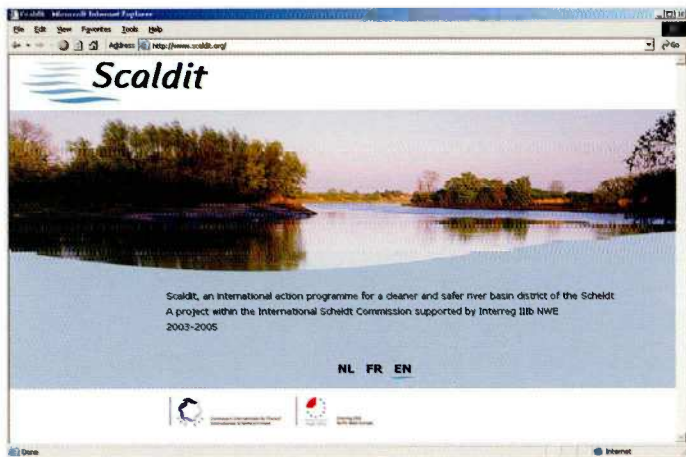
tatie-ontwikkeling door de jaren heen geïntegreerd worden.

Voor een algemene toepasbaarheid van de voorgestelde methodiek wordt door de auteurs voorgesteld om voor de verschillende types van waterlopen een basissystematiek uit te werken, die naast de identificatie van de kritische parameters ook een beschrijving van de biotische ontwikkelingssequenties omvat.



# SCALDIT: een transnationale benadering van het Scheldestroomgebiedsdistrict in uitvoering van de Kaderrichtlijn Water

I. Dieltjens en J. Emery, Vlaamse Milieumaatschappij



Het ambitieuze project Scaldit staat voor Scaldis (het Latijn voor Schelde) Integrated Testing of voluit "Van het collectief testen naar een transnationale analyse van het internationaal stroomgebiedsdistrict van de Schelde als een basis voor een integraal waterbeheer voor een propere en veiligere Schelde." Het project heeft een looptijd van 1 januari 2003 tot 31 december 2005 en wordt mee gefinancierd door Interreg IIIB NWE, een Europees regionaal ontwikkelingsfonds. De Vlaamse Milieumaatschappij treedt op als projectleider. De doelstelling van het project is met alle oeverstaten (Frankrijk, Wallonië, Brussel, Vlaanderen en Nederland) te komen tot een transnationale karakterisering van het stroomgebiedsdistrict van de Schelde met als leidraad informele handleidingen ontwikkeld op Europees niveau.

De vijf pijlers van het actieprogramma van het project zijn:

- De karakterisering van het stroomgebiedsdistrict
- Data en informatiebeheer
- Waterbeheer en ruimtelijke ordening
- Communicatie en bewustwording
- Op weg naar het internationaal stroomgebiedsbeheersplan

In het artikel laten we u kennis maken met het ambitieniveau van het project, het actieplan en de organisatiestructuur. Voor verdere info kan u ook steeds terecht op [www.scaldit.org](http://www.scaldit.org).

## TE NOTEREN:

### "6th International Symposium on Sediment Quality Assessment" (SQA6)

"Watershed - sediment management,  
from source to sink"  
† Elzenveld Congress Centre, Antwerpen,  
Belgium, August 17-20, 2004.  
Prof. P. Meire - Dr. E. de Deckere -  
Ecosystem Management Research Group,  
with the cooperation of VMM.

Further information:

<http://www.ua.ac.be/ecoshe>

Stalmans Magda

email: [magda.stalmans@ua.ac.be](mailto:magda.stalmans@ua.ac.be)

Tel.: 0032 3 820 2264

*Kent u iemand die  
belangstelling heeft voor de  
Nieuwsbrief WATER?  
Bezorg ons haar/zijn  
gegevens a.u.b.*

### Colofon

Samenstelling redactieraad WATER:

Hoofdredacteur:

Michel Bruyneel

Leden:

Willy Bauwens, Marcel Bruyndoncx,  
Marc Buysse, Herman Crommelinck,  
Lieve De Roeck, Wouter Goderis,  
Willy Graré, Jan Hammenecker,  
Jos Heylen, Patrick Meire,  
Jaak Monbaliu, Frank Mostaert,  
Rik Serruys, Didier Soens, Jan Strubbe,  
Paul Thomas, Jan Van der Sluys,  
Jef Van Hoof, José Vandevijvere,  
Marc Verduyssen en Louis Wauters

Secretariaat:

vzw WATER

Broechemsesteenweg 165 - 2531 Boechout

e-mail: [claire.bruyneel@pandora.be](mailto:claire.bruyneel@pandora.be)

0307 013 0326



# WATER

water 8 - mei 2003

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

BIBLIOTHEEK

themanummer

NITRATEN

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



Op 16 mei 1984 werd door de Nationale Maatschappij der Waterleidingen onder de auspiciën van de toenmalige Gemeenschapsminister voor Leefmilieu, Waterbeleid en Onderwijs in Leuven een studiedag georganiseerd over "Nitraten in het grond- en oppervlaktewater". De aandacht werd toen reeds gevestigd op de verontrustende evolutie van het nitraatgehalte in het ruwe grond- en oppervlaktewater dat aangewend werd voor de productie van drinkwater. Een te hoog nitraatgehalte in het drinkwater houdt immers risico's in voor de gezondheid van de mens.

De brede vaststelling van een ongunstige evolutie van het nitraatgehalte in het zoet oppervlaktewater en grondwater binnen de lidstaten van de Europese Gemeenschap heeft de Raad van de Europese Gemeenschappen er toe geleid om op 12 december 1991 de richtlijn inzake de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen goed te keuren. Deze richtlijn die tot doel heeft de verontreiniging van het grondwater en het zoet oppervlaktewater door nitraten uit agrarische bronnen te voorkomen en zo nodig te remediëren, legt de lidstaten de verplichting op om kwetsbare zones af te bakenen op basis van het nitraatgehalte in het grond- en oppervlaktewater en voor deze gebieden actieprogramma's op te stellen.

Geleidelijk heeft deze richtlijn zijn vertaling gekregen in de Vlaamse wetgeving, en dit zowel voor grondwater als voor zoet oppervlaktewater. Kwetsbare zones werden afgebakend, elk met een eigen regelgeving inzake het gebruik van meststoffen. De afbakening, waarvoor de verantwoording herhaaldelijk in twijfel werd getrokken, heeft geleid tot uitvoerige maatschappelijke discussies.

Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek van de processen die zich in de bodem en ondergrond afspelen, een grondige inventarisatie van het voorkomen van nitraat in het grondwater en de monitoring van de effecten van de reeds genomen maatregelen om het nitraatgehalte terug te dringen vormen de basis van een efficiënt nitratenbeleid. Vlaanderen heeft hierin al een hele weg afgelegd.

Op 6 december 2002, achttien jaar na de studiedag in Leuven, hebben AMINAL Afdeling Water, het Belgisch Comité van Hydrogeologen en de Samenwerking Vlaams Water (SWW) een nieuwe studiedag georganiseerd over "Nitraat in grondwater". Het was de gelegenheid om dit zeer actuele, doch controversiële thema vanuit diverse disciplines en beleidsopponenten te benaderen, dit zowel door Vlaamse, Waalse als Nederlandse sprekers.

Volksgezondheid, de relatie tussen nitraat en de geologische ondergrond, de modellering van de nitraatprocessen in de ondergrond nabij drinkwaterwinningen, de relatie tussen nitraat in het grondwater en de eutrofiëring van natuurgebieden, de uitbouw van grondwatermeetnetten en monitoring en de invulling van de nitraatrichtlijn in de gewestelijke regelgevingen kwamen hierbij aan bod.

De uitstekende referaten, ondergebracht in dit bijzonder themanummer, geven een duidelijk beeld van het nitraatprobleem, in voorkomen en aanpak. Hopelijk zal dit bijdragen tot een efficiënt, maatschappelijk gedragen beleid dat moet leiden tot een reductie van het nitraatgehalte ten voordele van de volksgezondheid en een grotere biodiversiteit.

dr. Stan Beernaert  
directeur-generaal van de Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening  
voorzitter Directiecomité Overleg SWW

Verantwoordelijke uitgever: Michel Bruyneel - p.a. v.z.w. WATER - Broeckmensesteenweg 165 - 2531 Vremde



## Stikstof in het Vlaamse oppervlaktewater: een probleemanalyse

Rudy Vannevel en Henk Maeckelberghe, Vlaamse Milieumaatschappij

De auteurs behandelen de volledige problematiek rond de aanwezigheid van stikstof in het Vlaamse oppervlaktewater.

Op basis van het fysisch-chemische meetnet van de Vlaamse Milieumaatschappij kan worden vastgesteld dat op de meeste meetplaatsen aan de normen wordt voldaan, maar dat de gemiddelde nitraatconcentratie nog licht stijgt. Door het mest-spreidingsbeleid worden de maximale meetwaarden weggewerkt, terwijl ook de meetplaatsen met

lage concentraties verdwijnen. Het wijst op een effectieve verbetering, maar tevens op een vergrijzing van de milieukwaliteit. Om de Vlare II-norm te bereiken moet in 25% van de hydrografische zones een significante stikstofvermindering worden nagestreefd.

De uitbouw van een afzonderlijk MAP-meetnet was duidelijk een noodzaak, maar daarnaast is er de AWP2-aanpak, waarbij uitgegaan wordt van vrachtenbalansen op het niveau van de VHA-zone.

## Monitoren van effecten van het Nederlandse mestbeleid op de waterkwaliteit

Dico Fraters en Jaap Willems, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven (NL)

Volgens de auteurs moet ook Nederland maatregelen nemen om te kunnen voldoen aan de doelstelling van de EU-nitratenrichtlijn. Hierbij wordt gedacht aan het beheersen en het terugdringen van enerzijds het nutriëntengebruik en anderzijds de mestproductie.

Om de effecten van het beleid nu te toetsen, zijn het RIVM en het Landbouw Economisch Instituut (LEI) in 1992 gestart met de opbouw van het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM).

Dit LMM omvat een groep van ca. 290 landbouwbedrijven, waar jaarlijks de bedrijfsvoering wordt vastgelegd. Jaarlijks wordt in ongeveer 160 van die bedrijven grondwater, drainwater en/of slootwater bemonsterd.

In het artikel vindt de lezer reeds een eerste reeks resultaten die erop wijzen dat de stikstofoverschotten en nitraatconcentraties in de Nederlandse landbouw aan het dalen zijn.

## Verspreiding van nitraat in het grondwater in Vlaanderen

Kristine Walraevens, Ralf Eppinger en Marc Van Camp, Universiteit Gent, Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie

De EU-nitratenrichtlijn schrijft voor dat de lidstaten moeten aangeven in welke gebieden op hun grondgebied het grondwater meer dan 50mg/l nitraat bevat of zou kunnen bevatten als gepaste maatregelen achterwege blijven. De Vlaamse milieustructuur besliste een beleidsondersteunend onderzoek over die problematiek te voeren. Dit onderzoek naar de verspreiding van nitraat in

het grondwater in Vlaanderen werd uitgevoerd door het Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie van de Universiteit Gent en omvatte zes deelopdrachten.

Het artikel behandelt de eerste deelopdracht, die de kartering van de hydrogeologisch homogene zones in het ondiepe reservoir met betrekking tot de nitraatverspreiding omvat.

## Nitraatverspreiding en reductieprocessen in het grondwater van een vijftal geselecteerde testsites in Vlaanderen

Ralf Eppinger en Kristine Walraevens, Universiteit Gent, Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie

Het artikel is een deelstudie in het kader van een onderzoeksproject naar de nitraatverspreiding in het grondwater in Vlaanderen en heeft tot doel bestaande nitraatcontaminaties die afkomstig zijn van de landbouw, op te sporen en dan de systematiek omtrent de uitbreiding en de natuurlijke verwijdering van nitraat uit het grondwater op basis van zogenaamde nitraatreductieprocessen te herkennen.

Vijf testsites werden hiervoor gekozen op basis van een indeling van Vlaanderen in hydrogeologisch homogene zones, alsook op basis van een reeks aanvullende selectiecriteria.

Vier van deze sites zijn duidelijk zwaar gecontamineerd.

De auteurs schetsen in het artikel een hele reeks vaststellingen uit hun nitraatonderzoek. Hierdoor kunnen zij eveneens een aantal hoofdconclusies trekken, enerzijds over de oxidatie- en reductiezone van watervoerende lagen en anderzijds over de aanwezige nutriënten en de ouderdom van de nitraatcontaminaties op de testsites.

## Studie van de verontreiniging door nitraten van het grondwater van Haspengouw

Vertaling van het Franstalig artikel "Etude de la contamination de la nappe de Hesbaye par les nitrates"  
Vincent Hallet, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Département de Géologie, Namur

Alhoewel het Haspengouwse plateau beschermd is door een leemlaag van 5 à 20m, wijzen talrijke factoren op een trage maar reële kwaliteitsvermindering van het grondwater, vooral door nitraatverontreiniging.

Het artikel toont ook aan dat bij de interpretatie van de hydrochemische gegevens rekening gehouden moet worden met een aantal factoren, zoals de bodembezetting, de diepten van de meet-

punten een hydrogeologisch kader. Volgens de auteur tonen een aantal simulaties in een semi-regionaal model aan dat het dertig jaar kan duren voor de concentraties in de waterlaag in evenwicht zijn met de concentraties van de aanvoer.

Diatfenomeen houdt verband met de dubbele porositeit van het krijt op het Haspengouwse plateau.

## Ontwikkeling van een modelleringsomgeving voor drinkwaterwinningen

Lode Hubrechts en Marc Feyen, Lisec nv, Genk / voorheen K.U.Leuven, Laboratorium voor Bodem en Water  
Johan Patyn en Jan Bronders, Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), Mol  
Anders Refsgaard, Leif Basberg en Ole Larssen, DHI, Water and Environment, Hoersholm (DK)  
Caroline Vlieghe, Pidpa, Antwerpen  
Marc Buysse, Studie- en Samenwerkingsverband Vlaams Water (SVW), Antwerpen

Het artikel stelt de ontwikkeling en de ijking voor van de algemene methodologie, die via de nodige meetgegevens en een uiteindelijke modellering inzicht moet verschaffen in het gedrag van stikstof in het invloedsg gebied van waterwinningen.

Het onderzoeksproject werd opgezet omdat de Vlaamse overheid en de drinkwatermaatschappijen erg begaan zijn met de grondwaterkwaliteit.

Daarom voerden zij een voortgangscontrole uit met betrekking tot de ontwikkeling van de kwaliteit van het water dat in de infiltratiezones insijpelt en het effect van de N-uitspoeling vanuit de wortelzone op het infiltratiewater.

De methodologische benadering wordt toegepast op de PIDPA-grondwaterwinning in Olen. Hierbij wordt de onderzoeksstrategie gebaseerd op de algemene hydrologie van het Netebekken, de afbakening van het infiltratiegebied van de waterwinning met de "Particle Tracking"-procedure, het gedrag van N in de onverzadigde zone en ten slotte het gedrag van de uitgespoelde nitraten vanuit de onverzadigde zone naar de dieper gelegen watervoerende lagen.

## Ontwikkeling van een nitraatspecifiek model en modellering van vijf testsites

Marc van Camp en Kristine Walraevens, Universiteit Gent, Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie

In het artikel wordt dieper ingegaan op de ontwikkeling van een nitraatspecifiek model en de toepassing ervan op vijf testsites. Het model sluit aan bij het onderzoek naar de verspreiding van nitraat in het grondwater in Vlaanderen, dat werd opgezet door de Vlaamse milieuadministratie.

Wat is nu een nitraatspecifiek model? Het is een grondwatermodel dat toelaat de verspreiding van nitraten in het grondwater te simuleren, waarbij rekening wordt gehouden met het optreden van denitrificatie en andere hydrogeochemische processen die de nitraatverspreiding kunnen beïnvloeden.

Als illustratie worden aan het eind van het artikel de resultaten voor twee testsites gegeven. Beide sites worden hiervoor gemodelleerd door een representatieve stroomlijn in te delen in opeenvolgende tijdssegmenten.

## Modellering van diffuse verontreiniging

Vertaling van het Engelstalig artikel "Non-point pollution modelling"

Anders Refsgaard en Merete Styczen, DHI, Water and Environment, Horsholm (DK)

Het artikel geeft een overzicht van de aanpak van het "Danish Hydraulic Institute, Water and Environment" in de modellering van diffuse verontreiniging in gebieden die gaan van een kleine tot een regionale schaal. De ervaring van het instituut in deze modellering situeert zich voor namelijk op het vlak van nitraten en pesticiden.

Bij DHI gebruikt men geen verschillende procesbeschrijvingen maar wel één geïntegreerde procedure. Wanneer dan hierbij op macroschaal wordt gewerkt, worden de ruimtelijk gespreide gegevens op een statistische basis ingegeven zonder echter plaatsgebonden te zijn. Bij alle toepassingen wordt ook hetzelfde model gebruikt, onafhankelijk van de schaal.

In een tweede gedeelte van het artikel gaan de auteurs dieper in op enkele praktijkvoorbeelden. Hierbij wordt onder andere stilgestaan bij het opschalen van de plotschaal naar een schaal van een rivierbekken of zelfs een regionaal bekken.

## Nitraatreductie en pyrietoxidatie in Nederland

Vertaling van het Engelstalig artikel

"Nitrate reduction and pyrite oxidation in the Netherlands"

H.P. Broers, TNO, Utrecht (NL)

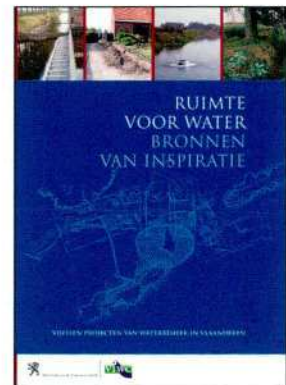
Het artikel behandelt de effecten van pyrietoxidatie op de nitraatverontreiniging in diepere grondwaterlagen. Hierbij worden voorbeelden gebezigd uit de regionale en lokale meetnetten van Nederland.

Voorbeelden uit de regionale meetnetten van de provincies Drenthe en Noord-Brabant tonen aan dat er grote verschillen zijn in de nitraatverontreiniging. Terwijl er in Drenthe op 15-30m diepte veel grondwater verontreinigd is door nitraat, vindt men daartegenover quasi geen nitraatverontreiniging in Noord-Brabant. Lokale studies over de grondwaterkwaliteit van putten wijzen er dan weer op dat pyrietoxidaties aan de basis liggen van het ontstaan van kleine hoeveelheden metalen en arsenicum.

De auteur besluit door erop te wijzen dat het veelvuldig gebruik van onder andere mest een verontreiniging kan veroorzaken via sulfaten, kleine hoeveelheden metalen en arsenicum. Daarvoor is het dan ook absoluut nodig dat er een Europees beleid komt op het gebied van nitraat- en andere landbouwverontreinigingen.

Op 9 mei heeft de Vlaamse Regering het "voorontwerp van decreet betreffende het integraal waterbeleid" goedgekeurd met het oog op de indiening in het Vlaams Parlement. In juni zal het Parlement zich over de teksten buigen. De huidige stand van zaken vindt u op de VIWC-website.

De VIWC-brochure "Ruimte voor water: bronnen van inspiratie" werd in de vorige nieuwsbrief reeds aangekondigd. Sinds kort is deze brochure ook beschikbaar op het internet. Neem eens een kijkje op [www.viwc.be](http://www.viwc.be)



*Kent u iemand die belangstelling heeft voor de Nieuwsbrief WATER? Bezorg ons haar/zijn gegevens a.u.b.*

### Colofon

Samenstelling redactieraad WATER:

Hoofdredacteur:

Michel Bruyneel

Leden:

Willy Bauwens, Marcel Bruyndoncx, Marc Buysse, Herman Crommelinck, Lieve De Roeck, Wouter Goderis, Willy Graré, Jan Hammenecker, Jos Heylen, Jacques Maes, Patrick Meire, Jaak Monbaliu, Frank Mostaert, Hubert Raedschelders, Rik Serruys, Didier Soens, Jan Strubbe, Paul Thomas, Jan Van der Sluys, Jef Van Hoof, José Vandevijvere, Marc Vercruyssen en Louis Wauters

Secretariaat:

vzw WATER

Brochemsesteenweg 165 - 2531 Boechout  
e-mail: [claire.bruyneel@pandora.be](mailto:claire.bruyneel@pandora.be)





# WATER

water 7 - maart 2003

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

BIBLIOTHEEK

themanummer

## DERDE VIWC-WATERFORUM

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



De administratie Waterwegen en Zeewezen (AWZ) is verantwoordelijk voor het beleid en verzorgt het dagelijks beheer over de waterwegen in Vlaanderen.

De beheerders van de bevaarbare waterwegen staan voor de gigantische opdracht om tegemoet te komen aan de diverse behoeften van de gebruikers van de waterwegen. De economische functie moet worden verenigd met toeristische behoeften, ecologische verzuchtingen, met de noodzakelijke veiligheid tegen overstromingen. Dit alles moet worden gerealiseerd binnen het keurslijf van de wetgeving op de ruimtelijke ordening, de milieureglementering, de kaderrichtlijn Water, Europese vogelrichtlijnen en ga zo maar door.

AWZ heeft zich geëngageerd om de principes van het integraal waterbeheer toe te passen en speelt ook een belangrijke rol in de bekkenwerking.

De Lange Termijn Visie van de Schelde (LTV) zoekt een evenwicht tussen toegankelijkheid van de Scheldehavens, de economische invalshoek, de natuurlijkheid, en veiligheid tegen overstromingen en de nautische veiligheid.

In opdracht van de Vlaamse minister bevoegd voor mobiliteit wordt ook het waterpeilbeheer afgestemd van alle Vlaamse waterwegen op de principes van het integraal waterbeleid. Als uitgangspunt wordt gesteld dat de bescherming van infrastructuur en materiële goederen volgens de aard, het belang en de locatie ervan een gedifferentieerde bescherming tegen overstroming dient te krijgen. Op basis van die principes kan ook het belangrijke veiligheidsplan voor de Schelde, het Sigmaplan aangepast worden aan de huidige noden en principes.

De afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek ontwikkelt een wetenschappelijk instrumentarium ter ondersteuning van dit waterpeilbeheer. Alle kennis wordt geconcentreerd in het Hydrologisch Informatie Centrum (HIC) van dit Waterbouwkundig Laboratorium. Het HIC zorgt voor de modernisering en uitbreiding van het hydrologisch meetnet, een geavanceerd informatiesysteem HYDRA is ter beschikking. Er worden numerieke modellen van alle waterwegen gemaakt, een voorspellingsinstrumentarium komt ter beschikking om bij overstromingsgevaar of watertekorten via de River Information Services de waterwegbeheerders en alle betrokkenen bij rampenbestrijding te ondersteunen. Anderzijds bieden de numerieke modellen, in bepaalde gevallen ook de fysische schaalmodellen, de mogelijkheid om allerhande scenario's door te rekenen.

AWZ speelt met de afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek nu ook een belangrijke rol in het subcomité Watersysteemkennis van het VIWC.

De constructie van watergerelateerde infrastructuur heeft steeds kennis van het watersysteem vereist. Het Waterbouwkundig Laboratorium clusterd dan ook expertise inzake hydrologie, hydraulica, hydromorfologie, nautica en zelfs aquatische ecologie.

De constructie van watergerelateerde infrastructuur heeft steeds kennis van het watersysteem vereist. Het Waterbouwkundig Laboratorium clusterd dan ook expertise inzake hydrologie, hydraulica, hydromorfologie, nautica en zelfs aquatische ecologie.

Jan Strubbe  
Directeur-generaal AWZ  
Voorzitter VIWC-subcomité waterkwantiteit

# 31 januari 2003: Derde waterforum van het subcomité Watersysteemkennis: Een successymposium

## Watersysteemkennis en Kaderrichtlijn Water

Ir. Henk Maeckelbergh, subwerkgroep Monitoring - Vlaamse Milieumaatschappij / afd. Meetnetten en Onderzoek

De spreker geeft in de paper een overzicht van de verplichtingen die door de Europese Kaderrichtlijn Water zijn opgelegd aan Vlaanderen. De voorname doelstelling van deze kaderrichtlijn is te komen tot een goede ecologische kwaliteit in zo veel mogelijk Europese oppervlaktewateren. De lidstaten moeten de nodige programma's opstellen voor de monitoring van de ecologische en de chemische toestand van het oppervlaktewater om zo een samenhangend totaalbeeld te krijgen in elk stroomgebiedsdistrict. In de lidstaten moeten drie soorten monitoringsprogramma's operationeel gemaakt worden. Op de eerste plaats is er de toestandmonitoring om onder andere over voldoende

meetgegevens te beschikken. Daarnaast moet een trendmonitoring de effecten van (de uitvoering van) de maatregelenprogramma's volgen. Ten slotte is er een monitoring voor nader onderzoek als een bepaalde overschrijding wordt vastgesteld. Op het einde van zijn paper schetst de spreker de taken van zijn subwerkgroep. Die taken zijn onder andere tot een gemeenschappelijke interpretatie in de administraties komen en een goede indeling in categorieën maken van de oppervlaktewateren.

## Monitoring in het kader van de langetermijnvisie van het Schelde-estuarium

Ir. Koen Mergaert en ir. Eric Taverniers, administratie Waterwegen en Zeewezen / afd. Maritieme Toegang

De paper gaat dieper in op de langetermijnvisie (LTV) tot 2030 die voor de verdere verdieping van de Schelde door Vlaanderen en Nederland werd uitgewerkt.

Drie hoofdfuncties worden in deze visie behandeld: de veiligheid, de toegankelijkheid en de natuurlijkheid.

Naast het opstellen op dit ogenblik van een ontwikkelingschets 2010 voor het Schelde-estuarium door de projectdirectie "ProSes", is een belangrijk

beleidspunt in deze LTV het opmaken en uitvoeren van een gezamenlijk Vlaams-Nederlands onderzoeks- en monitoringprogramma (O&M-programma).

Door de sprekers wordt dieper ingegaan op de beleidsvraagstukken voor elk van de verschillende functies in het O&M-programma en worden ook de hieraan gekoppelde activiteiten, die zullen worden ondernomen, toegelicht.



**Van ons ging heen:**

### Ir. Hubert Raedschelders

Medestichter in 1981 en sedertdien onafgebroken beheerder en redactieraadslid van de vzw WATER.

° Berchem, 22 juni 1921  
+ Wilrijk, 25 maart 2003

*Hij was een monument en dat niet alleen omwille van zijn wetenschap, maar meer nog om zijn beminnelijkheid. Hubert straalde in het leven een soort plezier uit waaronder je de wijsheid voelde om even goed kleine als grote dingen belangrijk te vinden.*

## Modellering voor watersystemen

Kris Cauwenberghs, subwerkgroep Modellering - Aminal / afd. Water

Integraal waterbeheer veronderstelt een grondige onderbouwing. Alleen een geïntegreerde cyclus van geoptimaliseerde meetnetten, toegankelijke databanken en bruikbare numerieke modellen laat toe de nodige input te leveren voor de realisatie van een integraal waterbeheer.

De spreker gaat dieper in op de doelstellingen van de watersysteemmodellering die niet alleen op het beheer zelf gericht moeten zijn maar tegelijkertijd ook een belangrijke bijdrage moeten leveren voor een volledige beleidsplanning.

In de paper volgt dan een toelichting over het domein en over de behoeften voor de modellering van een aantal componenten van het watersysteem. Hierbij wordt achtereenvolgens de hydrologie, het kwantitatieve en kwalitatieve waterloopgebeuren, het sedimenttransport, de afvalwaterproblematiek, de grondwaterkwantiteit en -kwaliteit, alsook de hydro-ecologische component onder de loep genomen.

### Visienota's Modelleren van watersystemen van

- administratie Aminal / afdeling Water
- nv Aquafin
- administratie Waterwegen en Zeewezen / Waterbouwkundig Laboratorium
- Instituut voor Natuurbehoud
- provincie Antwerpen / dienst Waterbeleid
- Vlaamse Landmaatschappij
- Vlaamse Milieumaatschappij

Deze zeven visienota's geven telkens een overzicht van de modelleringsinitiatieven die momenteel in de verschillende bovenvermelde entiteiten lopen of in ontwikkeling zijn.

De afdeling Water behandelt vooral de bekkenmodellen. Ze opteert ervoor om alle modellen te centraliseren, uniform te maken, aan te sluiten op elkaar en via een decentraal beheer ter beschikking te stellen. Ook over de modellering van het grondwater geeft de visienota van de afdeling wat uitleg.

De nota van de nv Aquafin geeft een beschrijving van de specifieke kenmerken en behoeften van de modellering van zowel de riool- als de rioolwaterzuiveringsinfrastructuur. Die modellering heeft drie doelstellingen: de langetermijnplanning van de toekomstige infrastructuur, het kortetermijntoetsplan van nieuwe of te vervangen infrastructuur en ten slotte het beheer van bestaande infrastructuur.

De visienota van het Waterbouwkundig Laboratorium (WL) beschrijft het onderzoek binnen de domeinen hydraulica, morfologie, hydrologie,

nautica en aquatische ecologie dat door deze afdeling wordt uitgevoerd met behulp van fysische en numerieke modellen. Voor het verzamelen, valideren en exploiteren van de hydrologische gegevens, metingen en voorspellingen van waterstanden en debieten beschikt het WL over een Hydrologisch Informatiecentrum (HIC) met de databank HYDRA.

In de nota van het Instituut voor Natuurbehoud (IN) wordt het gebruik van de aan de hydrologie gerelateerde modellen behandeld. Op de eerste plaats zijn er de modellen, die belangrijk zijn om de waterhuishouding op rivierbekkenschaal te begrijpen. Daarnaast bestaat er de hydrologische modellering om habitat- of standplaatscondities te bestuderen en te voorspellen. Ten slotte beschikt het IN over hydro-ecologische modellen om op basis van de hydrologie de karakteristieken en de samenstelling van het ecosysteem te voorspellen.

De dienst Waterbeleid van de provincie Antwerpen geeft in zijn nota een overzicht van de visie van de provincie over de modelleringen van waterlopen. Sinds 1998 worden in de eerste plaats de onbevaarbare waterlopen van tweede categorie gemodelleerd die aanleiding geven tot wateroverlast. Op middellange termijn wil de provincie een model laten opstellen van de belangrijkste onbevaarbare waterlopen van tweede categorie die ze onder haar beheer heeft. Met die modellen wil ze de invloed berekenen van bepaalde werkzaamheden op de waterlopen.

De Vlaamse Landmaatschappij (VLM), die bevoegd is voor de inrichting van de open ruimte in Vlaanderen, behandelt in haar nota het gebruik van de modellering van waterlopen binnen haar projecten van ruilverkaveling, landinrichting en natuurinrichting.

De VLM gaat steeds eerst de noodzaak van modellering na. Indien de vraag tot modellering verantwoord is, werkt ze een bestaand model verder uit tot het gewenste schaalniveau of stelt ze een volledig nieuw model op.

De visienota van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) geeft een overzicht van de modelleringsinitiatieven die momenteel bij de VMM lopen of in ontwikkeling zijn. De VMM wil met behulp van waterkwaliteitsmodellen het milieubeleid inzake de waterkwaliteit van de oppervlaktewateren in Vlaanderen op milieutechnische en wetenschappelijke wijze onderbouwen.

Achtereenvolgens wordt in de nota besproken waarom gemodelleerd wordt, wat gemodelleerd wordt en hoe modellering in het bredere kader van meetnetten, databanken en modellen gezien wordt.

## Databank Watersysteemkennis

Ir. Filip Raymaekers, subwerkgroep Databeheer - administratie Aminor / afd. Water

De spreker behandelt de ontwikkeling van een Databank WaterSysteemKennis (DWSK), die beschikt over metadata die verder gaan dan algemene informatie. De DWSK is een metadatabank waarin op gestructureerde wijze de metagegevens (de eigenlijke gegevens worden hier niet bij betrokken) van voorhanden zijnde data bijgehouden kunnen worden en waarin wordt opgenomen waar en in welke vorm er welke informatie inzake watersystemen beschikbaar is in Vlaanderen. Door deze databank worden de mogelijkheden om data op te zoeken zo goed mogelijk afgestemd op de behoeften van de verschillende instanties binnen de Vlaamse overheid en de onderzoeksinstituten.

In de paper worden een hele reeks pertinente gegevens over de DWSK in detail behandeld zoals de invoer van de metadata, de raadpleging van de databank, het beheer van de databank, de koppeling met andere databanken en het beveiligingsaspect.

## Het Milieumanagement-Informatiesysteem (MMIS)

Dick van Straaten, Instituut voor Natuurbehoud

Deze paper behandelt de ontwikkeling van het Milieumanagement-Informatiesysteem. Dat systeem is in feite de uitbouw van geïntegreerde informatiesystemen, zoals meetnetten, administratieve en juridische informatie, rechtspraak en modelleringen die toegankelijk zijn voor alle instanties die mogelijk betrokken zijn bij het integraal waterbeheer. Belangrijk hierbij is de uitbouw van een geïntegreerd interactief milieuloket als cluster in het e-government Vlaanderen.

De spreker gaat dieper in op de verschillende specifieke beheersapplicaties en rapporteringssystemen. Zo passeren achtereenvolgens de revue: de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV), de Emissie-Inventaris Water (EIW), het AfvalWaterinzamelingsInformatie-Systeem (AWIS) / Rioolinventaris (RioliNV), het Waterbodeminformatie-Systeem, het Visinformatie-Systeem (M.I.S.), het OppervlakteWaterinformatie-Systeem (OWIS). Telkens worden voor deze verschillende informatiesystemen de doelstellingen en enkele andere items toegelicht.

## Een kennis- en informatiesysteem voor mariene, brakke en getijgebonden wateren

Dr. Jan Mees en dr. Edward Vanden Berghe, Vlaams Instituut voor de Zee

In deze paper vindt de lezer een volledige beschrijving van het "Integrated Marine Information System (IMIS)", dat gevoed en onderhouden wordt door het Vlaams Marien Data- en Informatiecentrum van het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Het IMIS is in feite een databank die informatie aangaande expertise en organisaties, projecten, literatuur, infrastructuur en gegevensreeksen bundelt en integreert. De spreker bespreekt uitgebreid de opbouw van het IMIS. Hierbij legt hij de nadruk op de vertaling van de inhoudelijke analyse in een reeks "basisentiteiten", zoals plaatsen, personen en organisaties, "entiteiten rond data", zoals kaarten en datasets en "achtergrondentiteiten", zoals regelgeving en gebruiken.

**VIWC** -INFO:



Door het VIWC werd de brochure RUIMTE VOOR WATER: BRONNEN VAN INSPIRATIE uitgegeven.

Ze geeft een overzicht van 15 projecten die telkens mooie voorbeelden zijn van integraal waterbeheer.

De brochure is gratis en kan besteld worden via het Waterloket, op het gratis nummer 0800/99 004 elke werkdag van 9 tot 17h of via e-mail: [waterloket@vmm.be](mailto:waterloket@vmm.be).

*Kent u iemand die ook belangstelling heeft voor de Nieuwsbrief WATER? Bezorg ons haar/zijn gegevens a.u.b.*

### Colofon

Samenstelling redactieraad WATER:

**Hoofdredacteur:**  
Michel Bruyneel

**Leden:**

Willy Bauwens, Marcel Bruyndoncx, Marc Buysse, Herman Crommelinck, Lieve De Roeck, Wouter Goderis, Willy Graré, Jan Hammenecker, Jos Heylen, Jacques Maes, Patrick Meire, Jaak Monbaliu, Frank Mostaert, Hubert Raedschelders, Rik Serruys, Didier Soens, Jan Strubbe, Paul Thomas, Jan Van der Shuys, Jef Van Hoof, José Vandevijvere, Marc Verduynde en Louis Wauters

**Secretariaat:**

vzw WATER  
Broechemsesteenweg 165 - 2531 Boechout  
e-mail: [claire.bruyneel@pandora.be](mailto:claire.bruyneel@pandora.be)



# WATER

water 6 - januari 2003

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

BIBLIOTHEEK

## Ondertekeningssceremonie Verdragen van Gent, 3 december 2002

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



Als Vlaams minister van Leefmilieu en als coördinerend minister voor het waterbeleid, ben ik zeer tevreden dat we op 3 december met alle betrokken landen en regio's, in Gent de Schelde- en Maasverdragen hebben ondertekend.

Deze Verdragen zijn voor het Vlaams gewest zeer belangrijk en onze vertegenwoordigers hebben veel energie gestopt in de zware voorbereidende onderhandelingen. Nu moeten alle partijen deze "Verdragen van Gent" nog ratificeren, maar alle delegaties zijn akkoord om ze vanaf 1 januari 2003 reeds voorlopig toe te passen.

De Verdragen zijn een primeur in Europa. Voor het eerst worden verdragen over grensoverschrijdende riviercommissies aangepast, om te voldoen aan de Europese Kaderrichtlijn Water die verplicht tot 'multilaterale coördinatie'. Het concept van integraal waterbeleid wordt daarmee op het hoogste politieke niveau onderschreven en vorm gegeven.

Ik weet dat een aantal waterbeheerders en 'milieu- NGO's' allicht op een nog verdergaand resultaat gehoopt hadden en de Vlaamse delegatie heeft ook geijverd voor een bredere en ambitieuzere inhoud.

De nieuwe Verdragen bevatten echter een mooie combinatie van oud en nieuw. Enerzijds is het een verderzetting en opwaardering van de bestaande verworvenheden zoals de actieprogramma's, het homogeen meetnet, een alarmeringssysteem bij rampen, het aanpakken van de waterbodems en het ecologisch herstel. Anderzijds is het aantal internationale partners uitgebreid met de nationale overheden van België, Duitsland en Luxemburg en is de werking uitgebreid tot de volledige stroomgebieden en tot kwantiteitsaspecten.

De rol van de maatschappelijke actoren is versterkt en het Vlaams gewest vraagt bovendien een internationale raad, waarin alle relevante maatschappelijke sectoren gelijkwaardig aan bod kunnen komen.

De Schelde- en Maascommissie hebben geen verdergaande supranationale bevoegdheid gekregen. De uitvoering van de Europese richtlijnen blijft de verantwoordelijkheid van de individuele Lidstaten en van de verdragspartijen zelf. We zullen wel een gezamenlijk waterbeleid uitstippelen dat de staatsgrenzen en administratieve grenzen overstijgt. Integratie van de verschillende aspecten van het waterbeleid, en van de visies en intenties van de verschillende partijen: dat is de doelstelling!

Er is voor gekozen om te werken in een geest van goed nabuurschap en vrijwillig engagement, wat moreel en politiek even bindend is. Water stopt immers niet aan de grenzen. Dat hebben de overstromingen, onder meer in Gent, een maand na de ondertekening nog eens aangetoond. Zonder overleg met Frankrijk en Nederland en zonder snel ingrijpen van hun kant was de watersnood nog veel groter geweest.

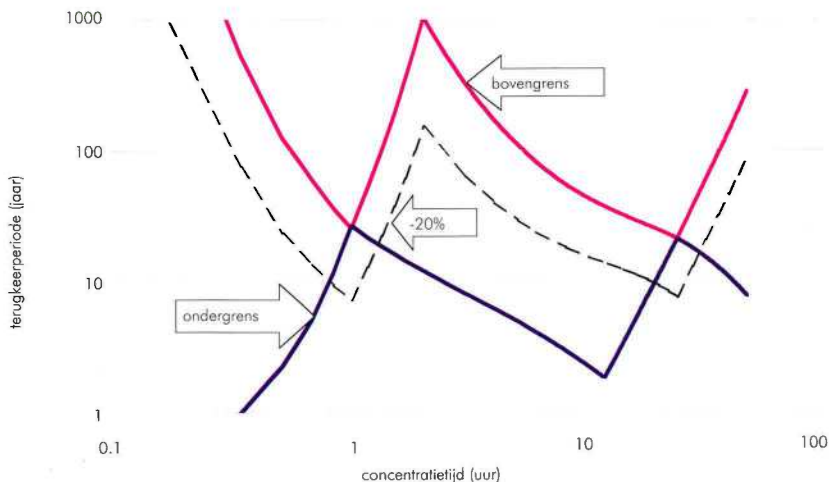
Een gezamenlijk ontwikkeld waterbeleid per stroomgebied is en blijft voor alle betrokken partijen de beste garantie voor voldoende watervoorraden van een goede kwaliteit en een degelijke beheersing van overstromingsrisico's

Vera Dua

Vlaams minister van Leefmilieu en Landbouw

## Waarom overstromen rioleringen ?

G. Vaes en J. Berlamont - Katholieke Universiteit Leuven, Laboratorium voor Hydraulica



Grenswaarden van de terugkeerperiode bij verschillende concentratietijden indien men de huidige twee criteria voor het erkennen van overstromingsrampen in België hanteert (in streepjeslijn wordt de bovengrens voor de terugkeerperiode voorgesteld indien de opgemeten neerslag 20 % minder is dan de beide criteria, namelijk 24 mm in 1 uur en 48 mm in 24 uren).

Als er overstromingen optreden -zoals ook weer in het begin van dit jaar- worden riolen meteen met de vinger gewezen.

Rioleringen zijn echter complexe systemen en er bestaat grote onzekerheid over de processen die zich erin afspelen. In de riolen is er ook een sterk variabele toevoer van water.

De belangrijkste oorzaken van de problemen met de afvoer van regenwater bij extreme neerslagtoevoer kunnen zeer algemeen in drie categorieën worden ingedeeld: de extreme neerslagtoevoer, een slecht onderhoud van de riolering en een ontwerp met een beperkte veiligheid.

Het is onmiskenbaar dat er tegenwoordig meer overstromingen met schade optreden. Het valt echter te betwijfelen of een toename in neerslag hiervan de oorzaak is. Vooral de menselijke ingrepen op het terrein -dat is het landgebruik- en in het afwateringssysteem vormen de oorzaken van de toenemende problemen.

Op het gebied van systeemkennis en modelleringmogelijkheden is er volgens de auteurs de laatste jaren veel vooruitgang geboekt. De grootste inspanning is echter de praktische toepassing ervan. Het is hierbij niet meer dan normaal dat alle rioolbeheerders hun verantwoordelijkheid opnemen enerzijds bij het ontwerp van de riolering en haar onderhoud en anderzijds bij de problemen met het falen van het afwateringssysteem.

Duidelijk is het echter ook, zeggen de auteurs, dat een duurzame verbetering er slechts kan komen met bronmaatregelen, waarbij zowel technische ingrepen nodig zijn als een afstemming op de ruimtelijke ordening in het algemeen.

Dit artikel is op dit moment in ieder geval meer dan actueel.

## Kritische kijk op debietformules voor venturi-meetgoten met rechthoekige keeldoorsnede (ISO en Vlarem)

G. Luyckx - Katholieke Universiteit Leuven, Laboratorium voor Hydraulica

Debietmetingen in open kanalen gebeuren vaak met behulp van venturi-meetgoten.

In Vlaanderen moeten deze meetgoten voldoen aan de Vlarem-reglementering, die op haar beurt gebaseerd is op de ISO/1438-normering. In de Vlarem-richtlijnen worden een aantal standaard meetgoten voorgesteld met vereenvoudigde debietrelaties. Die vereenvoudiging induceert een zekere onnauwkeurigheid op de debietmeting.

Daarnaast is ook de verwaarlozing van de wandruwheid van de meetgoot volgens de auteur een bron van bijkomende onnauwkeurigheid. De ISO/1438-norm is immers enkel geldig voor meetgoten met gladde keelwanden, terwijl een groot aantal van de meetgoten ter hoogte van rioolwaterzuiveringsinstallaties uitgevoerd zijn in beton.

In het artikel wordt de grootte van bovenvermelde invloeden begroot door de debietrelaties te berekenen op basis van de richtlijnen in de ISO/4359-norm, waarin expliciet rekening wordt gehouden met de ruwheid van de kanaalwanden. Deze ruwheid wordt in de debietrelaties ingerekend met de Manning-coëfficiënt.

De formules laten toe om verbeterde coëfficiënten voor te stellen voor de standaard meetgoten, die verschillen naargelang de meetgoot is uitgevoerd in kunststof of in beton.

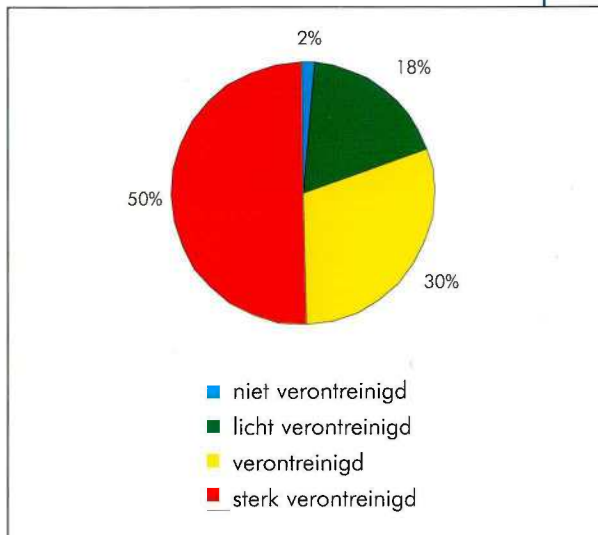
Een inschatting van de verwachte nauwkeurigheid van een venturi-meetgoot wordt eveneens gemaakt door een verdere analyse van de terrainmetingen.

Ten slotte vestigt de auteur de aandacht erop dat de meetgoot precies horizontaal moet liggen voor een juiste debietmeting.



# Wateronderzoek in Vlaanderen : Hoe gaan we te werk en wat zijn de eerste meetresultaten ?

W. De Cooman en L. Detemmerman - Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)



Procentuele verdeling van de triadekwaliteitsbeoordeling (TKB) van 300 meetplaatsen van het waterbodemmeetnet.

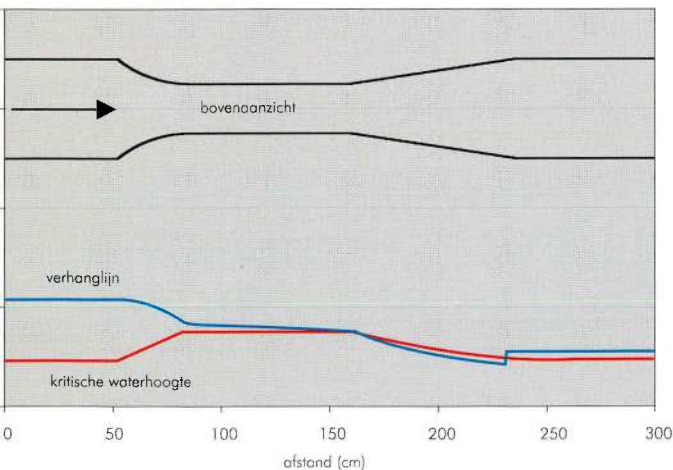
Het Vlaamse milieubeleidsplan (1991-1995) stelde dat de negatieve wisselwerking tussen de vervuiling van het water en die van de waterbodem tegen 2000 stopgezet moest worden. Daarbij werd de klemtoon gelegd op de problematiek van het verwijderen van bagger- en ruimspecie die vooral vervuild werden door de lozing van grote hoeveelheden verontreinigde stoffen van zowel industriële en agrarische als huishoudelijke activiteiten.

Om de kwaliteit van de waterbodems van de waterlopen in het Vlaamse Gewest in kaart te brengen, is de VMM in 2000 gestart met de uitbouw van een routinematig waterbodemmeetnet. Dat meetnet bestaat uit 600 oordeelkundig gekozen meetpunten op de bevaarbare en de onbevaarbare waterlopen.

De waterbodemkwaliteit wordt geanalyseerd op basis van de triademethode, die ontwikkeld werd door een Canadese wetenschapper maar verder uitgewerkt en verfijnd werd door een aantal Vlaamse wetenschappers waaronder een van de auteurs van dit artikel. De triademethode is een integrale onderzoeksmethode die toelaat om de monsters te analyseren op hun chemische inhoud, hun biologische kwaliteit en hun ecotoxiciteit. De onderzoeksresultaten worden in een relationele waterbodemdatabank opgeslagen en zo beheerd.

Het artikel geeft een duidelijke uitleg over de triademethode en over de waterbodemdatabank.

Ten slotte geven de auteurs een beoordeling van de eerste 300 meetplaatsen die bemonsterd en geanalyseerd werden. Daaruit blijkt dat in de helft van de onderzochte waterbodems gesproken kan worden van een aanwijzing van een ernstige bedreiging van het ecosysteem.



an een verhanglijn doorheen een venturi meetgoot.

De volledige artikels  
kunnen geraadpleegd  
worden op:

[www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)

## 31 januari 2003: Derde waterforum van het subcomité Watersysteemkennis: Een successymposium



Op 31 januari vond te Brussel in samenwerking met de vzw WATER het derde waterforum plaats van het subcomité Watersysteemkennis, dat voor enkele jaren werd opgericht in de school van het VIWC.

Het forum kende een zeer groot succes: niet minder dan een tweehonderdtal belangstellenden kwamen luisteren en mee discussiëren.

**Wij melden de lezers nu reeds dat in de nieuwsbrief / het tijdschrift nr 8 van WATER het volledig verslag met alle gepresenteerde papers van het symposium verschijnt.**

## ICBS werd ISC



De ICBS (Internationale Commissie voor de Bescherming van de Schelde) heet voortaan ISC (Internationale ScheldeCommissie).

Zij verenigt nu zes i.p.v. vijf landen en gewesten (Frankrijk, Waals gewest, Brussels Hoofdstedelijk gewest, Vlaams gewest, Nederland en de Federale Staat België), strekt zich uit over een groter gebied en heeft ruimere opdrachten.

Dit alles is vastgelegd in het Verdrag van Gent dat op 3 december 2002 door de respectievelijke ministers werd ondertekend.

De voornaamste opdracht van de ISC bestaat erin om voor het gehele internationale stroomgebied (ISGD) van de Schelde te komen tot één enkel stroomgebiedsbeheersplan. Dit plan moet klaar zijn in 2009.

De oeverstaten en -gewesten van de Schelde zullen derhalve hun samenwerking nog opvoeren en tegen einde 2004 een analyse klaar hebben van het stroomgebied. Hierbij wordt zowel het oppervlaktewater, als het grondwater en het kustwater in aanmerking genomen en beschrijft men niet alleen de waterkwaliteit maar ook de kwantiteit (de strijd tegen overstromingen en tegen verdroging) en de ecologische toestand van de Schelde.

De betrokken landen en gewesten hebben binnen de ISC ook de handen in elkaar geslagen om een Europees project uit te voeren dat zij "Scaldit" hebben gedoopt en dat ondertussen door de Europese Unie is goedgekeurd. Dit project zal piloot zijn voor de andere Europese lidstaten en hen helpen om de verplichtingen van de Europese Kaderrichtlijn Water van 23 oktober 2000 zo goed mogelijk uit te voeren. In een volgend nummer van Tijdschrift Water zal de Vlaamse Milieumaatschappij, die initiatiefnemer en trekker is van dit project, een bijdrage brengen over Scaldit.

Internationale ScheldeCommissie - ISC  
www.isc-cie.com  
sec@isc-cie.com

## ProSes Platform voor U!



Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium

Platform, de nieuwsbrief van ProSes (Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium) houdt u onder andere op de hoogte van de werkzaamheden van ProSes. Maar is vooral een platform, waarin andere betrokken partijen hun mening en ideeën kwijt kunnen.

Wilt u deze nieuwsbrief graag ontvangen of bijdrage leveren, of kent u iemand anders die wellicht geïnteresseerd is? Stuur uw naam en adres of die van uw relatie naar:

ProSes  
t.a.v. redactie Platform  
Postbus 299  
4600 AG Bergen op Zoom (NL)  
Telefoon: +31 (0) 164 212 800  
Fax: +31 (0) 164 212 801  
E-mail: info@proses.nl

*Kent u iemand die ook belangstelling heeft voor de Nieuwsbrief WATER? Bezorg ons haar/zijn gegevens a.u.b.*

### Colofon

**Samenstelling redactieraad WATER:**

**Hoofdredacteur:**  
Michel Bruyneel

**Leden:**

Willy Bauwens, Marcel Bruyndoncx,  
Marc Buysse, Herman Crommelinck,  
Lieve De Roeck, Wouter Goderis,  
Willy Graré, Jan Hammenecker,  
Jos Heylen, Jacques Maes, Patrick Meire,  
Jaak Monbaliu, Frank Mostaert,  
Hubert Raedschelders, Rik Serruys,  
Didier Soens, Jan Strubbe, Paul Thomas,  
Jan Van der Sluys, Jef Van Hoof,  
José Vandevijvere, Marc Vercrusse en  
Louis Wauters

**Secretariaat:**

vzw WATER  
Brochemsesteenweg 165 - 2531 Boechout  
e-mail: claire.bruyneel@pandora.be



0307 012 8687



# WATER

water 5 - december 2002

themanummer

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

BIBLIOTHEEK

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



## INTEGRAAL WATERBEHEER IN HET STEDELIJK MILIEU



Het watersysteem van het stedelijk milieu maakt integraal deel uit van een bekken of deelbekken, maar vraagt wel om een specifieke benadering zowel om stadseigen knelpunten te bestrijden of te voorkomen als om typische mogelijkheden te benutten. Aandacht voor stadseigen aspecten komen niet enkel het functioneren van het watersysteem ten goede, maar kunnen ook een aanzienlijke bijdrage leveren aan de leefbaarheid van de steden.

De mens oefent enerzijds een grote druk uit op het watersysteem, maar anderzijds bepaalt een watersysteem ook wat de mogelijkheden zijn op het vlak van economische ontwikkelingen, cultuur, ruimtelijke planning enz. Functionele en ruimtelijke eigenschappen van watersystemen hebben dan ook in het verleden de ontwikkeling van steden in belangrijke mate mee gestuurd.

Deze belangrijke wisselwerking vormde de inspiratie voor een discussienamiddag 'Water in het stedelijk milieu' die aan de Universiteit Antwerpen werd georganiseerd. Het succes van deze discussienamiddag leidde tot de idee om in dit nummer extra aandacht te besteden aan integraal waterbeheer in het stedelijk milieu. Hiertoe zijn enkele teksten van deze discussienamiddag opgenomen. Deze voorbeelden toonden duidelijk dat integraal waterbeheer in een stedelijk milieu mogelijk is en bovendien vele mogelijkheden op het vlak van stadsontwikkeling opent.

*Prof. dr. P. Meire*  
*Titularis van de Leerstoel Integraal Waterbeheer*  
*Universiteit Antwerpen*

Verantwoordelijke uitgever: Michel Bruyneel - p.a. v.z.w. WATER - Broechemsesteenweg 165 - 2531 Vreemde

**WATER**  
MILIEU

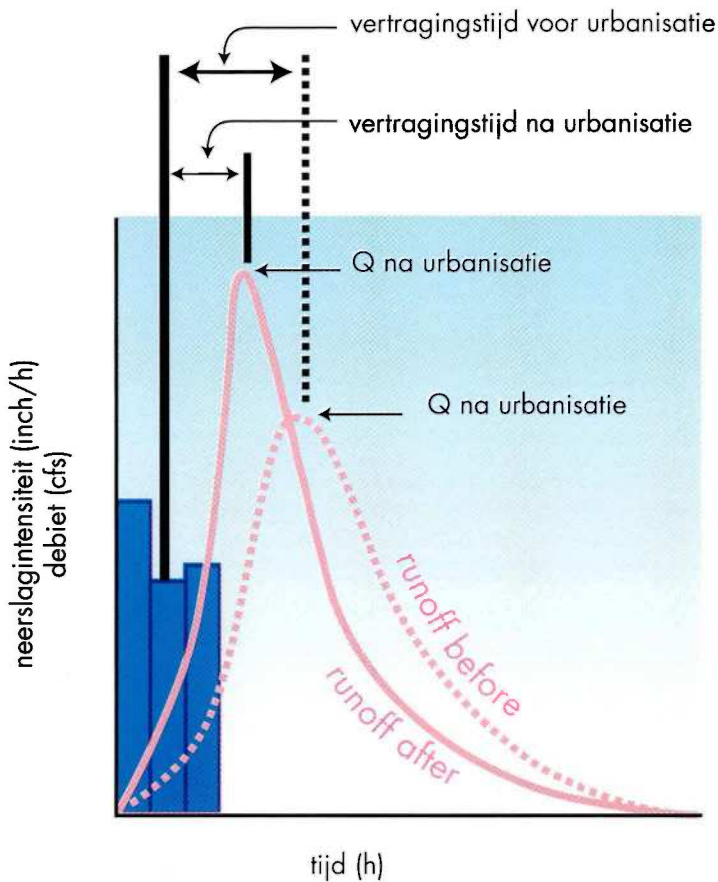
De redactie WATER wenst u  
een zuiver 2003!



# Integraal waterbeheer in het stedelijk milieu

P. Meire - Universiteit Antwerpen, departement Biologie

M. Coenen - Universiteit Antwerpen, Instituut voor Milieukunde



Uit de actualiteit blijkt dat het stedelijk milieu een bijzondere plaats begint in te nemen in het integraal waterbeheer. Enerzijds veroorzaakt een stedelijk milieu specifieke knelpunten en beperkingen voor het watersysteem maar schept het eveneens bijzondere mogelijkheden. Anderzijds heeft water in de loop van de geschiedenis een belangrijke rol gespeeld voor de ontwikkeling van stedelijke culturen waardoor juist het water bepalend is geweest voor de identiteit van vele steden en gemeenten.

Voor het laatste decennium is er in verschillende landen een groeiende aandacht gekomen voor de positieve rol, die water kan hebben in het stadsbeeld en wordt er ook gezocht naar middelen om de nodige ruimte te creëren voor het water en zo de leefbaarheid in de stedelijke milieus te vergroten.

Het is voor de auteurs noodzakelijk dat een integrale benadering van het waterbeheer, dat daarbij geen grens kent tussen de stad zelf en het omliggende buitengebied, zich opdringt in het stedelijk milieu. De invoering van de Europese kaderrichtlijn water en dan meer recent het voorontwerp van het Vlaams decreet betreffende het integrale waterbeleid, betekenen in dit kader daarbij belangrijke stappen.

In het artikel wordt verder de nodige aandacht gevestigd op de grondige kennis van de werking van het gehele watersysteem met zijn vele randvoorwaarden en wordt tevens gezocht naar de mogelijke oplossingen.

Uit de lectuur van het artikel blijkt duidelijk hoe men via een optimaal waterbeheer zijn steentje kan bijdragen voor een goede ruimtelijke kwaliteit van het stedelijk milieu.

De volledige artikels  
kunnen geraadpleegd  
worden op

[www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)



## Heeft ecologisch verantwoord omgaan met water in praktijk, invloed op de stedenbouw? Inspiratie uit enkele Europese steden.

E. Rombaut - Hoger Architectuurinstituut Sint-Lucas,  
Gent en Brussel - Katholieke Hogeschool Sint-Lieven, Sint-Niklaas

Duurzame stedenbouw is veel meer dan alleen maar duurzaam bouwen. Zo is de locatie van een project erg belangrijk: een groen gebouw ver van het stadscentrum, onbereikbaar met het openbaar vervoer vraagt om een onvriendelijk bewonersgedrag. Vele maatregelen overstijgen het niveau van het gebouw en moeten genomen worden op een ander schaalniveau: de straat, de wijk, de regio,...

Uit de literatuur is een compacte-stadsdiscussie goed bekend: ongecontroleerde nieuwbouw aan de stadsranden beschadigt het platteland. Maar daarnaast is ook het dichtbouwen van groene stedelijke ruimten geen goed idee omdat de stedeling zo groen verliest op loopafstand en de stad juist groene ruimte niet ver van het centrum nodig heeft voor het oplossen van een aantal waterproblemen.

Deze problematiek heeft de auteur gebracht tot het bestuderen van het ecocodevice-model van Tjallingii, dat concludeert dat de beste vorm voor een ecopolis wellicht de zogenaamde lobbenstad is? Die vertoont tussen de bebouwde lobben groene vingers, die worden verbonden met het ruraal ecologisch netwerk en hierdoor meer biodiversiteit naar de stad toe brengen. Bovendien leveren deze vingers de nodige ruimte om schoon regenwater uit de stad dichtbij te laten infiltreren in de bodem en zijn zij tevens aantrekkelijk voor de stedeling om te wandelen en te fietsen. In een lobbenstad is de waterketen de drager van de groene wiggens, terwijl de verkeersketen de radiale stedelijke lobben draagt. Met zulke lobbenstad, waarin de strategie van de twee netwerken -water en verkeer- wordt gehanteerd, heeft Tjallingii een mogelijke uitweg geschetst uit de compacte-staddiscussie.

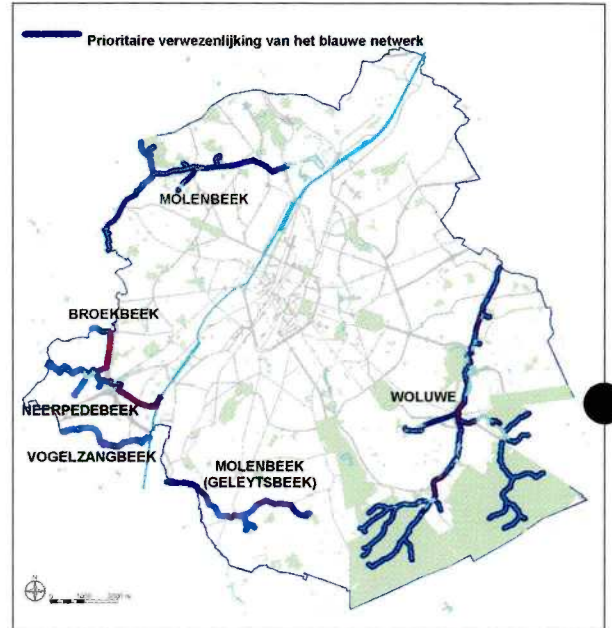
# Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: op weg naar Integraal Waterbeheer

R. Bocquet - Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM)

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met zijn 160 km<sup>3</sup> oppervlakte en gelegen in de alluviale vlakte van de Zenne, bezit met het kanaal Charleroi-Brussel-Willebroek, de Zenne en haar zijbeken en verder een aantal vijvers, moerassen en vochtige gebieden, een hydrografisch netwerk met een totale oppervlakte van 172 ha. Dit netwerk onderging in de loop van de geschiedenis -vooral dan in de 18<sup>e</sup> eeuw- heel wat veranderingen.

Het Gewest was er zich van bewust dat ook dit erfgoed dringend diende beschermd te worden tegen de demografische druk, de verstedelijking en de industrialisering en heeft daarom in het kader van een duurzame benadering van de stedelijke ontwikkeling een uitgebreid en geïntegreerd werkprogramma voor de opwaardering van de Brusselse waterlopen, vijvers en moerassen zijn waterlopen opgesteld: het is het zogenaamde "Blauwe Netwerk". Om naast de noodzakelijk geïntegreerde aanpak van deze waterproblematiek ook de versnippering van de administratieve bevoegdheden weg te werken, was het daarbij noodzakelijk om binnen een overkoepelend orgaan "Aquabru" alle beheerders, die betrokken zijn bij het beheer van het watersysteem, op regelmatige tijdstippen bij elkaar te brengen.

In het artikel gaat de auteur dieper in op enkele verwezenlijkingen van het BIM, in het raam van het geschetste nieuwe beleid voor het waterbeheer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Daarnaast geeft de auteur een overzicht van de inspanningen van het Gewest voor de waterzuivering, terwijl eveneens de rol van het BIM bij de controle van de kwaliteit van het oppervlaktewater onder de loep wordt genomen. Ten slotte worden alle initiatieven geconfronteerd met de richtlijnen van de Europese Commissie.



*Kent u iemand die ook  
belangstelling heeft voor de  
Nieuwsbrief WATER?  
Bezorg ons haar/zijn  
gegevens a.u.b.*

## TE NOTEREN:

### Waterforum Watersysteemkennis

Het subcomité Watersysteemkennis van het VIWC richt in samenwerking met de vzw WATER en het Vlaams Waternetwerk een derde waterforum in waarbij administraties, universiteiten en andere wetenschappelijke instellingen, studiebureaus en experts geïnformeerd worden over de ontwikkelingen inzake watersysteemkennis.

Daarnaast wordt in werkgroepen gediscussieerd rond volgende onderwerpen:

- monitoring van watersystemen
- databanken en databeheer
- modellering voor watersystemen.

Dit evenement vindt plaats op **31 januari 2003** te 09h00 in het Hendrik Consciencegebouw, Koning Albert II-laan 15 te 1210 Brussel.

Folders met het gedetailleerd programma worden verspreid in december 2002.

VOOR MEER INFORMATIE  
ZIE WWW.TIJDSCRIFTWATER.BE  
BIJ RUBRIEK 'TE NOTEREN'

## Colofon

Samenstelling redactieraad WATER:

Hoofdredacteur:  
Michel Bruyneel

### Leden:

Willy Bauwens, Marcel Bruyndoncx,  
Marc Buysse, Herman Crommelinck,  
Lieve De Roeck, Wouter Goderis, Willy  
Graré, Jan Hammenecker, Jos Heylen,  
Jacques Maes, Patrick Meire, Jaak Monbaliu,  
Frank Mostaert, Hubert Raedschelders,  
Rik Serruys, Didier Soens, Jan Strubbe,  
Paul Thomas, Jan Van der Stuyts,  
Jef Van Hoof, José Vandevijvere,  
Marc Verduyssen en Louis Wauters

### Secretariaat:

vzw WATER  
Broechemsesteenweg 165 - 2531 Boechout  
e-mail: claire.bruyneel@pandora.be



# WATER

w a t e r 4 - o k t o b e r 2 0 0 2

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

**BIBLIOTHEEK**

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Mlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



Verantwoordelijke uitgever: Michel Bruyneel - p.o. v.z.w. WATER - Broechemsesteenweg 165 - 2531 Vremde



## Beste lezer,

Reeds eeuwen realiseert de mens bedijking, rechttrekking en vergroting van de dwarssecties van waterlopen, verstuwung,... als technische oplossing om zich te beveiligen tegen overstromingen en om grond te winnen op de rivier en zijn vallei. De waterlopen werden steeds meer in een keurslijf gedrongen. Deze ingrepen hebben veelal een averechts effect op waterbeheersing en veiligheid. Vanuit ecologisch oogpunt waren deze ingrepen helemaal nefast: de habitatdiversiteit van de waterloop verdween, de relatie waterloop-oever-vallei werd verstoord, migratiebarrières versnipperen de waterlopen,...

Een nieuwe aanpak drong zich dan ook op. Eén van de basisprincipes van deze vernieuwde aanpak is dat gestreefd moet worden om zo dicht mogelijk bij het

natuurlijke watersysteem aan te sluiten. De kenmerken van een natuurlijk stroomgebied en van haar waterloop (regime, helling, meandering, overstroombaarheid,...) en de processen die er zich afspelen (overstromingen, erosie, infiltratie, drainage,...) zijn namelijk in wezen met elkaar in evenwicht. Het werken "met" de processen is efficiënter dan ze te bestrijden. Een verhoogde aandacht voor het ecologische herstel van onze watersystemen wordt ook vanuit Europa gevraagd. De EU-kaderrichtlijn Water streeft naar een goede ecologische toestand van onze oppervlaktewateren. Er worden hierbij 3 soorten kwaliteitselementen onderscheiden:

Biologische: vissen, macro-fyten, macro-invertebraten,...

Hydromorfologische: natuurlijke structuurvariatie van oevers, (vrije) meandering, stroomkuilenpatroon, connectiviteit,...

Fysico-chemische: zuurstofgehalte, nutriënten,...

Een goede fysico-chemische kwaliteit en een goede hydromorfologische kwaliteit van watersystemen zijn de randvoorwaarden voor een goede biologische kwaliteit van de oppervlaktewateren, en dus van een goede ecologische toestand. Concreet betekent dit dat naast een verdere sanering van de waterkwaliteit ook een herstel van de structuurkwaliteit van onze watersystemen gewenst is en gevraagd wordt door Europa.

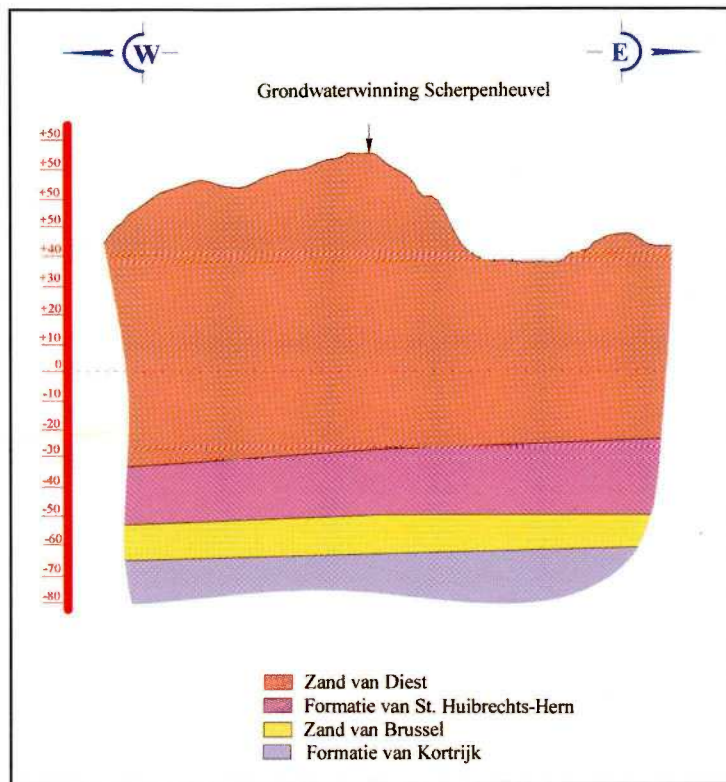
AMINAL afdeling Water probeert bovenstaande principes concreet te vertalen bij het beheer van de waterlopen 1° categorie en heeft hierbij een belangrijke voorbeeldfunctie te vervullen naar de andere waterbeheerders. Maar ook samenwerking met andere beleidsvelden is een essentiële voorwaarde om integraal waterbeheer in de praktijk te brengen. Denken we maar aan de belangrijke relatie met het beleidsveld ruimtelijke ordening om de doelstelling "ruimte voor water" te realiseren.

Recent overhandigde ik als voorzitter van het gewestelijk milieu-overleg het definitief ontwerp milieubeleidsplan 2003-2007 aan Vera Dua, Vlaams Minister voor Leefmilieu en Landbouw. In dit plan wordt zeer veel aandacht aan het compartiment water besteed. Een overkoepelend thema "Verstoring van watersystemen" werd aan het milieubeleidsplan toegevoegd met als doel de samenhang van het watersysteem te benadrukken. Met dit milieubeleidsplan streven we verder naar een duurzaam herstel van onze watersystemen.

Jean-Pierre Heirman  
Directeur-generaal AMINAL  
Voorzitter VIWC – subcomité natuurlijk milieu

# Beïnvloeding van stijghoogteverlopen door luchtdrukschommelingen op de Vlaams-Brabantse interfluvia

D. De Smet en P. De Smedt - Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening (VMW)



Het artikel is een illustratie van het feit dat men door over steeds meer en betere basisgegevens te beschikken tot het besef kan komen dat voor de hand liggende verklaringen niet noodzakelijk juist zijn.

In de jaren tachtig werd er al opgemerkt dat er plots beduidende stijghoogtesprongen konden optreden in peilputten op de interfluviale houvols in de omgeving van Leuven.

Door de auteurs konden deze afwijkingen worden gekoppeld aan plotse luchtdrukveranderingen. De combinatiegrafieken van het artikel illustreren bijzonder overtuigend het verband tussen stijghoogte- en luchtdruksprongen.

Het artikel bewijst dat men wel eens vergeet dat klimatologische fenomenen in sommige omstandigheden invloed kunnen hebben op hydrologisch onderzoek.

Figuur 1:  
Geologisch profiel  
ter hoogte van Scherpenheuvel

## Prognose van het totaal waterverbruik in Vlaanderen tot 2020

R. De Sutter - Ecolas nv, Zwijnaarde

De doelstelling van dit artikel is enerzijds een analyse van het huidige waterverbruik van industrie, landbouw, huishoudens en anderzijds een analyse van de manier waarop die behoefte voor de verschillende sectoren zal evolueren.

In 1998 was het totale waterverbruik 778 miljoen m<sup>3</sup> met vooral een groot verbruik in de bekkens van de Beneden-Schelde met de haven van Antwerpen, van de Nete en van de Gentse kanaalzone.

Volgens de uitgevoerde prognose zou het waterverbruik in 2020 met 11 % kunnen dalen ten opzichte van het verbruik in 1998. Vooral in de sector landbouw zou er een belangrijke daling van 23 % zijn. Volgens de auteur zullen alle sectoren wel gestimuleerd moeten worden om hier voor de nodige inspanningen te leveren.

De volledige artikels  
kunnen geraadpleegd  
worden op

[www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)

# Methodologie voor integrale bekkenmodellering

P. Willems - Katholieke Universiteit Leuven, Laboratorium voor Hydraulica

Een probleem bij de ondersteuning van onder andere waterbeheersingsmaatregelen via mathematische simulatiemodellen is het feit dat die zich meestal beperken tot individuele deelcomponenten van het globale watersysteem en tot bepaalde aspecten van het waterbeheer.

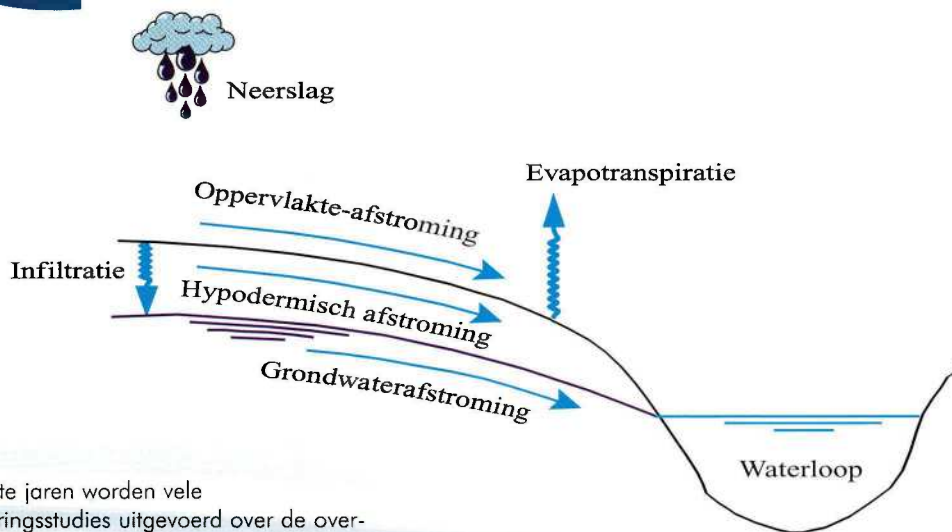
Een integratie van de bestaande modellen lijkt dus nodig om de huidige ontwikkeling naar een geïntegreerd waterbeheer op stroomgebiedsniveau voldoende te ondersteunen.

Het artikel is het resultaat van een studie bij het Laboratorium voor Hydraulica van de K.U. Leuven. Het beschrijft een methodologie van integrale bekkenmodellering, waarin tegemoetgekomen wordt aan de verschillende modelleringsproblemen met een verder maximaal gebruik van de modellen die al bestaan bij de waterbeheerders.

Er kan gesteld worden dat de methodologie praktisch bruikbaar is in het kader van zowel de overstromingsproblematiek als de sanering van het oppervlaktewater.

## Het gebruik van bakmodellen voor de voorspelling van de invoer in waterloopmodellen ter plaatse van riooloverstorten

G. Vaes, P. Willems en J. Berlamont - Katholieke Universiteit Leuven, Laboratorium voor Hydraulica



De laatste jaren worden vele modelleringstudies uitgevoerd over de overstromingsrisico's langs waterlopen. De neerslagafvoer wordt dan gegenereerd via een hydrologisch model met als extra moeilijkheid dat de afvoer via rioleringen sneller gebeurt dan de rechtstreekse afvoer.

De rechtstreekse neerslagafvoer en die via de riolering kunnen daardoor niet gezamenlijk met één hydrologisch model beschreven worden wat met zich meebrengt dat er een integraal model nodig is met specifieke submodellen in combinatie met continue langetermijnsimulaties om zo de debieten en de impact van de overstortemissies erop gelijktijdig te kunnen begroten.

Het artikel beschrijft het modelleringssysteem Remuli dat vier componenten omvat. Eerst is er een neerslagafvoermiddel. Daarna volgt er een afvlakking van de instroom over de concentratietijd. De derde component is de dynamische berging afhankelijk van de instroom. Ten slotte is er een statische berging die gekoppeld kan worden aan het doorvoeren het overstortdebiet. Het modelleringssysteem is toegepast op de Molenbeek te Erpe-Mere.



## Perscommuniqué

De Belgische vzw « Voor het Wereldwatercontract » heeft gedurende twee jaar, onder het daadwerkelijke voorzitterschap van ZKH prins Laurent, een sensibiliseringscampagne gevoerd over de levensomstandigheden van het miljard 400 miljoen mensen op aarde die geen toegang hebben tot water. Het was de bedoeling de burgers de mogelijkheid te geven om zich uit te drukken en dit initiatief te steunen, zodanig dat deze onduidelijke toestand werd ingeschreven op de agenda van de derde Top van de Aarde over Duurzame ontwikkeling die te Johannesburg werd gehouden van 26 augustus tot 4 september jongstleden.

De doelstellingen van de campagne werden ruimschoots verwezenlijkt aangezien : enerzijds, meer dan 100 000 handtekeningen voor het Belgisch Manifest "Water voor Iedereen" werden ingezameld en afgegeven te Johannesburg en anderzijds, werd er beslist tegen 2015 het aantal mensen dat geen toegang heeft tot water met de helft te doen dalen.

De vzw en Prins Laurent stellen er prijs op allen te danken die het mogelijk hebben gemaakt dit resultaat te bereiken.

De vereniging\* zal in dezelfde geest haar actie verder zetten , met het oog op het derde Wereldwaterforum te Kyoto in maart 2003. Zij zal er onder andere op toezien dat er rekening wordt gehouden met de eisen van het manifest zowel op lokaal als op regionaal en op internationaal vlak.

In het kader van dit perscommuniqué vindt u op onze website de toespraak van Prins Laurent voor het Vlaams parlement dd. 24 april 2002 + de toespraak die Prins Laurent hield voor de provincieraad van Oost-Vlaanderen op 26 september, t.t.z. na Johannesburg.

\*Voor verdere inlichtingen zich wenden tot het secretariaat: Koningstraat 171 • 1210 Brussel  
tel: 02 209 16 30 • e-mail: info@leapourtous.be

## Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (ProSes)

Op 4 maart 2002 hebben Vlaanderen en Nederland een Memorandum van Overeenstemming ondertekend over de onderlinge samenwerking ten aanzien van het Schelde-estuarium.

Dit memorandum is gebaseerd op de Langetermijnvisie Schelde-estuarium, waarin zo'n 30 jaar vooruitgekeken wordt naar de ontwikkeling van dit gebied.

De Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (ProSes) is, in opdracht van de politiek verantwoordelijken uit Nederland en Vlaanderen, in het leven geroepen om de mogelijkheden voor wat betreft de middellange termijnontwikkeling 2010 van het Schelde-estuarium te concretiseren. Hiervoor zal ProSes een samenhangend pakket van projecten, acties en maatregelen opstellen, ook wel "Ontwikkelingsschets 2010" genoemd. Deze schets moet zo breed mogelijk maatschappelijk worden gedragen en zal als uitgangspunt dienen voor de politieke besluiten over het Schelde-estuarium.



Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium

Voor meer inlichtingen: ProSes  
bezoekadres:

Jacob Obrechtlaan 3 NL-4611 AP Bergen op Zoom  
postadres: Postbus 299 NL-4600 AG Bergen op Zoom  
Tel: +31 164 202 800  
Fax: +31 164 202 801  
e-mail: info@proses.nl

### Colofon

Samenstelling redactieraad WATER:

Hoofdredacteur:  
*Michel Bruymeel*

Leden:

*Willy Bauwens, Marcel Bruyndoncx, Marc Buysse,  
Herman Crommelinck, Lieve De Roeck, Wouter Goderis,  
Willy Graré, Jan Hammenecker, Jos Heylen,  
Jacques Maes, Patrick Meire, Jaak Mombalieu,  
Frank Mostaert, Hubert Raedschelders, Rik Serruys,  
Didier Soens, Jan Strubbe, Paul Thomas, Jan Van der Sluys,  
Jef Van Hoof, José Vandevijvere, Marc Vercruyse  
en Louis Wauters*

Secretariaat:

vzw WATER  
Broechemsesteenweg 165 - 2531 Boeichout  
e-mail: [claire.bruymeel@pandora.be](mailto:claire.bruymeel@pandora.be)

### TE NOTEREN:

**15, 22, 29 november  
en 13 december 2002**, Antwerpen:  
cursus 'Hydrologisch Modelleren'

**27-28 november 2002**, Maastricht (NL):  
eerste Internationaal Wetenschappelijk  
Maassymposium onder auspiciën van de  
Internationale Commissie voor de Bescherming  
van de Maas (ICBM)

**6 december 2002**, Brussel:  
studiedag over 'nitraten in het grondwater'.  
De nieuwste bevindingen van het onderzoek in  
Vlaanderen en het Vlaamse beleid zullen onder  
de loep worden genomen.

**11 december 2002**, Wilrijk:  
discussienamiddag 'erosieproblematiek -  
focus op aanvoer en transport'

VOOR MEER INFORMATIE  
ZIE [WWW.TIJDSCRIFTWATER.BE](http://WWW.TIJDSCRIFTWATER.BE)  
BIJ RUBRIEK 'TE NOTEREN'





# WATER

w a t e r 3 - s e p t e m b e r 2 0 0 2

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

**BIBLIOTHEEK**

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



Verantwoordelijke uitgever: Michel Bruymeel - p.a. v.z.w. WATER - Broechemsesteenweg 165 - 2531 Vremde



## Beste lezer,

Door de Vlaamse regering werd tijdens haar zitting op 19 juli 2002 het voorontwerpdecreet integraal waterbeleid principieel goedgekeurd. Met dit decreet wil de Vlaamse regering de basis leggen voor een integraal waterbeleid in Vlaanderen. Tevens wordt de decretale basis gecreëerd voor de omzetting van de Europese Kaderrichtlijn Water. De implementatie van de Kaderrichtlijn Water vormt een belangrijke uitdaging voor de komende jaren. Hierbij wordt een grote betrokkenheid voorzien van het publiek zodat samen met de waterbeheerders gestalte kan worden gegeven aan een geïntegreerd waterbeleid.

U bent er wellicht al van overtuigd dat water een schaars, niet vervangbaar en levensnoodzakelijk goed is. Enerzijds moeten we leren minder te verbruiken, anderzijds moeten we de vervuiling zoveel mogelijk beperken.

Er werden reeds heel wat instrumenten ingezet om doelgroepen aan te zetten op een duurzamere manier met water om te gaan: bedrijven worden aangemoedigd zelf hun afvalwater te zuiveren, oevers van waterlopen worden opnieuw ingericht, hemelwateropvang wordt aangemoedigd of verplicht en via grootschalige communicatiecampagnes worden de burgers aangemoedigd om minder water te verbruiken en te vervuilen.

Maar voor de gezinnen, de industrie en de landbouw is het niet altijd eenvoudig om zich een weg te banen in de soms ingewikkelde regelgeving. Ook de praktische uitvoering roept vaak heel wat vragen op. Om hieraan te verhelpen is het Steunpunt Duurzaam Water opgericht. Het Steunpunt verzamelt alle informatie over duurzaam omgaan met water en biedt ze gecentraliseerd aan de doelgroepen aan.

Vanuit het Steunpunt werd het Waterloket opgericht. Het waterloket ging van start op wereldwaterdag (22 maart 2002). Alle informatiezoekenden – gemeenten, landbouwers, bedrijven of gezinnen – kunnen zich richten tot het Waterloket via het gratis nummer 0800/ 99 004, elke werkdag van 9 tot 17 uur, of via het e-mailadres 'waterloket@vmm.be'. Het ter beschikking stellen van een website, het opzetten van vormingsinitiatieven en het verzorgen van gerichte publicaties naar bepaalde doelgroepen zijn eveneens opdrachten van het Steunpunt Duurzaam Water.

Het Steunpunt wordt gecoördineerd door de VMM. Ze werkt hiervoor samen met de afdeling Water van AMINAL, de WSG en de vzw Dialoog. In de toekomst kunnen hier nog partners aan toegevoegd worden. Een integrale benadering van het waterbeleid vergt immers een verregaande samenwerking tussen alle actoren.

Frank Van Sevenscoten  
Administrateur-generaal VMM  
Voorzitter VIWC – subcomité Waterkwaliteit

## Het bekken van de Belselebeek: geïntegreerd bekeken

M.-P. De Poorter en L. Samsoen, Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek, Gent

Het artikel bespreekt de geplande aanpak van een geïntegreerd waterbeleid voor het bekken van de Belselebeek, die in het Waasland door Waasmunster, Belsele en Sinaai loopt en die uitmondt in het kanaal van Stekene.

Sinds 1998 werken het provinciebestuur van Oost-Vlaanderen, het stadsbestuur van Sint-Niklaas, het gemeentebestuur van Waasmunster alsmede het polderbestuur Sinaai-Daknam en het Vlaamse gewest hier samen aan.

Twee sporen worden parallel met elkaar uitgewerkt. Enerzijds wordt een waterkwantiteitsstudie uitgevoerd om na te gaan welke mogelijke oplossingen voorhanden zijn om een duurzame oplossing te bieden aan het knelpunt van de wateroverlast. Anderzijds worden de andere aspecten van het waterbeheer opgenomen in een integraal waterbeheersplan.

De auteurs geven een volledig overzicht van de vier fasen waarin het hele project wordt opgesplitst. Een eerste fase omvat de uitvoering van een volledige inventarisatie en het opstellen van een knelpuntennota. Alle deelaspecten van het watersysteem, zoals de hydrografie, de waterkwaliteit en -kwantiteit en de waterbodempkwaliteit, worden behandeld.



In een tweede fase wordt het gebied opgesplitst in drie entiteiten en worden voor elk van deze entiteiten een duidelijke visie en de nodige doelstellingen geformuleerd.

De derde fase omvat de vertaling van de doelstellingen in een concreet actieplan, waarin een tiental acties kunnen worden onderscheiden. Momenteel ligt dit actieplan ter goedkeuring bij de verschillende verantwoordelijke besturen, die nu nog de nodige informatievergaderingen voor de inwoners gaan organiseren.

Ten slotte volgt dan in de vierde en laatste fase de uitvoering van het actieplan met de voortgangscntrole ervan en de evaluatie.

## Onderzoek naar de mobiliteit van arseen en zink in het centrale deel van de nieuwe buitenhaven van Zeebrugge

A. Pieters - TV Noordzee en Kust / Ond. Jan De Nul, Hofstade-Aalst  
G. Dumon - Min. Vlaamse Gemeenschap, afd. Waterwegen Kust, Oostende

In 1997 werd door de TV Noordzee en Kust een uitgebreid onderzoek verricht naar de mobiliteit van polluenten bij onderhoudsbaggerwerken in het centrale deel van de nieuwe buitenhaven van Zeebrugge.

Tijdens het onderzoek werden twee milieuvriendelijke baggertechnieken vergeleken en werd tevens vastgesteld dat er veel variatie bestond in de fysico-chemische parameters van de sedimenten in-situ afhankelijk van de diepte, waarop de stalen werden genomen.

Er werd daarom besloten om de ontwikkeling van de mobiliteit van de meest mobiele zware metalen, namelijk arseen en zink, te evalueren op basis van de densiteit van het slib in de tot 3 meter dikke losse sliblaag.



De auteurs geven een korte beschrijving van de gevolgde methodiek bij de bemonstering van de sedimenten op tien locaties in de buitenhaven via een speciaal daarvoor ontworpen staalname-toestel, alsook van het meetprogramma achteraf in het laboratorium.

Vervolgens wordt uitvoerig ingegaan op de verschillende resultaten van dat meetprogramma. Na het verloop van onder andere de zuurtegraad en de redoxpotentiaal alsook van de densiteit en de granulometrie van het slib even besproken te hebben, gaan de auteurs dieper in op de ontwikkeling van de arseen- en zinkconcentratie in het slib met hierbij de nodige aandacht voor de berekende distributecoëfficiënten. Ook de mobiliteitsbeoordeling van de zware metalen aan de hand van de SEM/AVS-verhouding, die een indicatie geeft van de te verwachten toxiciteit voor bentische organismen via deze metalen in het baggerslib, krijgt de nodige aandacht van de auteurs.

Er mag gesteld worden dat het onderzoek prachtig past in het geheel van onderzoeken naar de ecologische impact van de baggerwerkzaamheden aan onze Belgische kust.

## Modelleren van de neerslag-afvoerrelatie Het GLUE-concept

P. Cabus, I. De Jongh, F. De Troch, N. Verhoest -  
Universiteit Gent, Laboratorium voor Hydrologie  
en Waterbeheer

### HET GLUE-CONCEPT

Deze bijdrage is het derde en laatste vervolg op de twee delen van het artikel "Modelleren van de neerslag-afvoerrelatie", die werden voorgesteld in de nieuwsbrief "Water", nr.2.

Dit artikeldeel geeft een beschrijving van de "Generalised Likelihood Uncertainty Estimation" (GLUE-)methodologie.

De methodologie is een techniek, die gebaseerd is op Monte Carlo en de mogelijkheid biedt om informatie van verschillende datasets te koppelen door middel van Bayesiaanse principes om op die manier de simulatieonzekerheid te begroten. Hiervoor wordt de vroegere doelfunctie vervangen door een Likelihood-waarde, die een getalwaarde geeft voor de mate van overeenkomst tussen simulatie en observatie.

De auteurs gaan uitvoerig in op het gebruik van drie Likelihood-waarden, waarbij voor elke tijdstap een gemiddelde wordt berekend voor de goede simulaties samen met het betrouwbaarheidsinterval er rond. Daarnaast volgt een bespreking van de manieren, op basis waarvan de verschillende vaste en onzekere parameters worden afgeleid.

Ten slotte volgt in een laatste deel van de bijdrage een bespreking van de optimalisatie van het gebruikte TOPMODEL-concept voor de toepassing op een bepaalde bestaande beek. Wat opvalt is dat er veel optimalisatieplateaus voorkomen. Steeds is er een vrij brede range van parameterwaarden, die goede resultaten geven. Vervolgens wordt een bespreking gewijd aan een onzekerheidsanalyse en een GLUE-benadering van de simulaties op de bovenvermelde beek. Een aantal figuren geven hierbij een mooi overzicht van de resultaten van deze verschillende benaderingsprocedures.

De volledige artikels  
kunnen geraadpleegd  
worden op

[www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)

## De dynamisering van de bekkenwerking in Vlaanderen

Het versnipperde waterbeleid en -beheer in Vlaanderen wordt - in de geest van de Europese Kaderrichtlijn Water - geheroriënteerd om de steeds complexere wordende waterproblemen van de 21<sup>ste</sup> eeuw het hoofd te kunnen bieden. De Vlaamse regering werkt momenteel aan de implementatie hiervan. Het voorontwerp van decreet Integraal Waterbeleid behandelt ondermeer de doelstellingen, beginselen, organisatie, voorbereiding en opvolging van het integraal waterbeleid op het niveau van het stroomgebied, het bekken en het deelbekken.

Sinds begin 2002 wordt in de 11 Vlaamse bekken gewerkt aan het opstellen van bekkenbeheerplannen. Deze plannen moeten opgesteld worden tegen eind 2006, volgens een getoetste methodologie en gedragen door alle actoren. Ze hebben betrekking op zowel de aspecten waterkwaliteit, waterkwantiteit als natuurlijk milieu en beogen als doelstelling een duurzaam gebruik en beheer van oppervlaktewater, grondwater en waterketens.

Voor sommige prioritaire bekken is de timing scherper gesteld: voor het Netebekken (als pilootgebied) wordt de einddatum eind 2003 en voor het Dender- en Ijzerbekken de einddatum september 2004 aangehouden.

### Uitgangspunten bij het opstellen van een bekkenbeheerplan

Een bekkenbeheerplan vertrekt vanuit de watersysteembenadering en vult het integraal waterbeheer gebiedsgericht in. Als dusdanig vormt het dus een geïntegreerd, overkoepelend document. Als scharnierpunt geeft een bekkenbeheerplan enerzijds input vanuit en doorstroming naar deelplannen/deelaspecten. Anderzijds moeten de bekkenbeheerplannen een bouwsteen vormen voor de internationale stroomgebied-beheersplannen van de Schelde en de Maas.

### De opmaak van een bekkenbeheerplan

Gelet op de uitgangspunten is het noodzakelijk om op een methodologisch uniforme manier de bekkenbeheerplannen op te maken. Hiervoor werden beleids- en (water)beheerplannen geraadpleegd en verschillende deelplannen van verschillende instanties geïntegreerd. Met een aantal rechtstreeks betrokkenen werd overlegd om te komen tot die gemeenschappelijke methodiek (stappenplan en handleiding) voor inventarisatie (omgevingsanalyse en sectorale analyse) en visievorming.

De omgevingsanalyse beoogt een voor het waterbeheer relevante beschrijving van de fysische, ruimtelijke en juridische kenmerken van het bekken. In de sectorale analyse worden de watergebonden milieuaspecten, randvoorwaarden en aanspraken van de verschillende sectoren in het bekken geïnventariseerd en geanalyseerd. Hiertoe zullen vertegenwoordigers van de verschillende sectoren (geïdentificeerd aan de hand van een "actorenanalyse") worden betrokken.





Op basis van de omgevingsanalyse kunnen de knelpunten en mogelijkheden vanuit de watersystemen gehaald worden, uit de sectorale analyse de knelpunten en mogelijkheden van de waterketen. De interactie tussen enerzijds watersysteem en anderzijds waterketen staat centraal in deze analyse. In het Netebekken bevindt men zich momenteel in deze fase.

De visie voor het stroomgebied vormt het centrale hoofdstuk van het bekkenbeheerplan. Hier worden immers de hoofdlijnen van het beleid voor de volgende jaren vastgelegd op basis van de uitgangspunten, duurzaamheidsdoelstellingen en lange termijnstreefbeelden voor het waterbeleid en -beheer in het bekken.

Voor meer info: *Didier D'hont, Aministratie Water,  
Emile Jacqmainlaan 20 bus 5, 1000 Brussel  
(didier.dhont@lin.vlaanderen.be)*

<b>Opmaak bekkenbeheerplan</b>	
<b>1. INITIATIEF &amp; AGENDA</b>	<b>ORIENTATIEFASE</b>
<b>2. SITUATIEANALYSE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• actorenanalyse</li> <li>• omgevingsanalyse fysische/ruimtelijke/juridische karakteristieken in het bekken</li> <li>• sectorale analyse milieuaspecten/randvoorwaarden/aanspraken betrokken sectoren</li> </ul>	
<b>3. ANALYSE KNELPUNTEN &amp; MOGELIJKHEDEN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactie watersysteem &amp; waterketen</li> <li>• Opmaak waterkansenkaart per sector</li> </ul>	<b>PLANNINGFASE</b>
<b>4. VISIE STROOMGEBIED</b> Hoofdlijnen beleid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duurzaamheidsdoelstellingen, uitgangspunten en lange termijnstreefbeelden</li> <li>• Opmaak watervisiekaart</li> <li>• Gebiedsgerichte doelstellingen en streefbeelden</li> </ul>	
<b>5. BEKKENBELEIDSPROGRAMMA</b> Beleid in de planperiode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiedsgericht (per deelbekken of VHA-zone)</li> <li>• Thematisch (verdroging, oppervlaktewaterkwaliteit,...)</li> </ul>	
<b>Uitvoering bekkenbeheerplan</b>	
<b>UITVOERING</b>	<b>UITVOERINGSFASE</b>
<b>OPMAAK VOORTGANGSRAPPORTERING</b>	

## TE NOTEREN:

**7-10 oktober 2002**, Antwerpen:  
 ECSA Local Meeting – Ecological structures and functions in the Scheldt Estuary: from past to future

**27-28 november 2002**, Maastricht (NL):  
 eerste Internationaal Wetenschappelijk Maassymposium onder auspiciën van de Internationale Commissie voor de Bescherming van de Maas (ICBM)

vacature voor diensthoofd Waterlopen  
 bij de provincie Vlaams-Brabant

VOOR MEER INFORMATIE  
 ZIE WWW.TIJDSCRIFT.WATER  
 BIJ RUBRIEK 'TE NOTEREN'

*De redactieraad is zeer verheugd met uw belangstelling voor het tijdschrift WATER en met het groot aantal inschrijvingen voor de nieuwsbrief.*

*Kent u iemand die de nieuwsbrief WATER wenst te ontvangen?  
 Bezorg ons haar/zijn gegevens a.u.b.*

## Colofon

Samenstelling redactieraad WATER:

Hoofdredacteur:  
*Michel Bruyneel*

Leden:  
*Willy Bauwens,  
 Marcel Bruyndoncx, Marc Buysse,  
 Herman Crommelinck,  
 Lieve De Roeck,  
 Wouter Coderis, Willy Graré,  
 Jan Hammenecker, Jos Heylen,  
 Jacques Maes, Patrick Meire,  
 Jaak Monbaliu, Frank Mostaert,  
 Hubert Raedschelders, Rik Serruys,  
 Didier Soens, Jan Strubbe,  
 Paul Thomas, Jan Van der Sluys,  
 Jef Van Huul, Jose Vandevijvere,  
 Marc Vercurysse en Louis Wauters*

Secretariaat:  
 vzw WATER  
 p/a Broechemsesteenweg 165  
 2531 Boechout  
 e-mail: *claire.bruyneel@pandora.be*



# WATER

w a t e r 2 - j u n i 2 0 0 2

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

## BIBLIOTHEEK

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



### Beste lezer,

Bij beslissing van het VIWC werd ik aangeduid tot voorzitter van het subcomité *Watersysteemkennis*. Collega Frank Mostaert werd aangesteld tot ondervoorzitter en het secretariaat werd toegewezen aan de afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

De doelstellingen van het subcomité *Watersysteemkennis* zijn:

- Opzetten van het nodige onderzoek om de werking van het subcomité mogelijk te maken (inventarisatie laboratoria, instituten, onderzoeksgroepen, ...die onderzoek verrichten in een of meerdere domeinen van het watersysteem, behoefteanalyses);
- Opmaken van een permanente inventaris van het lopende en het reeds gerealiseerde onderzoek, het wetenschappelijk potentieel (uitbouw van een databank watersysteemkennis);
- Verlenen van advies inzake kennisleemten aan het beleid;
- Formuleren van voorstellen aan het beleid voor concrete onderzoeksprogramma's.

Het subcomité omvat zowel deskundigen uit de administratie als uit de universiteiten en wetenschappelijke instellingen.

Jaarlijks worden twee plenaire vergaderingen samengeroepen met de vertegenwoordigers van het onderzoek inzake watersystemen. Daarnaast worden inhoudelijke discussies en activiteiten gegroepeerd in een aantal werkgroepen die op regelmatige tijdstippen rapporteren aan de plenaire vergadering.

Voor de realisatie van de externe communicatie zal worden gebruikgemaakt van de nieuwsbrief en het tijdschrift WATER waarvan het tweede nummer, dat ik met veel genoegen mag voorstellen, vandaag verschijnt.

In het najaar zal een *waterforum* worden ingericht. Dit forum zal alle onderzoeksgroepen betrekken bij de rapportering van de verschillende werkgroepen.

Eind 2002 zal dan door het subcomité *Watersysteemkennis* een eerste gefundeerd *jaar-rapport* gegenereerd worden met de resultaten van het eerste volledige werkjaar en zullen ook de eerste aanbevelingen geformuleerd worden door het subcomité.

De werkzaamheden kaderen in het algemeen opzet om eind 2003 een grootschalig congres op te zetten. Een zo volledig mogelijk spectrum van aspecten dient gedurende dit congres aan bod te komen, terwijl een congresboek dan verder richtinggevend moet zijn voor het toekomstig onderzoek en de nodige beleidsondersteunende aspecten moet omvatten.

Prof. Dr. Rudi Verheyen  
Voorzitter VIWC-subcomité Watersysteemkennis

## Kwel en infiltratie in het landinrichtingsproject Grote-Netegebied: Effecten van ingrepen in landgebruik

O. Batelaan, A. Van Campenhout, T. Asefa en F. De Smedt - VUB, Vakgroep Hydrologie en Waterbouwkunde

Dit artikel is een vervolg op het artikel *Kwel en infiltratie in het landinrichtingsproject Grote-Netegebied: Karakterisering door middel van hydrologische modellering, vegetatiekartering en GIS*, dat werd besproken in de nieuwsbrief WATER nr.1.

De relatie tussen kwel en grondwatervoeding is een van de belangrijkste factoren bij de bescherming van ecologisch waardevolle gebieden die speciaal verzorgd moeten worden in moderne landinrichtingsprojecten.

In het eerste artikel werd een benadering besproken die zowel een hydrologische modellering als een vegetatiekartering binnen een GIS-omgeving combineert. Deze benadering resulteert in de afbakening van clusters van kwelgebieden met gelijksoortige karakteristieken en per cluster het bijbehorende grondwatervoedingsgebied.

In dit vervolgartikel worden de effecten van de antropogene impact op het landgebruik en de grondwatersystemen bestudeerd.

De clusters, die via de in het eerste artikel beschreven methodologie werden afgebakend, zijn nu het onderwerp van analyse van deze antropogene impact.

Hiervoor worden een preontwikkelings- en drie toekomstscenario's gesimuleerd. In de toekomstscenario's worden verder drie benaderingen gevolgd om de hydrologische effecten van de veranderingen op het gebied van het landgebruik weer te geven.

De studie resulteert in een aantal interessante besluiten. Hierbij valt vooral op dat bij de drie toekomstscenario's de verlaging van de drainagebasis het grootste effect heeft en dat daarnaast de gekozen methode van het landgebruik - verlaging van de drainagebasis of verandering van het gewastype - een essentieel verschil uitmaakt voor de gevolgen ten aanzien van de kwel-infiltratiesystemen.

## Ontwikkeling van een Estuariene Visindex in Vlaanderen

V. Adriaenssens, P. Goethals en N. De Pauw - Universiteit Gent, Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie  
J. Breine, I. Simoens en C. Belpaire - Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer  
J. Maes, D. Ercken en F. Ollevier - K.U. Leuven, Laboratorium voor Aquatische Ecologie

Bij de kwaliteitsbeoordeling van waterlopen wordt steeds meer gebruikgemaakt van ecologische indexen. Deze indexen geven de geïntegreerde kwaliteit van de waterloop weer, waarbij naast de fysico-chemische en biologische waterkwaliteit ook de structuurkwaliteit en de migratiemogelijkheden belangrijk zijn.

Deze visie leidde in het begin van de jaren tachtig in de USA tot de ontwikkeling van een *Index voor Biotische Integriteit (IBI)* die oorspronkelijk bestond uit twaalf variabelen, die elk de kwaliteit van een bepaalde component van het aquatisch ecosysteem weergaven. In Vlaanderen werd deze IBI ontwikkeld als een *Estuariene Visindex* of gewoon *Visindex*.

Het artikel bespreekt een methodologie voor de bepaling van deze Visindex voor de vlagzalm- en forelzone, alsook voor de brakwater- of spieringzone van de waterlopen. Dit gebeurt binnen het kader van het Vlaams Impuls Programma Natuurontwikkeling (VLINA) - project 9901 *De Visindex als instrument voor het meten van de biotische integriteit van de Vlaamse binnenwateren*.

De auteurs gaan uitvoerig in op de verschillende stappen die doorlopen worden. Eerst wordt een referentietoestand vastgelegd die gebaseerd is op historische en recente gegevens van de Beneden-Zeeschelde en op onderzoeksgegevens van andere Europese estuaria. Vervolgens wordt de variabiliteit van de gegevens nagegaan, die niet veroorzaakt wordt door antropogene verstoring.

Verder besteden de auteurs de nodige aandacht aan de samenstelling van de Visindex of Estuariene Visindex door negen variabelen binnen vijf categorieën te gebruiken.

Uit deze interessante bijdrage kunnen we besluiten dat als de Estuariene Visindex gedefinieerd is, hij een betrouwbaar instrument zal zijn om de ecologische kwaliteit van het Schelde-estuarium en van onze Vlaamse binnenwateren blijvend te volgen. Dat gebeurt door een van de belangrijkste biotische elementen, namelijk de vissen, te volgen.

Zeeschelde-estuarium met aanduiding van de fuikbemonsteringsplaatsen (Pas et al., 1998)



# Modelleren van de neerslag-afvoerrelatie

## Het modelconcept

### Toepassing in het Velpe-stroomgebied

P. Cabus, L. Callewier, I. De Jongh, F. De Troch, N. Verhoest -  
Universiteit Gent, Laboratorium voor Hydrologie en Waterbeheer

#### HET MODELCONCEPT

In dit artikeldeel wordt een concept van een hydrologisch model beschreven, dat volgens de auteurs zo veel mogelijk rekening houdt met de kwalitatieve beschouwingen over neerslag-afvoerprocessen in natuurlijke stroomgebieden, zoals het niet-lineaire verloop van de omzetting van neerslag naar afvoer, de ongelijke verdeling van de neerslag over het stroomgebied, de kleine neerslagintensiteit ten opzichte van de infiltratiecapaciteit van de bodem en de netwerkkenmerken van het stroomgebied.

De auteurs gaan uitvoerig in op de opbouw van de hydrologische modellering.

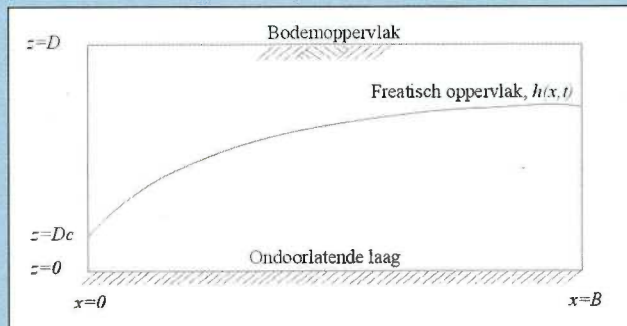
De verschillende processen worden zo veel mogelijk gekoppeld aan de topografie via een digitaal terreinmodel.

Het model probeert de verschillende processen conceptueel te beschrijven. Zo wordt de basisafvoer afgeleid uit de Darcy-vergelijking, waarbij de grondwatertafel nagenoeg parallel aan het maaiveld wordt beschouwd en de verzadigde hydraulische geleidbaarheid exponentieel afneemt met de diepte.

De run-off wordt gemodelleerd via het principe van de variabele brongebieden. Deze oppervlakkige afvoer wordt dan berekend met behulp van het geomorfologisch eenheidshydrogram van het stroomgebied.

Ten slotte wordt de snelle, verzadigde grondwaterstroming gemodelleerd aan de hand van een lineair baksysteem.

Een toepassing van het beschreven model is uitgevoerd op het stroomgebied van de Velpe en wordt beschreven in het hiernavolgende tweede artikeldeel.



#### Toepassing in het Velpe-stroomgebied

In dit tweede artikeldeel wordt de toepasbaarheid van het hoger beschreven hydrologisch model aangetoond voor het stroomgebied van de Velpe. Die waterloop is een zijrivier van de Demer net ten zuiden van Diest met een stroomgebiedoppervlakte van ongeveer 118 km<sup>2</sup>.

De bijdrage stelt in de eerste plaats de methodologie voor die gebruikt wordt om de topografie-afhankelijke parameters uit het digitaal terreinmodel af te leiden.

Een bepaling van de initiële diepte tot de grondwatertafel op basis van de Boussineq-vergelijking voor de beschrijving van het freatisch oppervlak, wordt onder de loep genomen.

Er volgt ook een bespreking van de parameterisatie van alle overige modelparameters.

Ten slotte worden een aantal simulaties van de afvoer van het Velpebekken besproken.

Er kan algemeen gesteld worden dat er met het voorgestelde model, zowel voor zomer- als voor winterperiodes, goede simulatieresultaten verkregen worden.

De volledige artikels  
kunnen geraadpleegd  
worden op

[www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)

## De Europese Kaderrichtlijn Water in een notendop

Na jarenlang voorbereidend werk is aan de vooravond van de 21<sup>ste</sup> eeuw de Europese Kaderrichtlijn Water (KRLW) gepubliceerd. De richtlijn verwoordt een vernieuwde visie op het duurzaam omgaan met water en stippelt voor de Europese unie een uniform waterbeleid uit. De doelstelling is niet alleen het grond- en oppervlaktewater voor verdere achteruitgang te behoeden, maar vooral de toestand aanzienlijk te verbeteren en het leven in en om het water zo maximale kansen te geven.

Deze goede toestand moet gerealiseerd zijn tegen eind 2015. Het middel hiertoe is het stroomgebiedbeheersplan met als belangrijk onderdeel daarvan het maatregelenprogramma. Dat stroomgebiedbeheersplan moet een eerste keer klaar zijn in 2009 en doorloopt vervolgens een zesjaarlijkse cyclus.

Binnen het VIWC werd in 2000 een permanente werkgroep Kaderrichtlijn Water opgericht onder het voorzitterschap van de Vlaamse Milieumaatschappij. In deze werkgroep zetelen naast de leden van het VIWC experts van het Instituut voor Natuurbehoud, het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer en de Vlaamse Landmaatschappij. Vanuit deze werkgroep zijn een aantal subwerkgroepen opgericht waarvan de werkzaamheden afgestemd zijn op de deadlines van de richtlijn.

De eerste grote deadline is eind 2004. Dan moet iedere lidstaat per stroomgebiedsdistrict een analyse van de kenmerken, een beoordeling van druk en impact en een economische analyse uitgevoerd hebben. De grote uitdaging is alle beschikbare kennis te bundelen en daar waar nodig verder uit te bouwen. De VIWC werkgroep KRLW en de subwerkgroepen zijn hiervoor een ideaal platform. Dit is een eerste grote stap in een lang proces op weg naar proper en voldoende water. Water dat geen gewone handelswaar is, maar een erfgoed dat als zodanig beschermd, verdedigd en behandeld moet worden.

Is na het lezen van deze korte bijdrage uw nieuwsgierigheid geprikkeld of zit u met prangende vragen, aarzel dan niet ons te contacteren.

Veronique Van Den Langenbergh (VMM)  
Voorzitter VIWC werkgroep KRLW  
Tel. : (053)726 675 - e-mail: v.vandenlangenbergh@vmm.be

John Emery (VMM)  
Secretaris VIWC werkgroep KRLW  
Tel. : (053)726 612 - e-mail: j.emery@vmm.be

N.B.: Het VIWC heeft een brochure over de Kaderrichtlijn Water samengesteld. U kan deze bekijken via [www.viwc.be](http://www.viwc.be) en [www.vmm.be](http://www.vmm.be)  
U kan deze bestellen bij de Vlaamse infolijn tel. 0800- 3 02 01 of via het infoloket van de VMM tel. (053) 72 64 45

### IN UW AGENDA TE NOTEREN:

**27 en 28 november 2002:** Maastricht (NI):

eerste Internationaal Wetenschappelijk Maassymposium onder auspiciën van de Internationale Commissie voor de Bescherming van de Maas (ICBM)  
Voor meer informatie over studiedagen en congressen zie [www.tijdschriftwater.be](http://www.tijdschriftwater.be)

### Colofon

Samenstelling redactieraad WATER:

Hoofdredacteur:  
Michel Bruyneel

#### Leden:

Willy Bauwens,  
Marcel Bruyndoncx, Marc Buysse,  
Herman Crommelinck,  
Wouter Goderis, Willy Graré,  
Jan Hammenecker, Jos Heylen,  
Jacques Maes, Patrick Meire,  
Jaak Monbaliu, Frank Mostaert,  
Hubert Raedschelders, Rik Serruys,  
Didier Soens, Jan Strubbe,  
Paul Thomas, Jan Van der Sluys,  
Jef Van Hoof, José Vandevijvere,  
Marc Vercurysse en Louis Wauters

#### Secretariaat:

vzw WATER  
p/a Broechemsesteenweg 165  
2531 Boechout  
e-mail: [claire.bruyneel@pandora.be](mailto:claire.bruyneel@pandora.be)

*Kent u iemand die ook belangstelling heeft voor de Nieuwsbrief WATER? Bezorg ons haar/zijn gegevens a.u.b.*

### Tijdschrift WATER on line!

Het VIWC heeft sinds kort de beschikking over het archief van het tijdschrift WATER. Dankzij de samenwerking met de vzw WATER beschikt het VIWC sinds kort over de uitgaverechten van de artikels van het tijdschrift WATER. Dat laat het VIWC toe de artikels voor iedereen ter beschikking te stellen via het internet. Het gaat om een verzameling van een honderdtal artikels over allerlei aspecten van water. Deze collectie doet de verscheidenheid en dynamiek van het waterbeheer, beleid en onderzoek in Vlaanderen van de voorbije jaren tot uiting komen.

Maar al die informatie heeft pas een meerwaarde als ze toegankelijk is. Door alle elektronisch beschikbare artikels van het vroegere tijdschrift WATER ter beschikking te stellen, kan het VIWC deze gratis aanbieden op het internet.

Het VIWC-secretariaat heeft de artikels volgens thema geordend. De drie hoofdthema's - 'wetgeving en beleid', 'waterbeheer' en 'wetenschappelijk onderzoek' - werden nog verder onderverdeeld, zodat het gemakkelijk is artikels over bepaalde onderwerpen op te sporen. Wanneer u deze nieuwsbrief ontvangt, staan de eerste twee thema's reeds on line.

U wilt ongetwijfeld onmiddellijk aan het lezen gaan! Dat kan heel eenvoudig: op de website van de vzw WATER, <http://www.tijdschriftwater.be>, klikt u op de knop 'Tijdschrift WATER'.



# WATER

w a t e r - m a a r t 2 0 0 2

Waterbouwkundig Laboratorium  
Borgerhout

**BIBLIOTHEEK**

Nieuwsbrief over het Integraal  
Waterbeheer in Vlaanderen -  
in samenwerking met het VIWC  
(Vlaams Integraal  
Wateroverleg Comité)



Verantwoordelijke uitgever: Michel Bruyneel - p.a. v.z.w. WATER - Broechemsesteenweg 165 - 2531 Vremde

## Een nieuwe start voor de vzw WATER

Met de invoering van de euro is Europa definitief de weg ingeslagen naar een monetaire en economische samenwerking over de grenzen heen. Ook in het waterbeleid werd, minder luidruchtig maar daarom niet minder ingrijpend, een belangrijke stap gezet naar een grensoverschrijdende samenwerking. Europa begreep dat het water om ons heen duidelijk deel uitmaakt van een systeem, dat behalve uit oppervlakte- en grondwater ook uit waterbodems, flora en fauna bestaat.

Na jaren voorbereiding werd daarom op 20 december 2000 door de Europese Unie de Kaderrichtlijn Water goedgekeurd. Die geeft aan op welke manier het integraal waterbeleid van de waterlopen in Europa zal worden georganiseerd en uitgevoerd. Hierbij zullen niet langer stukjes maar zal de hele waterloop, van bron tot monding over de grenzen heen, in ogenschouw worden genomen.

Ook in Vlaanderen, zowel op het niveau van het gewest als op het niveau van provincies, steden en gemeenten, polders en wateringen, wordt momenteel zeer intens gewerkt aan de implementatie van deze nieuwe internationale regelgeving die gestuurd wordt door het Vlaams Integraal Wateroverleg Comité, kortweg het VIWC.

We bevinden ons zonder meer in een bijzonder ingrijpende ontwikkeling. Belangrijk is de sensibilisatie van de bevolking voor dit vernieuwde waterbeleid in Vlaanderen via de verschillende communicatiekanalen.

En hier is dan duidelijk een taak weggelegd voor de vzw WATER die recent opnieuw en autonoom van start is gegaan en niet langer deel uitmaakt van de vzw Water-Energik-vLario.

Weinigen zullen het nog weten maar het is precies 20 jaar geleden, in de herfst 1981, dat een vzw WATER werd opgericht. De stichters van toen, en later alle andere medewerkers, hebben steeds als doelstelling gehad om alles wat verband houdt met water in de ruimste zin van het woord en in het bijzonder de hele problematiek rond het integraal waterbeheer in Vlaanderen op de voet te volgen en alle mogelijke informatie hierover te verstrekken. Dat gebeurde vooral via het tijdschrift WATER, maar eveneens door het organiseren van symposia en congressen en het uitgeven van boeken en naslagwerken.

Wanneer we nu zien hoe enerzijds het VIWC de sturende kracht is achter het integraal waterbeleid in Vlaanderen en anderzijds het tijdschrift WATER reeds twee decennia lang een zo ruim mogelijke bekendheid heeft gegeven aan dit beleid, dan denken we dat zowel het VIWC als de vzw Water de juiste keuze hebben gemaakt door samen het tijdschrift WATER een nieuw leven te schenken.

Jos Heylen  
Voorzitter vzw WATER

Michel Bruyneel  
Hoofdredacteur tijdschrift WATER

The logo for WATER features the word 'WATER' in a bold, black, sans-serif font. Below the letters, there are stylized, blue, wavy lines that suggest water ripples or a dynamic flow.

# Het Vlaams Integraal Wateroverleg Comité

## Uitgangspunten en doelstellingen Integraal Waterbeleid

De uitgangssituatie voor het waterbeleid is complex. Verschillende beleidssectoren, wetenschappelijke disciplines en maatschappelijke doelgroepen zijn erbij betrokken. Dat vereist afstemming op elk beleidsniveau en integratie van beleidsdoelstellingen en maatregelen op het terrein.

## Oprichting en taken van het VIWC

Het Vlaams Integraal Wateroverleg Comité - afgekort VIWC - bestaat sinds 1996. Het VIWC heeft als opdracht het integraal waterbeheer in Vlaanderen beleidsmatig vorm te geven, te begeleiden en de realisatie ervan te volgen. Het is een platform voor de uitwisseling van informatie en voor overleg en het stemt de relevante actoren in het waterbeleid en -beheer op elkaar af. Daarnaast heeft het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001 (MINA 2) het VIWC bij drie bindende acties (129, 130, 131) als initiatiefnemer aangewezen. Een eerste opdracht is het formuleren van voorstellen voor de organisatie van overlegstructuren en de invulling van de planvorming. Voorts speelt het VIWC een rol in de operationalisering van de bekkenoverlegstructuren en, daarmee samenhangend, de opmaak van bekkenbeheersplannen. Andere taken van het VIWC zijn informatieverspreiding en sensibilisering met betrekking tot de principes van integraal waterbeheer, begeleiding bij de implementatie van de Kaderrichtlijn Water, inventarisatie en uitbreiding van de kennis over het watersysteem.

## Planvorming voor Integraal Waterbeleid

Ter uitvoering van actie 129 van het MINA-plan 2 werd door constructieve samenwerking van alle partners van het VIWC een Ontwerp Waterbeleidsplan Vlaanderen opgesteld, dat klaar was in juli 2000. Dat ontwerpbeleidsplan zet de krijtlijnen inzake integraal waterbeheer uit en geeft aan welke maatregelen in andere beleidsdomeinen getroffen moeten worden om het integraal waterbeheer te realiseren (cfr. [www.viwc.be](http://www.viwc.be)).

Aan de visie en doelstellingen voor integraal waterbeleid en -beheer wordt een concreet actieprogramma gekoppeld. Een verdere gebiedsgerichte concretisering van dit beleid zal gestalte krijgen in het bekkenbeheersplan dat in elk van de bekkens zal worden opgemaakt.

## Operationalisering van de bekkenwerking

Het grondgebied van het Vlaamse Gewest werd ingedeeld in 11 rivierbekkens. In elk bekken werd een bekkencoördinator aangewezen en een ambtenarenwerkgroep samengesteld waarin alle partners van het VIWC vertegenwoordigd zijn. Ter uitvoering van de acties 130 en 131 van het MINA-plan 2 werden een aantal studies uitgevoerd voor de opmaak van de omgevingsanalyse en de sectorale analyse van het rivierbekken. Die analyses moeten gezien worden als input voor de opmaak van de respectieve bekkenbeheersplannen.

## Sensibiliseren inzake Integraal Waterbeheer

Binnen het VIWC is een werkgroep EU-Kaderrichtlijn Water actief. In maart 2001 verzorgde ze de opmaak van een interessante brochure 'De Europese Kaderrichtlijn Water. Een leidraad'. En vanzelfsprekend is er ook de samenwerking met het tijdschrift WATER. Dankzij het VIWC zal iedereen die geïnteresseerd is gratis de tijdschriftnummers kunnen raadplegen en downloaden.

## Huidige samenstelling van het VIWC

De heer ir. Fernand Desmyter, secretaris-generaal van het departement Leefmilieu en Infrastructuur, is de voorzitter van het VIWC. Het VIWC is samengesteld uit vertegenwoordigers van AMINAL (dhr. Heirman), AROHM (-), AWZ (dhr. ir. Strubbe), VMM (dhr. Van Sevenscoten), VMW (dhr. dr. Beernaert), VVP (mevr. dr. ir. Torfs), VVPW (dhr. dr. ir. Spaas), VVSG (dhr. ir. Gorissen).

## Secretariaat van het VIWC

Departement Leefmilieu en Infrastructuur  
Secretariaat-generaal - afdeling Beleid  
De heer ir. Henri Serruys, secretaris VIWC,  
of de heer ir. Koen De Winne, voorzitter  
van de permanente projectgroep VIWC  
Graaf de Ferrarisgebouw  
Koning Albert II-laan 20, bus 2  
1000 Brussel  
Tel.: 02-553 71 09  
fax: 02-553 71 07  
e-mail: [viwc@lin.vlaanderen.be](mailto:viwc@lin.vlaanderen.be)  
website: [www.viwc.be](http://www.viwc.be)



## Integraal Waterbeheer

# water

Water is leven; het levert verschillende gebruiksfuncties voor de mens en het vervult een belangrijke rol in de werking van ecosystemen, maar het kan ook overlast bezorgen en levens bedreigen. Het is dus logisch dat de mens in de loop der jaren veel maatregelen heeft genomen om de rol van water als bron van leven te bevorderen. Het optimaliseren van die verschillende functies werd nagestreefd door het uitvoeren van werkzaamheden voor drinkwatervoorziening, irrigatie, scheepvaart, recreatie, enzovoort. Ook om water als levensbedreigende factor onder controle te krijgen zijn veel maatregelen genomen, bijvoorbeeld zoals alle kunstwerken voor waterbeheersing en waterzuivering. Veel ziekten worden immers veroorzaakt door consumptie van verontreinigd water. Bij die vele ingrepen en het gebruik van het watersysteem hebben we evenwel te weinig aandacht gehad voor de samenhang binnen het watersysteem, de samenhang tussen de verschillende componenten, water, bodem, oevers en organismen en voor de ruimtelijke samenhang. Door overconsumptie en door een gebrek aan afstemming op elkaar bedreigen de menselijke functies niet enkel de functie van het watersysteem maar ook elkaar.

Het besef dat een goed waterbeheer rekening moet houden met de verschillende componenten en met de ruimtelijke samenhang heeft de voorbije jaren geleid tot initiatieven op verschillende niveaus om tot een geïntegreerde benadering te komen. Zo kwam inte-

graal waterbeheer tot stand. Het is eigenlijk een toepassing van het concept duurzame ontwikkeling op het waterbeheer. Het omvat een methodiek om het watersysteem zodanig te beheren en te ontwikkelen dat het voldoet aan de doelstellingen van zowel de ecologische functies als de gebruiksfuncties. Hierbij moet vooral gezocht worden naar de mogelijkheid om verschillende functies te optimaliseren en op elkaar af te stemmen. Dat impliceert een belangenafweging en de erkenning van de samenhang en de wisselwerking binnen en tussen de verschillende componenten van het watersysteem.

De grote uitdaging hier is uiteraard samenwerking tussen de verschillende actoren, beheerders en bestuurders. Initiatieven zoals de oprichting van het VIWC en de bekkencomités, de invoering van het 'contrat de rivière' en de oprichting van internationale commissies zoals de ICBM en de ICBS, bieden veel mogelijkheden om die samenwerking te ondersteunen en te bevorderen. De implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG), die een stroomgebiedbenadering oplegt om te komen tot een duurzaam beheer van de rivierbekkens, moet zeker het uitvoeren van de principes van integraal waterbeheer helpen versnellen.

Patrick Meire,  
redactieraad

# De nieuwe vzw WATER

## Colofon

Samenstelling  
redactieraad WATER:

Hoofdredacteur:  
*Michel Bruyneel*

Leden:

*Willy Bauwens,  
Marcel Bruyndoncx, Marc Buysse,  
Herman Crommelinck,  
Wouter Goderis, Willy Graré,  
Jan Hammenecker, Jos Heylen,  
Jacques Maes, Patrick Meire,  
Jaak Monbaliu, Frank Mostaert,  
Hubert Raedschelders, Rik Serruys,  
Jan Strubbe, Paul Thomas,  
Wim Van Craenenbroeck,  
Jan Van der Sluys, Jef Van Hoof,  
José Vandevijvere, Marc Verduyck  
en Louis Wauters*

Secretariaat:  
vzw WATER

p/a Broechemsesteenweg 165  
2531 Boechout

e-mail: [claire.bruyneel@pandora.be](mailto:claire.bruyneel@pandora.be)

## Wilt u deze Nieuwsbrief in de toekomst blijven ontvangen?

Stuur ons de antwoordkaart  
ingevuld terug of stuur ons  
een e-mail met onderwerp  
'Inschrijving Nieuwsbrief Water'  
naar [claire.bruyneel@pandora.be](mailto:claire.bruyneel@pandora.be)

Kent u iemand die  
ook belangstelling heeft voor de  
Nieuwsbrief WATER?

Bezorg ons haar/zijn gegevens a.u.b.



De vzw WATER wil opnieuw alles wat leeft in Vlaanderen rond de doelstellingen van het VIWC onderbouwen, publiceren en vooraf kenbaar maken in een tweemaandelijks nieuwsbrief WATER en een tijdschrift WATER.

Zoals voorheen brengt het tijdschrift WATER een brede waaier van zowel de kwantitatieve en de kwalitatieve aspecten als van het beheer en de exploitatie van grond- en oppervlaktewater. Over het gebruik van water in al zijn facetten, als transportmodus, voor de visserij, voor recreatie, voor land- en tuinbouw, als proceswater en voor de drinkwaterproductie wil WATER de lezer wetenschappelijk verantwoorde en actuele informatie aanreiken. Ook het ecologische aspect, het wetenschappelijk onderzoek en de wetenschappelijke ontwikkeling, de technologische vooruitgang binnen een duurzaam natuur- en milieubeheer, en het wettelijk kader komen aan bod.

Door de samenwerking met het VIWC zullen de betrokken administraties, instellingen en diensten zowel van het internationaal, gewestelijk, provinciaal als lokaal niveau naast de studie bureaus en universiteiten, de geboeide en nieuwsgierige lezer op de hoogte houden van de uitdagingen van de waterbeheerders. Specifieke onderzoeksprogramma's worden toegelicht en geïllustreerd.

Het tijdschrift WATER verschijnt om de twee maanden via een nieuwsbrief WATER die gratis wordt verstuurd aan alle geïnteresseerden. De nieuwsbrief bevat een bondige samenvatting met een kenmerkende grafiek of een passende illustratie van de artikels van het overeenstemmende nummer van het tijdschrift WATER. Het tijdschrift wordt uitsluitend digitaal gepubliceerd op de website van WATER die momenteel ondergebracht is bij die van het VIWC ([www.viwc.be](http://www.viwc.be)). Ook de nieuwsbrief is beschikbaar op de website en bevat links naar de integrale artikels, begeleid door een bondige samenvatting in het Engels en een lijst van trefwoorden.

Binnen afzienbare tijd zal via een eenvoudige zoekmachine op basis van trefwoorden, auteurs, thema's en dergelijke gezocht kunnen worden in de bibliotheek van de artikels die vroeger reeds in het tijdschrift WATER werden gepubliceerd. Ook denken wij, bij voldoende belangstelling, aan de mogelijkheid om een artikelenreeks rond eenzelfde thema in een afzonderlijk document te drukken en uit te geven, zodat het in de hand genomen kan worden en bewaard.

De redactieraad wenst de lezer veel leesgenot, op weg naar een integrale watervisie.

Herman Crommelinck  
redactieraad

In onze volgende nieuwsbrief vindt u een bespreking van de volgende artikels:

- Herwaardering van grachtenstelsels, *P. Meire*
- Selectie en compositie van representatieve hydrogrammen voor riviermodellering, *G. Vaes*
- Meanderevolutie van de Dijle aan de hand van terreinwaarnemingen en luchtfotogrammetrie, *K.I. Vandaele*
- Kwel en infiltratie in het landinrichtingsproject Grote-Netegebied: Karakterisatie door middel van hydrologische modellering, vegetatiekartering en GIS, *O. Batelaan e.a.*

**WATER**  
Vlaanderen