

Vissen naar  
kriebelbeestjes

Oeverzone herstelt  
waterloop

Website voorspelt  
overstromingen



DOSSIER  
Waterkwaliteit



# inhoud



## Ons water komt weer tot leven

### Waterkwaliteit merklijk beter

Onze beken en rivieren zijn er sinds het begin van de jaren '90 sterk op vooruitgegaan. Steeds vaker krijgen ze de stempel 'matige kwaliteit' of 'goede kwaliteit'. Hoopgevend, maar we zijn er nog lang niet, tempert Henk Maeckelberghe het optimisme. 'De laatste loodjes zullen het zwaarst wegen. En mogelijk ook het meest kosten.'

## Vissen naar kriebelbeestjes

### Klassen houden waterstudiedag

Het vijfde en het zesde leerjaar van de De Stip uit Erembodegem hielden een waterstudiedag. Anse Coopmans trok onvervaard met een waadpak in het sop, om waterdiertjes te vangen: "Die vijver ziet er misschien vies uit, maar we hebben geleerd dat het water in feite heel gezond is. Ik wist niet dat er zoveel beestjes in zaten."



## Van zwart naar blauw

### Waterdiertjes tellen in IJzerbekken

Rik Ghyselbrecht vist al een kwarteeuw waterdiertjes uit het IJzerbekken en de Brugse polders. Die worden door de medewerkers van de VMM geteld. Het verschil tussen vandaag en zijn eerste werkdag noemt hij onvoorstelbaar. "Begin de jaren '80 zat er soms zoveel oplosmiddel in het water dat mijn netten en mijn laarzen begonnen te smelten."

## verder

- 04** Oeverzone  
Herstelt waterloop
- 09** Website  
Voorspelt overstromingen
- 11** De milieuwerker  
Op elk dekseltje past een werktuig
- 18** Helder als zwemwater  
waterkwaliteit in de gaten houden
- 26** MIRA  
Verkent de toekomst
- 30** Overstroming  
In Europees klimaat
- 31** Passiefhuis  
Besturingsgebouw VMM
- 36** Vol van water  
Reactie gevraagd

## colofon

Verrekijker wordt gepubliceerd door de Vlaamse Milieumaatschappij.

**Coördinatie en eindredactie**  
VMM

**Algemene informatie**  
VMM-Infoloket  
A. Van de Maelestraat 96  
9320 Erembodegem  
info@vmm.be  
www.vmm.be  
Tel. 053 72 64 45 Fax 053 71 10 78

**Met dank aan**  
Basisschool De Stip, Erembodegem

**Redactie & Realisatie**  
Uitgeverij F-Twee, www.f-twee.be

**Fotografie**  
Jan Caudron, Rik Ghyselbrecht,  
Marc Van Verre, Pierre Verhoeven,  
Rollin Verlinde

**Drukwerk**  
Goekint Graphics nv., Oostende

**Verantwoordelijke Uitgever**  
Philippe D'Hondt, VMM  
D/2009/6871/001.



# edito

De VMM publiceerde eind december haar jaarrapport over de waterkwaliteit van de Vlaamse waterlopen. In het dossier Waterkwaliteit van deze editie brengen we enkele elementen uit dit document onder uw aandacht. Het artikel over het kanaal Gent-Oostende toont dan weer hoe we met doorgedreven inspanningen het leven kunnen teruglokken naar waterlopen die voorheen dood en bijna opgegeven waren. Om onze doelstellingen te realiseren zijn creatieve ideeën nodig, waar iedereen zich kan achter scharen en die het individuele belang overstijgen.



Het verhaal van de Abeek kan dienen als inspirerend voorbeeld. De Abeek – niet zomaar een beekje want ze loopt over 38 kilometer – stroomt nagenoeg volledig doorheen natuurgebied. Maar in de vallei is er nog heel wat intensieve landbouw te vinden, tot vlak naast de waterloop. Het ecologisch belang en de landbouwtechnieken botsten hier frontaal. Na overleg werd gekozen voor een gulden middenweg: VMM kocht een oeverzone van een twintigtal meter breed, over een lengte van vier kilometer. Die vormt voortaan een buffer tegen bemesting en pesticiden. Dat – in combinatie met onder meer twee vistrappen – geeft nieuwe kansen aan de 23 soorten beekvissen die zich vandaag in de Abeek thuis voelen.

Het vergt veel overtuigingskracht, lange debatten - en in dit geval gelukkig geen 'oeverloos' overleg - maar het resultaat mag gezien worden. Met die optimistische visie gaan we een nieuw jaar in, vol uitdagingen en nieuwe onderbouwde ideeën.

*Frank Van Sevencoten,  
Administrateur-generaal*

# Oeverzone herstelt waterloop

De Abeek in Noordoost-Limburg werd in een nieuw kledje gestoken. Met een oeverzone van twintig meter breed over een lengte van vier kilometer en een extra ystrap creëerde de VMM een nieuwe toekomst voor deze ecologisch waardevolle beek.



Werner Mennen en  
Guy Vandereycken:  
'De landbouwers willen  
een lager waterpeil, de  
natuurorganisaties pleiten  
voor vernatting. Uiteinde-  
lijk werd voor een gulden  
middenweg gekozen.'

De Abeek is niet zomaar een beek. Het is een ecologische trekpleister met beschermde vissoorten. Vanaf de Zuid-Willemsvaart tot aan grensmaal 160 (gemeenten Bocholt en Bree) voerde de VMM meerdere werken uit waardoor het leven in de waterloop nieuwe kansen krijgt.

De Abeek ligt in het Maasbekken en heeft een totale lengte van 38 kilometer. Ze stroomt nagenoeg volledig door natuurgebied. Werner Mennen (VMM): "Tussen de Zuid-Willemsvaart en grensmaal 160 ligt de Abeek volledig binnen een EU-Habitatrichtlijngebied en een EU-Vogelrichtlijngebied. Deze richtlijnen van de Europese Unie leggen op welke natuurgebieden en diersoorten beschermd moeten worden door de lidstaten. En dat geldt voor Vlaanderen onder meer voor de bedreigde beekprik die in de Abeek zwemt. Als waterbeheerder hebben we de taak om mee te werken aan de realisatie van deze Europese doelstellingen. Belangrijk is wel



De 20 meter brede oeverzone buffert de invloed van de aangrenzende landbouwpercelen op de waterloop.

dat de andere functies van het vallei-gebied hierdoor niet belemmerd worden. In de vallei van de Abeek is de aanwezigheid van landbouw een belangrijke randvoorwaarde.”

### OEVERZONE NOODZAKELIJK

In de vallei van de Abeek is er nog heel wat intensieve landbouw tot vlak naast de waterloop. Dit zorgde voor een conflict met de doelstellingen van de EU-habitatrichtlijn.

Werner Mennen: “Op een deel van het traject ligt aan de rechteroever een erkend natuurgebied, terwijl de linkeroever zich kenmerkt door akkers, grasland en weiland. De landbouwsector pleitte jarenlang voor lagere peilen, natuurorganisaties voor vernatting. Dat was een moeilijke situatie.” Na heel wat overleg tussen de waterbeheerders, gemeenten, landbouw- en natuurorganisaties werd uiteindelijk voor de gulden middenweg gekozen: een oeverzone van een twintigtal meter breed

over een lengte van vier kilometer. Deze zone kocht VMM aan. In de rest van de vallei blijft de landbouw actief.

### OEVERZONE IN DE PRAKTIJK

De oeverzone vormt een belangrijke buffer tussen de akkers, weilanden en de waterloop. In de oeverzone mogen geen bemesting of pesticiden gebruikt worden. Guy Vandereycken: “De begroeide oevers en de zone ernaast zullen gemaaid en begraasd worden. Hiervoor zullen we overeenkomsten afsluiten met lokale landbouwers of met terreinbeherende verenigingen. De oeverzone van twintig meter zorgt ervoor dat minder bemesting en pesticiden in de waterloop terecht komen. Hierdoor verbetert de waterkwaliteit.”

### SNELSTROMEND WATER EN VISTRAP

De aankoop van de oeverzone maakte ook het herstellen van de beek eenvoudiger.

De habitatdiversiteit van waterlopen is belangrijk voor typische vissen en planten van waterlopen. Werner Mennen: “De Abeek stroomafwaarts van de Zuid-Willemsvaart werd doorheen de eeuwen rechtgetrokken in functie van watermolens en waterafvoer en ziet eruit als een kanaal. Een eentonige stroomsnelheid zorgt automatisch voor minder structuurvariatie en bijgevolg ook minder diversiteit in het waterleven. Dat hebben we veranderd. De 25 driehoekskeerribben imiteren het zigzaggend effect dat typisch is voor een natuurlijke meanderende waterloop. Een rode draad in de Abeekwerken blijft wel dat geen enkele maatregel de waterafvoer belemmert of voor een ongewenste peilverhoging zorgt. Om dit te bewaken werd er nauw op toegezien dat nergens de hoeveelheid water die de waterloop kan afvoeren afneemt. Waar noodzakelijk werden hiervoor oeververflauwingen voorzien, waarbij de oever niet langer steil is maar eerder afgevlakt.”



© Jan Caudron

De vistrap aan de Clootsmolen vervangt de oorspronkelijke stuw en maakt vismigratie mogelijk.

Guy Vandereycken:

*‘Langs beide kanten van de beek zal twintig meter oever niet besproeid worden met mest of pesticiden. Hierdoor verbetert de waterkwaliteit.’*

De stuw aan de Clootsmolen in Bocholt vormde tot voor kort een onoverkomelijke barrière voor vissen die stroomopwaarts migreren. Voortplanting is een reden waarom vissen het hogerop zoeken, maar het kan ook omdat ze voedsel- of zuurstoftekort hebben, of omdat hun habitat verstoord is door milieuvuiling. Koen Martens (VMM): “De stuw aan de Clootsmolen vervingen we door een vistrap: alle vissoorten kunnen nu het hoog-

teverschil van anderhalve meter in kleinere trapjes nemen.”

### **BEEKBEGELEIDEND**

Bij de herinrichting van de Abeek ging ook aandacht naar de vegetatie: 89 bomen, vooral beekbegeleidende boomsoorten zoals elzen, essen en zwarte populieren, werden aangeplant. De zwarte populier is de oervader van de populieren en een oorspronkelijke boomsoort die bijna uit onze streken verdwenen is. De schaduw van de bomen beperkt de kruidgroei in de waterloop. Op twee plaatsen werden ook de oevers afgeschuind voor meer diversiteit binnen de vegetatie. Vooral de typische moerasvegetaties zoals riet gedijen goed in de nat-droge-overgangsgebieden. Om het plaatje compleet te maken, werden ook twee poelen aangelegd, geschikt voor moerasplanten en amfibieën. Eén

# Vis zonder schubben

In de Abeek vind je nog de echte typische beekvissen. Er leven 23 soorten, zoals de beschermde beekprik, de kopvoorn en de serpeling die in Vlaanderen zeer zeldzaam zijn.

De serpeling is zeer gevoelig voor vervuiling en tref je nog slechts op een beperkt aantal plaatsen aan, met de grootste populatie in de Abeek.

De beekprik behoort tot de rondbekken en is een zeldzame kaakloze vis, zonder schubben. Het dier leeft tot zes jaar als een blinde larve in de slibbodem en groeit dan uit tot een volwassen prik. Telkens een beek geruimd wordt, verdwijnen de larven mee. Deze vis paait bovendien boven grind en stenen, stroomopwaarts in dezelfde beek.

Koen Martens: "Isolement is de grootste bedreiging voor deze vissen. Door verstuwung ontstaan barrières die de paaigebieden in de bovenloop onbereikbaar maken. In 2000 hebben we de stuw aan de Luysmolen afgebroken en dit jaar die aan de Clootsmolen. Op beide plaatsen werd een vistrap geïnstalleerd."

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek ging in opdracht van de VMM na of de vistrap aan de Luysmolen wel degelijk werkt. Daarvoor moesten ze uiteraard eerst de vissen vangen.

Koen Martens: "Tussen maart 2006 en mei 2008 werden 497 vissen met een PIT tag uitgerust: een chip die onder invloed van een elektromagnetisch veld - drie antennes op de visdoorgang - een unieke code uitzendt. Zo weten we welke vis de vistrap nam en of alle trappen vlot genomen kunnen worden. Die informatie kunnen we gebruiken om toekomstige visdoorgangen zo optimaal mogelijk te ontwerpen. We weten zelfs hoe snel de vissen de visdoorgang kunnen opzwemmen." De vis die het snelste de 112 meter stroomopwaarts doorzwom was een paling, met de recordtijd van 10 minuten en 32 seconden. Zilver was voor de karper, brons voor de kopvoorn.



Beekprik



Kopvoorn

daarvan vind je nabij de Luysmolen. Dit natuureducatief centrum is met zijn doorlopende tentoonstelling over de vallei het startpunt van vele natuurwandelingen. Nu kan dat in combinatie met een bezoek aan de poel en de vistrap.

## WATERPEIL

Beheer is even belangrijk als de inrichting zelf. Werner Mennen: "De landbouwsector is erg actief in de omgeving van het projectgebied. Daarom is het belangrijk dat de telers het water op hun velden kunnen blijven afvoeren en tegelijk dat de waterstanden in de beek niet stijgen. Dit blijft een evenwichtsoefening, ook in de toekomst."

Over het maaien van de beek werden afspraken gemaakt. Vroeger werd de beek regelmatig intensief geruimd.

Werner Mennen: "Omdat dat zeer nadelig

is voor vis en plant, wordt al een paar jaar enkel nog gemaaid, met een maaiboot of een kraan met een maaikorf. Zo vermijden we een te hoog waterpeil voor de landbouw. Om in de toekomst het peil nog beter te kunnen bewaken, voorziet VMM een bijkomend meettoestel. Hiermee kunnen we continu het waterpeil opvolgen en sneller optreden wanneer nodig.

De komende jaren zal VMM de Abeek intensief monitoren. Op die manier kunnen we nagaan of onze inrichtingsmaatregelen de doelstellingen halen." De meetgegevens zullen continu kenbaar gemaakt worden via [www.hydronet.be](http://www.hydronet.be), zodat alle betrokkenen de situatie op de voet kunnen volgen. ■

Koen Martens:

*'De stuw aan de Clootsmolen vervangen we door een vistrap. Alle vissoorten kunnen nu het hoogteverschil van anderhalve meter in kleine trapjes nemen.'*

## Jaarrapport Water in zakformaat



De kwaliteit van het water in beken, kanalen en rivieren is tijdens de afgelopen vijftien jaar aanzienlijk verbeterd. Toch is die vooruitgang de voorbije jaren minder uitgesproken dan in de jaren negentig. Voor een aantal parameters is de trend duidelijk positief, voor andere is de trend van de curve eerder grillig. Zo kent de nitraatconcentratie de voorbije jaren geen dalende trend, maar een grillig verloop. De waterbodemkwaliteit verbetert heel langzaam. 40% van de Vlaamse waterbodems is zo vervuild, dat het een bedreiging vormt voor het ecosysteem. Dat alles blijkt uit het 'Jaarrapport Water' van de VMM. Het 'Jaarrapport Water' verschijnt voor het eerst in zakformaat en op cd-rom.

Je kan deze gratis publicatie aanvragen bij het Infoloket van VMM, 053 72 64 45 of downloaden via [www.vmm.be](http://www.vmm.be) > publicaties

## Heffing op water Website vernieuwd

Gezinnen met een eigen waterwinning zoals putwater, betalen jaarlijks een heffing op de winning van grondwater. Wie water loost, betaalt een heffing op waterverontreiniging. Wil je weten hoe de heffing berekend wordt? Of je recht hebt op een vrijstelling? Surf dan naar [www.heffingen.be](http://www.heffingen.be).

Instellingen en bedrijven kunnen met al hun vragen terecht bij de buitendiensten van de VMM. Burgers kunnen tijdens de kantooruren bellen naar het gratis nummer 0800 97 113.



## Lucht Jaarrapport 2007



De Vlaamse Milieumaatschappij meet de luchtkwaliteit in Vlaanderen en inventariseert wie wat loost in de lucht. Uit de nieuwe jaarrapporten blijkt dat er elk jaar minder vervuilende stoffen in de lucht geloosd worden. Dat Vlaanderen die positieve balans kan voorleggen, is te danken aan de inspanningen van de overheid, de industrie, de landbouw en de bevolking. Uit de meetresultaten blijkt dat de concentratie van een aantal luchtvervuilende stoffen vandaag veel beter is dan bij het begin van de metingen.

Je kan de gratis publicaties aanvragen bij het Infoloket van VMM, 053 72 64 45 of downloaden via [www.vmm.be](http://www.vmm.be) > publicaties

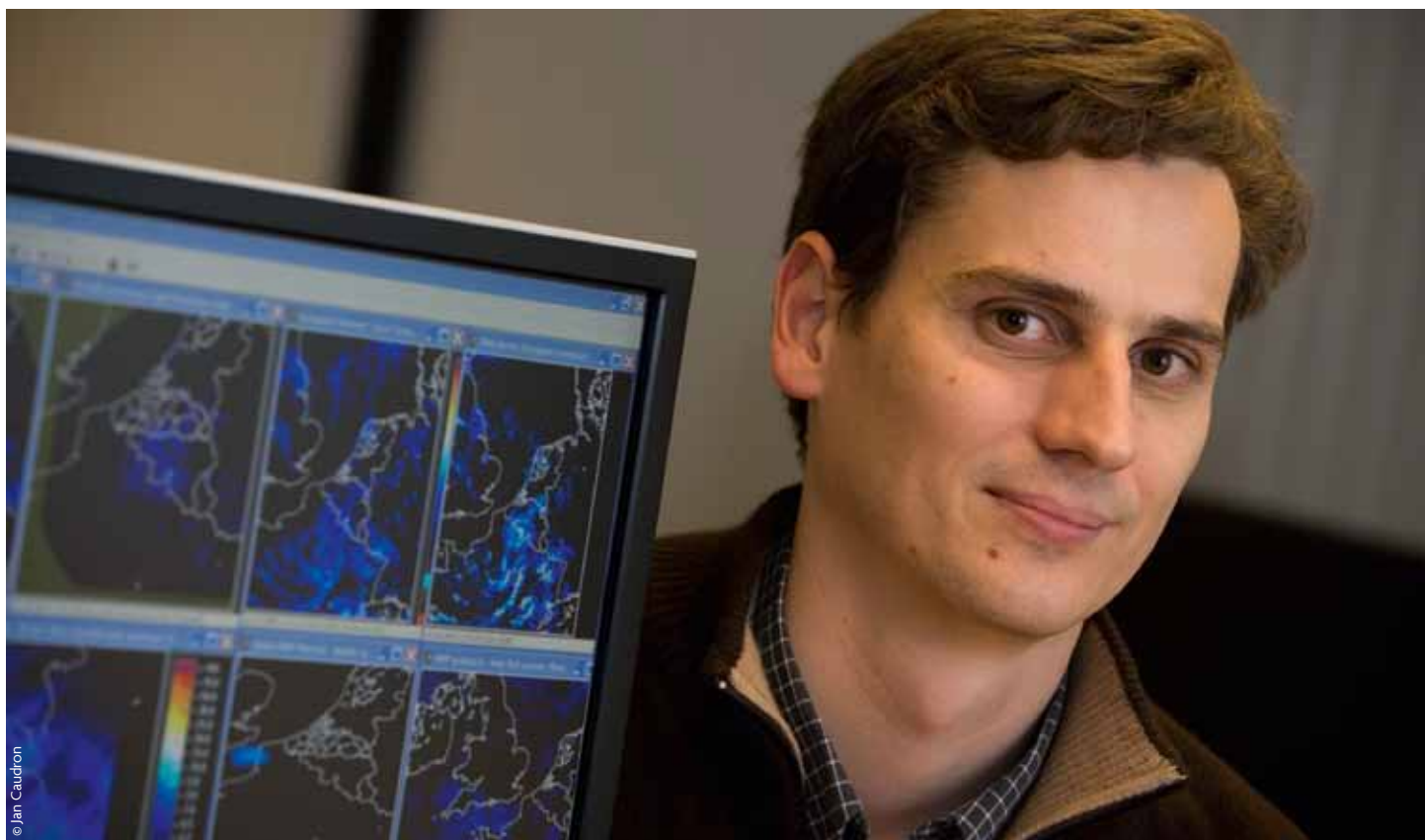
## De Lijn gaat groen

In samenwerking met de VMM promoot De Lijn de trams die rijden op groene elektriciteit en de bussen die uitgerust zijn met een dieselmotor die aan de strenge euro-5 norm voldoen. Een gesloten roetfilter dringt de uitstoot aan fijn stof met minstens 95% terug. In totaal gaat het om 330 trams en 900 bussen.

Info: [www.delijn.be/milieu](http://www.delijn.be/milieu)



Natte voeten? Je huis onder water? Drijvend kinderspeelgoed? Het zal je maar overkomen. Dankzij een gedetailleerde overstromingsvoorspeller kunnen de bewoners en hulpdiensten van het Dijle- en Zennebekken de weergoden een stapje voor zijn.



# Website voorspelt overstromingen



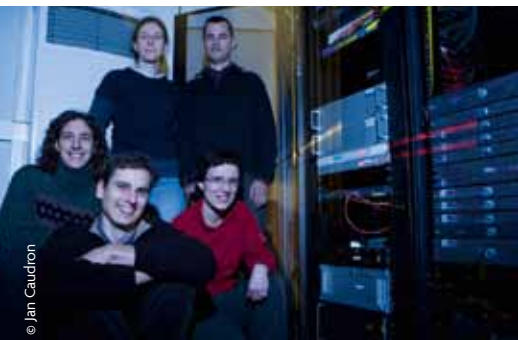
31 januari 1891. De voorpagina van Het Vaderland kopt over de ergste overstroming die Leuven ooit heeft gekend: “Reeds wist men dat de Dijle buiten haar

oevers getreden was en de weiden en lage gronden had overrompeld, alsook dat een zeker aantal huizen in het water stonden tot aan het dak. Nochtans werd er geen alarm gegeven en iedereen begaf zich gerust te bed zonder te denken aan de verschrikkelijke ontwakings van 's anderdaags.”

Waar in 1891 de Dijle opzwoel door plotse dooi en de straten blank had gezet, kwam in 1906 de ramp uit de hemel vallen. In een mum van tijd stond opnieuw de stad onder water en veranderden straten in modderstromen. Dat komt nooit meer

terug, denkt u? Fout. Kris Cauwenberghs (VMM): “De Leuvenaars zullen nog wel eens met natte voeten kampen. Als de Dijle binnen de stadsring overloopt, verwachten we zeer veel schade. Het wachtbekken van Egenhoven verkleint het risico op overstromen, maar als de neerslag van 1891 – grote pakken sneeuw – zich zou herhalen, loopt dat wachtbekken over. Deze keer zullen we de bewoners echter wel kunnen waarschuwen en de nodige voorzorgen nemen, dankzij onze overstromingsvoorspeller.”

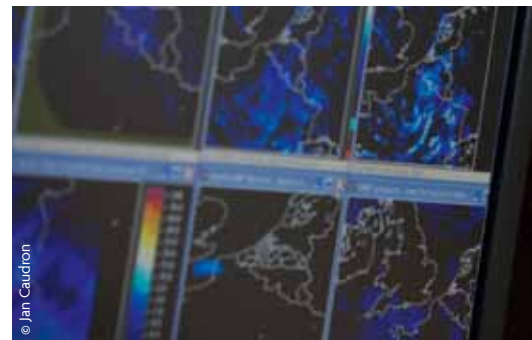
Die voorspellingen kan je zelf opvolgen



© Jan Caudron



© Pierre Verhoeven



© Jan Caudron

De ploeg 'overstromingsvoorspellers' kan twee dagen op voorhand het waterpeil van de onbevaarbare waterlopen inschatten.

via [www.overstromingsvoorspeller.be](http://www.overstromingsvoorspeller.be).

Wil jij weten of je in een risicogebied woont? Surf dan naar [www.agiv.be](http://www.agiv.be) en kies voor de overstromingskaarten van het geoloket.

### ALARMBEL

De gedetailleerde overstromingsvoorspeller voor het Dijle- en Zennebekken staat sinds kort online. Het systeem verwerkt een continue stroom van neerslagvoorspellingen en metingen ter plaatse en voorspelt twee dagen op voorhand het

een kaart van Vlaanderen met voorspellingen voor de komende 48 uur. Bij de keuze-knop 'kaarten' kan je kiezen voor het Dijle- en Zennebekken. Je kan ook inzoomen op je gemeente of deelgemeente. De punten waar geen overstromingsgevaar heerst, zijn blauw ingekleurd. De oranje vierkantjes staan voor niet-kritieke overstromingen, de rode voor kritieke.

Kris Cauwenberghs: "Oranje vierkantjes impliceren dat de weilanden rond de waterlopen overstroomd, rode vierkantjes dat het eerste huis wordt bedreigd. Als

de hoogte van de oever, informatie over de kleppen, stuwen, bruggen...

Kris Cauwenberghs: "Met al deze gegevens hebben we hydraulische modellen opgemaakt: hele complexe rekenmachines. Daarin steken we continu nieuwe voorspellingen en meetgegevens die op regelmatige tijdstippen binnenkomen. Elk kwartier meet bijvoorbeeld een neerslag-radar de hoeveelheid neerslag, voor elke vierkante kilometer Vlaanderen. Dus baseren onze systemen zich automatisch op de neerslag van zodra die gevallen is, en niet meer op de neerslagvoorspellingen. Ook onze metingen van de waterstanden en de metingen ter hoogte van kunstwerken (stuwkleppen, schuiven,...) worden gebruikt bij het berekenen van de voorspellingen. Uiteindelijk resulteert dit alles in gedetailleerde voorspellingskaarten op de website."

### HUIS ONDER WATER

Wat doet de VMM bij overstromingsgevaar? Kris Cauwenberghs: "Hydrologen volgen de voorspellingen continu op, 24 uur op 24 en 7 dagen op 7. We informeren ook de collega's en die gaan ter plaatse kijken. Net voor het alarmpeil wordt overschreden, waarschuwen we de hulpdiensten. Die kunnen zich ook via onze website per bekken inschrijven voor een waarschuwing per sms. Het ultieme doel is dat wij een verschil kunnen maken doordat de hulpdiensten op tijd ter plaatse zijn. En dat niet eerst – zoals voorheen vaak het geval was – een bewoner moet bellen om te zeggen dat zijn huis onder water staat, want dan is het kwaad al geschied." ■

Kris Cauwenberghs:

*"We waarschuwen zelf de hulpdiensten. Maar die kunnen zich ook per bekken laten waarschuwen via sms wanneer het alarmpeil dreigt overschreden te worden."*

waterpeil van de onbevaarbare waterlopen. Bij overstromingen trekt de VMM tijdig aan de alarmbel. Kris Cauwenberghs: "Het grote verschil met de vereenvoudigde overstromingsvoorspeller die zowel bewoners als hulpdiensten vorig jaar al konden raadplegen, is dat we voor veel meer locaties voorspellingen doen. De computer verwerkt de gegevens van maar liefst 8.000 voorspellingspunten. Die verwerkte gegevens tonen we op de website."

### INZOOMEN

Wie deze winter bang is voor wateroverlast, checkt best de website. Daar krijg je

je in de bovenbalk 'actuele info' aanklikt, krijg je van de hydroloog van dienst 'overstromingcommentaar'. In klare taal vertelt hij hoe groot het risico is. Wil je nog meer en meer gedetailleerde informatie? Dan kan je op de kaart de metingen oproepen voor de plaatselijke waterstanden en hoeveelheid neerslag."

### COMPLEXE REKENMACHINES

Voor het Dijle- en Zennebekken werden in totaal een vierhonderdtal kilometer waterloop opgemeten. Landmeters hebben elke vijftig meter een dwarsprofiel genomen van de bedding. Ook informatie over het gebied er rond werd verzameld:

De VMM-medewerkers konden er niet om lachen. Een nieuw type riooldeksel deed zijn intrede op de Vlaamse wegen, stoepen en fietspaden, maar aangepast gereedschap om de scharnierdeksels te openen bestond niet. Bovendien zijn de deksels loodzwaar. En toen zag Henk Maenhout het licht... of hoe een VMM-er een uitvinder wordt.

# Op elk dekseltje past een werktuig

Henk Maenhout haalt enkele stalen werktuigen en haken uit zijn terreinwagen. Op eigen initiatief en met veel geduld ontwierp hij deze drie hulpstukken om riolen te openen. Zijn chef die daarvoor het licht op groen zette, schreef hem dan ook in voor het 'Feest van de Creativiteit' van de Vlaamse overheid. Een dag waarop 'de bedenkers' onder de collega's in de bloemetjes worden gezet.

## HET SCHOENTJE WRINGT

Grootse ideeën spruiten veelal voort uit dagdagelijkse taken. Zo ook in dit verhaal. Over heel Vlaanderen inspecteren VMM-medewerkers rioleringen en collectoren. "In de riolen kruipen we nooit, we mogen niet. En dat vind ik eigenlijk niet zo erg", lacht Henk Maenhout. "We maken wel foto's en nemen stalen van het water. Als



© Jan Caudron

*Henk Maenhout:*

*'Als er teveel hemelwater in de riolen stroomt, is dat een probleem. De waterzuiveringsinstallaties hebben voldoende vuilvracht nodig, om goed te kunnen werken.'*

het water te proper is en het debiet te hoog, stroomt er ergens veel hemelwater in de riolen. En dat is een probleem. De waterzuiveringsinstallaties kunnen hun werk pas goed doen als de aangevoerde vuilvracht geconcentreerd genoeg is."

De overvloed aan niet-vervuild water kan uit vele hoeken komen: grachten die in de riolering overlopen, landbouwgrond die afwatert, infiltratie van grondwater in de riolering, lekkages, verzakkingen...

Henk Maenhout: "Wij brengen al die knel-

punten in kaart. Tijdens ons onderzoek schakelen we allerhande hulpmiddelen in, zoals een camera. Maar het hoeft niet altijd hightech te wezen. Soms kloppen we een eindje verderop op het riooldeksel. Als de collega aan de andere kant iets hoort, zijn de rioleringen verbonden. Als we het echt niet weten, nemen we een oranje poeder dat fluogroen kleurt als het met water in contact komt. Het poeder is biologisch afbreekbaar, maar toch gebruiken we het enkel als al de rest niet werkt."

## DE MILIEUWERKER



‘Sommige riooldeksels wegen 120 kilo. Dan kan je maar beter voorzichtig zijn voor je rug.’

Om al deze onderzoeken te kunnen doen, moeten de VMM-medewerkers natuurlijk allereerst de riooldeksels opheffen. En daar wrong nu net het schoentje.

### DEKSELSE DEKSELS

Niets blijft voor eeuwig, en dat geldt zelfs voor... riooldeksels. Henk Maenhout: “Op twee jaar tijd werden heel wat oude riooldeksels door nieuwe vervangen. Die oude ‘losse’ deksels kon je met een gewoon stootijzer eerst laten kantelen en dan opzij schuiven. Als je daar een beetje handig in

lijkt. Maar wij stonden wel voor een probleem: je kan ze niet meer opzij schuiven. Bovendien zijn ze nog zwaarder dan hun voorgangers. Ze wegen tot 120 kilo. Je kan je voorstellen dat de collega’s, en zeker diegenen met een slechte rug, daar niet mee konden lachen.”

### TIJD VOOR ACTIE

Henk Maenhout piekerde over een oplossing. “Eerst heb ik onderzocht of er geen ander, beter materiaal op de markt was, aangepast aan de nieuwe deksels. Dat

én het spaart de rug. Daarom heb ik een stootijzer ontworpen met een speciale kop die in alle riooldeksels past en altijd rechtop staat.”

De eerste versie bestond uit hout, de tweede uit aluminium. “Die aluminium kop heb ik een tijd lang op elk type deksel getest. Ik freesde tot het bijna goed was. Daarna liet ik het gehele stootijzer vervaardigen uit hoogwaardig staal. Dit stootijzer is met zijn 1,5 meter bovendien langer dan de klassieke stootijzers, zodat je er nog minder kracht moet opzetten.”

### EEN MOEILIJK GEVAL

Ook voor de deksels die roestvast zitten ontwikkelde Henk Maenhout een tuig op maat: de deksellichter. “Die ontwikkelt een opwaartse kracht van meer dan anderhalve ton, met een kracht van ongeveer dertig kilogram. Met deze deksellichter hef je de ijzeren deksels een tweetal centimeter op, net genoeg om verder met een gewoon stootijzer te openen.”

Een derde werktuig dat Henk Maenhout ontwikkelde, is zelfs goed voor de portemonnee. “De dekselhaken waarmee we de kleinere putjes openen, trokken na een tijdje krom. Een nieuwe kost al gauw 100 euro. Ik heb een dekselhaak ontworpen met verwisselbare stukken. Zo moet enkel de haak vervangen worden, niet de hele staaf. Daarmee besparen we heel wat.” ■

Henk Maenhout:

*‘De oude riooldeksels konden meegesleurd worden door het water en voorbijgangers bezeren. De nieuwe zijn daartegen beveiligd.’*

was, viel dat best mee. De oude modellen hadden echter één groot minpunt. Bij wateroverlast, duwt het water de deksels omhoog. De kans bestond dat deze losse riooldeksels werden meegesleurd door het water en dat voorbijgangers zich bezeerden.”

De nieuwe deksels kunnen niet meer op drift gaan. Met scharnieren hangen ze vast aan het wegdek.

Henk Maenhout: “Een goed idee, natuur-

bleek niet het geval. Een van de gieterijen die ik contacteerde stelde zelfs voor om de putten met een houweel te openen. Maar als je daarmee uitschiet... dat is veel te gevaarlijk.”

Een extra moeilijkheid is dat de ontwerpers van de nieuwe deksels niet stilstonden bij het aloude principe van de hefboomtechniek. “Belangrijk is dat je werktuig recht staat op het deksel. Dat levert de grootste hefboomkracht op

# Natuurherstel is geen illusie, maar de recepten zijn niet eenvoudig

Lange tijd was Vlaanderen niet bepaald de beste leerling van de klas. Tot voor enkele decennia was waterzuivering geen prioriteit. Tot op alle fronten de grenzen verlegd werden: fabrieken kregen waterzuivering opgelegd, veel meer rioolwater werd gezuiverd en de landbouwsector pakte het mestoverschot aan. De resultaten lieten niet lang op zich wachten. Sinds de jaren negentig is de waterkwaliteit van onze beken en rivieren er sterk op vooruitgegaan. Vis en andere waterdiertjes worden nu gevonden in wat nog niet zo lang geleden wel open riolen leken. Toch zijn we er nog lang niet. De volgende stappen zullen wellicht nog veel kosten, met naar verhouding minder resultaat. En zelfs als alle afvalwater behoorlijk gezuiverd wordt, dan nog zal het natuurherstel bijkomende inspanningen vergen, die rekening houden met het complexe samenspel tussen de biotoop en het waterleven.



Onze beken en rivieren zijn er sinds het begin van de jaren '90 sterk op vooruitgegaan. In plaats van 'uiterst slecht' of 'zeer slecht' krijgen ze nu steeds vaker de stempel 'matige kwaliteit' of 'goede kwaliteit'. Hoopgevend, maar we zijn er nog lang niet, tempert Henk Maeckelberghe het optimisme. "De laatste loodjes zullen het zwaarst wegen. En mogelijk ook het meest kosten."

Op het vlak van waterzuivering was Vlaanderen heel lang niet bepaald de beste leerling van de (Europese) klas. Vandaag zuiveren fabrieken hun water wel, sluiten steeds meer gezinnen aan op de riolering en is het mestoverschot teruggedrongen.

"Al die maatregelen hebben de waterkwaliteit spectaculair verbeterd", vertelt Henk Maeckelberghe, die de VMM-meetnetten voor de oppervlaktewaterkwaliteit aanstuurt. "Het ammonium- en fosforgehalte is bijvoorbeeld zeer sterk gezakt. Er zit ook weer meer leven in het water. Het gaat wel veelal om soorten die geen hoge eisen stellen aan het zuurstofgehalte, zoals paling en karperachtigen. Die trekken dan weer reigers en aal-scholvers aan. En vissers die zich ergeren aan de gevleugelde concurrentie." (*lacht*)

#### **HET GAAT STEEDS TRAGER**

Om de biologische waterkwaliteit te beoordelen, gebruikt de VMM de Belgische Biotische Index of BBI. Medewerkers nemen waterstalen en tellen in het lab hoeveel en welke macro-invertebraten daarin zitten. Dit zijn kleine, met het blote oog waarneembare diertjes zoals insecten, weekdiertjes, kreeftachtigen en wormpjes. Hoe meer diversiteit en hoe meer gevoelige diertjes in het staal, hoe hoger de BBI-index.

Henk Maeckelberghe: "In 2007 hebben

# Ons water komt weer tot leven

we die BBI-index op 431 meetplaatsen bepaald. Een derde scoorde 'goed' of 'zeer goed' en voldoet daarmee aan de huidige wettelijke Vlaamse basiskwaliteitsnorm. In vergelijking met 1989 stelden we in 2007 in 54% van de meetplaatsen een verbetering vast. Bij 44% is de situatie sinds dat jaar niet verbeterd."

De waterkwaliteit gaat er dus nog wel op vooruit, maar wel alsmaar trager. Dat heeft te maken met enkele knelpunten. Om te beginnen wonen de Vlamingen zeer verspreid. Dat maakt het onbetaalbaar om iedereen op de riolering aan te sluiten. Individuele zuiveringsinstallaties worden door de overheid verplicht, maar het duurt nog wel even voor die er allemaal zijn.

Henk Maeckelberghe: "Veel mensen zien het ook niet zitten om op de riolering aan te sluiten. Als het vuile water naar achter loopt, vergt het vaak kap- en breekwerk om het naar de riool vooraan te brengen. Een ander probleem is de overvloed aan grond- en hemelwater in het rioleringsstelsel. Dat verdunt het afvalwater en vermindert het rendement van het waterzuiveringsstation. Tenslotte zijn er teveel overstorten die te vaak in werking treden. Daardoor komen er na intense regenbuien plots grote hoeveelheden afvalwater in de waterlopen terecht."

De meest hardnekkige historische erfenis is de vervuiling in de waterbodems.

*Henk Maeckelberghe:  
'De waterkwaliteit is merkbaar verbeterd, maar we zijn er nog niet. De laatste loodjes zullen het zwaarst wegen en mogelijk ook het meest kosten.'*



© Jan Caudion

Vaak komt daar een soort korstje op, waardoor de vervuiling niet langer kan uitlogen. Met rust laten is in sommige gevallen te verkiezen boven uitbaggeren en al dat giftige slib verwerken. Die laatste optie is trouwens onbetaalbaar als men overal tegelijk en op korte termijn zou gaan saneren.

Maar op lange termijn is dit wel de enige duurzame oplossing.

## MECHELS MEER DOET RAAR

Samengevat: de waterkwaliteit is flink verbeterd, maar schitterend is ze nu ook weer niet. We moeten een tandje bijsteken. Zeker omdat de normen intus-

sen weer wat strenger zijn geworden. De Europese kaderrichtlijn Water is vorig jaar omgezet in een Vlaams decreet. Sindsdien moet men meer meten dan alleen de biochemische parameters en de macro-invertebraten.

Henk Maeckelberghe: "Een ingrijpende verandering! Wij zijn traditioneel sterk gefixeerd op de (fysico)chemie van het water. We meten letterlijk honderden parameters, onder andere omdat die belangrijk zijn voor de lozingsvergunningen. De redenering was: als we het water voldoende zuiveren en er achteraf niet teveel giftige stoffen in vinden, dan volgt het dierenleven vanzelf. Nu wordt



© Jan Caublen

De Grote Vijver in Mechelen.

die redenering omgedraaid. De nadruk ligt helemaal op de biologie. De fysico-chemische parameters, die we nog altijd meten, worden beschouwd als 'biologie-ondersteunende kwaliteitselementen.'

In de praktijk worden sinds kort niet alleen de macro-invertebraten, maar ook de water- en oeverplanten, de vastzittende kiezelwieren en het fytoplankton onder de loep genomen. Die blijken immers in veel gevallen hogere eisen aan de waterkwaliteit te stellen dan de ongewervelde besties.

Henk Maeckelberghe: "De macro-invertebraten blijven een goede graadmeter, maar de planten en de andere dieren veruimen onze blik. Erg boeiend, maar wel een beetje vervelend voor het beleid. We merken immers dat de maatlat voor ongewervelde dieren in vele gevallen minder streng is dan voor de planten en de andere dieren. Die laatste blijken gevoeliger voor sommige vormen van vervuiling en verstoring. We hebben nu bijvoorbeeld vijf studies lopen over meren. In vier van de vijf meren is de score voor de macro-invertebraten gunstiger dan voor de andere organismen. Voor een meer in Mechelen is het gek genoeg net omgekeerd. Het water is daar proper en er zitten veel vissen, maar de

macro-invertebraten doen het niet goed. We hebben er nog geen verklaring voor."

### KRONKELS MAKEN PROPER

Vast staat dat de traditionele maatlat te soepel was. Op vraag van Europa is die nu bijgesteld: water moet een hogere BBI-index hebben om de Europese normen te halen. In principe moeten alle lidstaten die norm overal halen tegen 2015. Er zijn wel verlengingen van twee keer zes jaar mogelijk. Niemand is verbaasd dat de meeste West-Europese landen nu al laten weten dat ze mikken op 2027.

Henk Maeckelberghe: "We krijgen te maken met de wet van het afnemende grensnut: het kost alsmaar meer om nog (milieu)winst te maken en toch wordt de extra winst alsmaar minder groot. Hopelijk zijn we niet tevreden met alleen maar karpers en aalscholvers. Ook gevoeliger soorten moeten kunnen terugkeren: modderkruiper, serpeling, rivierdonder-

*Henk Maeckelberghe:*

*'Ook gevoeliger soorten moeten kunnen terugkeren: modderkruiper, serpeling, rivierdonderpad...'*

pad, en misschien zelfs wat beekforel in de snelstromende beken."

Als Vlaanderen er in slaagt om 90 à 95% van de vuilvracht tegen te houden, zal dat al een groot succes zijn. Dan nog blijft de restdruk op de waterbiotoop in een dichtbevolkte regio als de onze vrij groot. Henk heeft een persoonlijke mening over de oplossing.

Henk Maeckelberghe: "Het is wellicht een utopie dat de waterkwaliteit overal uitstekend wordt. Misschien moeten we in sommige kanalen tevreden zijn met wat minder en onze aandacht toespitsen op de riviersystemen. Daar kunnen we nog winst maken door de oorspronkelijke waterloop en de bijhorende biotoop te herstellen. Een meanderende beek of rivier heeft een veel grotere zelfzuiverende werking dan een rechtgetrokken of betonnen waterloop. Er zit veel meer water in, zodat het zuiverend vermogen stijgt. En de rietstengels en andere planten krijgen de tijd om hun zuiverend werk te doen. Extra voordeel is dat kronkelende waterwegen een buffer tegen overstromingen vormen. Het eeuwige probleem is dat je weer grond moet onteigenen om die oorspronkelijke structuren te herstellen. Een meanderende waterloop heeft nu eenmaal meer plaats nodig." ■





Kleine modderkruiper



Grote modderkruiper



Serpeling



Karper



Rivierdonderpad



Beekforel

## Meten is weten

Zo'n vijftig VMM-medewerkers reppen zich het hele jaar door van meetpunt naar meetpunt om waterstalen te nemen. Er zijn verschillende, vaak overlappende, meetnetten.

Het gewone **meetnet** bestaat uit een duizendtal punten. Daar meet men de basisparameters (stikstof, fosfor, zuurstof, zuurtegraad, zoutgehalte, sulfaat, chloriden, temperatuur,...) en zware metalen.

In de 33 meetpunten van het **kernmeetnet** worden naast deze basisparameters ook nog enkele honderden andere gevaarlijke stoffen opgespoord, zoals bestrijdingsmiddelen en organische componenten.

Het **MAP-meetnet (MestActieplan)** bestaat uit achthonderd meetpunten in landbouwgebied. Tenslotte wordt op veel meetpunten ook de Belgische Bioti-

sche Index of BBI gemeten, door het aantal en de soorten waterdieren te tellen.

Het Netebekken, het bekken van de Gentse kanalen en het Maasbekken scoren qua BBI beter dan gemiddeld: 51% à 75% van de meetplaatsen voldoet aan de Vlaamse basiskwaliteitsnorm. In het bekken van de Benedenschelde is dat maar 14% van de meetplaatsen, in het Leiebekken en het Bovenscheldebekken 20%.

De VMM meet sinds maart 2000 ook de ecologische kwaliteit van de **waterbodems**. Omdat de kwaliteit van de waterbodem doorgaans traag evolueert – tenzij er belangrijke saneringen of verontreinigingen plaatsvinden – is een jaarlijkse meting niet nodig. In een vierjarige cyclus meet men op 600 plaatsen de fysico-chemische, de ecotoxicologische en de biologische toestand. Zo kan men nagaan welke waterbodems bij prio-

riteit gesaneerd moeten worden.

Sinds 2007 worden ook andere facetten van de biologische waterkwaliteit gemeten door de VMM: hogere waterplanten en microscopisch kleine algen die in het water zweven of vastzitten op oevers en waterplanten.

Naast het decreet Integraal Waterbeleid bieden ook het Milieuschadedecreet en het decreet Milieuhandhaving een juridisch perspectief voor een belangrijke meerwaarde van de meetnetten. Zij dienen te evolueren van louter toestandsmeetnet naar een bewakingsinstrument dat kan dienen om schade aan de watersystemen te voorkomen of minstens te beperken, die schade nauwkeurig te bepalen en het herstelproces aan de hand van gerichte meetcampagnes op te volgen.



Diarree, zwemmersjeuk en zelfs oorontsteking: zwemmen in vervuild water kan echt wel ongezond zijn. Daarom houdt de VMM de waterkwaliteit goed in de gaten. Dat gebeurt binnenkort volgens een nieuwe Europese richtlijn.

Nu is het nog rillen in de winterkou, maar binnen een half jaar zoekt het hele land weer verfrissing in een koele zwemvijver of in de schuimende golven van de Noordzee. Zalig, op voorwaarde dat het water veilig en gezond is. Daarom ziet de Vlaamse overheid nauwlettend toe op de kwaliteit van het zwemwater. In opdracht van en in samenwerking met de afdeling Toezicht Volksgezondheid (TOVO) van het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid voert de VMM tijdens het badseizoen regelmatig controles uit op een 80 meetpunten, in zwemzones aan de kust en zwemvijvers in het binnenland. Tot op heden gebeurt dit volgens een Europese richtlijn uit 1976. In 2006 werd deze richtlijn vervangen door een nieuwe, die in 2008 in Vlaamse wetgeving werd omgezet. "Het was niet gemakkelijk om de neuzen van zoveel lidstaten in dezelfde richting te krijgen", legt Martin Verdievel van de VMM uit. "Zo heeft een aantal landen zich ertegen verzet dat recreatiewater - voor roeien, pedalo, waterskiën,... - in de richtlijn werd opgenomen. Nochtans kan je als waterskiër via aerosoldeeltjes meer bacteriën binnenkrijgen dan tijdens het zwemmen in gezond water. De richtlijn blijft dus beperkt tot officieel aangeduide zwemzones."

#### **BACTERIËN ALS INDICATOR**

Door de nieuwe richtlijn verandert er in de eerste plaats van alles aan de metingen zelf. Zo zoekt het lab naar andere

# Zo helder als zwemwater

ziekmakers. Martin Verdievel: "Vroeger telden we de totale aantal coliformen, fecale coliformen, fecale streptokokken en Salmonella. Nu kijken we nog maar naar twee bacteriologische parameters: E-coli en intestinale enterokokken. Dat heeft te maken met nieuwe wetenschappelijke inzichten. Zo mocht er vroeger geen enkele Salmonella aanwezig zijn, terwijl je tientallen liters water zou moeten drinken om besmet te raken. Een hotdog of een Berlijnse bol kunnen een veel groter risico vormen."

De E-coli en intestinale enterokokken zijn heel wat interessantere indicatoren. Vind je ze boven bepaalde concentraties terug, dan is de kans op andere ziekmakers zeer groot. Martin Verdievel: "Andere nieuwe parameters die we bekijken zijn cyanobacteriën. Die komen over de hele wereld voor, in zoet en zout water en van de tropen tot de polen. Veel soorten van deze bacteriën - die dikwijls blauwalgen worden genoemd - produceren zeer giftige toxines. Dat is vooral gevaarlijk voor paarden, schapen, koeien en eenden die het water drinken. Maar ook mensen kunnen ziek worden na inname van besmet water."

De nieuwe jaarlijkse Europese rapportering is ook ruimer: ze evalueert onder meer de zwemwaterkwaliteit over een periode van vier jaar. Kortstondige incidenten moet men niet meer meenemen in de beoordeling, op voorwaarde dat de lidstaat uitlegt waarom dit niet gebeurt en dat snel na het incident nieuwe mee-

*Martin Verdievel:*

*'Tegen het volgende badseizoen moet er een nieuwe lijst zwemwaters goedgekeurd zijn.'*

resultaten worden gepubliceerd. Tegen 2015 moeten alle Europese lidstaten volgens deze nieuwe richtlijn rapporteren.

## PUBLIEK KRIJGT INSPRAAK

Helemaal nieuw is de omkadering van de zwemwaterrichtlijn. Zo kreeg het publiek onlangs inspraak in het opstellen van een Vlaamse zwemwaterlijst. Martin Verdievel: "Tegen het volgende badseizoen moet er een nieuwe lijst van zwemwaters goedgekeurd zijn. Daarvoor hebben we tussen 19 november en 19 december een inspraakronde georganiseerd. Die werd aangekondigd in dagbladen, op internet en via aanplakking in de betrokken gemeenten. Iedereen mocht reageren op een ontwerprijst met zwemwaters: gemeenten, provincies, verenigingen en burgers. De voorstellen, opmerkingen of klachten worden door de VMM en TOVO verwerkt tot een definitief voorstel. Dit moet eind maart 2009 resulteren in een definitieve, wettelijk vastgelegde lijst van zwemwaters."

## KWETSBAARHEIDSPROFIEL

De nieuwe richtlijn brengt enkele nieuwe verplichtingen met zich mee, zoals het kwetsbaarheidsprofiel van de

zwemwaters. Men moet alle mogelijke 'drukken' op de waterkwaliteit in kaart brengen, in een prioriteitslijstje onderbrengen, maatregelen voorstellen om die drukken op te lossen en ook nagaan of deze maatregelen financieel haalbaar zijn.

Martin Verdievel: "Voor het opstellen van deze profielen zal overlegd worden met de uitbaters. Het doel is na te gaan welke bronnen van verontreiniging een impact hebben op de zwemwaterkwaliteit. Komt er nog ergens een riolering op uit? Is er veel bladval van omringende bomen? Is er een haven met pleziervaart? Gaat het om een natuur- of rustgebied met veel vogels? Of treedt er in de buurt een overstort in werking na zware regenval? Die kwetsbaarheidsprofielen moeten tegen 2011 afgerond zijn. Er is dus nog heel wat werk aan de winkel."

## Meer weten?

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

De brochure 'De nieuwe zwemwater-richtlijn – een vooruitblik' kan men gratis aanvragen bij het Infoloket, [info@vmm.be](mailto:info@vmm.be), tel 053 72 64 45.



© Jan Caudron

# Vissen naar kriebeldiertjes

In een waadpak door de modder van een koude vijver baggeren: niet meteen de droom van de doorsnee jonge tienermeid. Toch dook Anse Coopmans onvervaard het sop in, om waterdiertjes te vangen. “Die vijver ziet er misschien vies uit, maar we hebben geleerd dat het water in feite heel gezond is. Ik wist niet dat er zoveel beestjes in zaten.”

Het is eens iets anders dan een les wereldoriëntatie uit de leerboeken, achter het glas van een leslokaal. In het begin van het schooljaar trokken de leerlingen van het vijfde en het zesde leerjaar van de Vrije Basisschool De Stip uit Erembodegem op waterstudiedag. Deze

buitenles werd deskundig ondersteund door een viertal medewerkers van de Vlaamse Milieumaatschappij. Om het een beetje duurzaam te houden, trokken de veertig leerlingen te voet naar hun studiegebied.

“Veel scholen uit de buurt gaan voor

natuuronderwijs naar de Gerstjens”, weet juf Claudia Parewijck, die zowel in het vijfde als in het zesde leerjaar lesgeeft. “Het is een populair wandelgebied in Erembodegem naast de Dender, dat door de stad Aalst als natuurgebied wordt onderhouden. Het was wel de



Het vierde en vijfde leerjaar van De Stip trekken op 'waterstudiedag'.

eerste keer dat we konden rekenen op experts van de VMM. De meerwaarde was enorm. Ook wij juffen hebben er veel van opgestoken."

### VIER GROEPJES VOOR VIER ACTIVITEITEN

De buitenles speelde zich volledig op en rond de vijver van de Gerstjens af. De veertig leerlingen werden in vier groepjes opgesplitst. Elk groepje kreeg een medewerker van de Vlaamse Milieu-maatschappij als begeleider.

Ward De Cooman (VMM): "Een eerste groep hield zich bezig met veldmetingen. We hebben de kinderen uitgelegd wat zuurstof in water is en wat zuurtegraad van het water precies inhoudt. Dat deden we zo aanschouwelijk mogelijk, door bijvoorbeeld uit te leggen dat een zuurtegraad van pakweg 2 ongeveer gelijkstaat met cola. Een tweede groepje ging met een bootje het water op, om stalen van de waterbodem te nemen. Een derde groep mocht in het water met een netje biologische stalen nemen. En een vierde groep leerde met behulp van steekkaarten en een microscoop diertjes

Anse Coopmans:

*'Een raar gevoel. Onder je voeten is het een glibberige boel en je voelt het water duwen.'*

herkennen. Vliegen- en muggenlarven, wormen, slakjes,... noem maar op. We hadden het dan voor het gemak niet over macro-invertebraten, maar over kriebeldiertjes." (lacht)

### GLIBBERIGE BOEL

De voormiddag was net lang genoeg om alle leerlingen op elk van de vier activiteiten los te laten. Ward De Muer, Anse Coopmans en Stefan Roose van het zesde studiejaar zijn het levende bewijs dat kennis over de natuur het langst blijft hangen als je die kennis in de natuur zelf opdoet: ze herinneren zich de buitenles alsof het gisteren was.

Ward De Muer: "Onze eerste opdracht was om met een bootje het water op te varen en dan zogenaamde grijpstalen te

nemen met de Van Veen grijper. We hadden daarvoor een grijper mee. Je zet die open, laat hem naar de bodem van de vijver zakken, trekt aan een mechanisme om de grijper weer te sluiten en haalt hem dan weer naar boven. Ik moet zeggen: dat was wel een vies boeltje. De stalen die we bovenhaalden, waren vooral stinkende blubber. Dat komt omdat er rond de vijver van de Gerstjens veel bomen staan. Als die hun blaadjes verliezen, zinken die in het water naar beneden en beginnen daar dan te rotten." Dankzij de expert van de VMM wisten de jongens en meisjes meteen alles over het verband tussen het rottingsproces van de blaadjes en de waterkwaliteit. "Dichtbij de waterbodem is er minder zuurstof en is de waterkwaliteit minder goed",



# De Milieuboot

Na de activiteiten rond de vijver in natuurgebied de Gerstjens namen de leerlingen van de Vrije Basisschool De Stip de trein naar Iddergem. Daar stapten ze op de Milieuboot, die hen op de Dender terug naar Aalst voer. De kwaliteit van de Dender is er de laatste jaren met sprongen op vooruit gegaan, vooral door de afkoppeling van industrieel en huishoudelijk afvalwater. Meteen zijn twee soorten wezens ernstig in aantal gestegen: visvogels en enthousiaste hengelaars.

De Milieuboot is het vaartuig van vzw De Milieuboot, een milieuorganisatie die zich inzet voor een betere waterkwaliteit van rivieren en kanalen en voor het behoud en herstel van de natuur rond het water. De educatieve milieuboottochten (gesteund door de Vlaamse overheid) maken het grootste deel van de werking uit: de Milieuboot neemt elk jaar 15.000 jongeren en volwassenen mee op een educatieve ontdekkingsstocht op het water.

Info: [www.milieuboot.be](http://www.milieuboot.be)

herinnert (kleine) Ward zich nog. “Alleen diertjes die niet zoveel zuurstof nodig hebben, kunnen er overleven.”

Om die diertjes van wat dichterbij te bekijken, werd Anse Coopmans meteen in het diepe gegooid – letterlijk en figuurlijk. Ze mocht er wel eerst een waadpak voor aantrekken.

Anse Coopmans: “Een raar gevoel. Het water is frisser dan de buitenlucht en je voelt het tegen je lichaam drukken. Onder je voeten is het een glibberige boel. Maar dat went allemaal snel. We moesten met een handnetje waterdier-tjes vangen. Dat ging gemakkelijk, zeker omdat de begeleider van de VMM ons vertelde waar we precies moesten zoeken. Vooral dichtbij de oevers hadden we een goede vangst, omdat daar de meeste waterplanten groeien. Wanneer er genoeg diertjes in ons net zaten, moesten we naar de kant terug om ze in een emmer uit te kloppen.”

## POOTJES EN VLEUGELTJES

Daar konden de scholieren meteen aan de moeilijkste klus van de dag beginnen: pootjes en vleugeltjes tellen. Onder

de binomicroscop en met behulp van steekkaarten kwam het er op aan om de diertjes te bestuderen en te herkennen. Stefan Roose: “Nooit geweten dat er in een doodgewone vijver zoveel verschillende beestjes leven. Zeer boeiend! De meeste waren muggenlarven en wormpjes. Die zijn niet kieskeurig en kunnen ook in zuurstofarm water goed overleven. Maar er zaten ook veel slakjes en wantsen bij. Iemand vond zelfs een waterschorpioen. Dat is geen echte schorpioen, maar een soort van grote wants die er wel een beetje op lijkt. Dat we zoveel verschillende beestjes vonden, was een bewijs dat het water in de Gerstjens helemaal niet zo vuil is als we dachten. Het ziet er vies en groenig uit en op de bodem is het een slijkboel. Maar de zuurtegraad bedroeg 7 à 8, wat normaal is en gezond genoeg om veel verschillende waterdier-tjes aan te trekken.”

Een superboeiende voormiddag dus, die 's namiddags een al even leerzaam verlengstuk kreeg: een tochtje met de Milieuboot (zie kaderstukje). Het is afwachten of er binnen een jaar of tien

een plotse opstoot van biologen en milieuspecialisten in en rond Erembodegem te noteren valt. “Mijn beroepskeuze staat nog niet vast”, vertelt Ward De Muer plechtig. “De natuur interesseerde me al en door die buitenles is die interesse nog groter geworden. Ik heb vooral geleerd dat je moet opletten met wat je weggooit: al dat afval komt uiteindelijk op de een of andere manier in het water terecht.”

“Het was leuk en interessant”, besluit Anse Coopmans. “Maar persoonlijk ga ik in mijn vrije tijd toch vooral andere leuke dingen doen.”

## SMAAKT NAAR MEER

De Vlaamse Milieumaatschappij nam vroeger al eens een klas op sleeptouw, naar aanleiding van een tekenwedstrijd in dit magazine. Dit was de tweede ervaring met een buitenklas. “Het is een zeer leer-gierige en enthousiaste leeftijdsgroep”, heeft Ward De Cooman ervaren. “En zo'n buitenles past perfect in het beleid van de VMM om het brede publiek te informeren over wie we zijn en wat we allemaal doen.” ■

# Van zwart naar blauw

“Als er een binnenschip voorbij kwam, trok hij een bruinzwart schuimspoor door het water. Zelfs bij vriesweer steeg er damp uit het kanaal op. Het verschil met vandaag is... onvoorstelbaar.” Rik Ghyselbrecht vist al een kwarteeuw waterdiertjes uit het IJzerbekken, de Brugse polders en het Leiebekken. Hij neemt ons mee voor een verhelderend ritje langs het kanaal Gent – Oostende.

We vertrekken met de terreinwagen vanuit de Zandvoordestraat in Oostende, de uitvalsbasis van Rik Ghyselbrecht. Eerste stop: de monding van het kanaal Gent - Oostende. Uit een beduimelde map diept de VMM-ancien het allereerste verslag over de biotische index op (*zie kaderstuk*). Met een zweem van heimwee (naar zijn jonge jaren, niet naar de waterkwaliteit) citeert Rik uit dit werk. “Bij de monding van dit kanaal in de Noordzee troffen we in de lente en de zomer van 1983 geen organismen meer aan. Dit is te wijten aan de zware chemische verontreiniging door afvalwater te Oostende.”

Het bijhorende kaartje zegt meer dan het hele verslag samen. Het hele gebied van de Brugse polders, inclusief het kanaal Gent - Oostende, kleurt oranje ('slechte kwaliteit') en rood ('zeer slechte kwaliteit'). Op de meeste meetpunten vonden Rik en zijn collega's in hun netten

---

Rik Ghyselbrecht:

*'Hier was het water morsdood. De fabrieken even stroomopwaarts loosden hun afvalwater en gaven de ultieme nekslag voor al wat nog poten en oren had.'*



# Verstand op nul en tellen maar!

Van het voorjaar tot het najaar nemen medewerkers van de VMM biologische stalen. Die worden in bewaarvloeistof gefixeerd. In de winter wordt alles gespoeld, gesorteerd, gedetermineerd en geteld. Monnikenwerk met het pincet. Per buitendienst gaat het om een 75 tot 100-tal stalen per jaar, en per staal kan het tot 20 bakken met substraat en beestjes gaan.

Rik Ghyselbrecht: “Vroeger namen we tot 350 stalen per jaar, maar dat is niet meer nodig. Nu wachten we vaak tot er ergens collector- of andere zuiveringswerken gebeurd zijn, en dan gaan we een tijdje later bemonsteren om de impact van de werken op het biologisch leven in de waterloop te kennen. Zo kunnen we mooi het verschil met vroeger in kaart brengen. Dat geeft moed, maar het blijft toch veel doorzettingsvermogen vergen. Zeker als je aan een staal meteen ziet dat je tussen al het substraat maar bitter weinig beestjes zult vinden. Dan is het: je verstand op nul zetten en stug blijven triëren. Onder het motto: meten is weten...”



Kokerjuffer



Tiendoornige stekelbaars



Brasem

alleen nog de allertaaste waterdiertjes, zoals muggenlarven en wormpjes. In de monding was de situatie letterlijk gitzwart. “Hier was het water morsdood, omdat UCB en enkele andere fabrieken een eindje stroomopwaarts loosden. Dat was de ultieme nekslag voor al wat nog poten en oren had.”

## DE TERUGKEER VAN HET MUTSSLAKJE

Stalen nemen was in de goede oude tijd geen werk voor wie week van hart was. Drollen, wc-papier, maandverband: het was zowat dagelijkse kost in de netten van de staalnemers. “Op sommige plekken konden we niet goed bij het water. Daar lieten we polyethyleen netjes, die

er uitzien als ajuinzakjes, met daarin steenbrokken in het water zakken. De waterdiertjes konden die dan koloniseren. Zes maanden later kwamen we die netten ophalen. Maar in feite wisten we op voorhand dat het verloren moeite was. Die zakjes plakten gewoon aan elkaar van de rioolschimmel: een glibberig, snotachtig slijm. Soms was het ronduit gevaarlijk. Op een bepaalde plek, in het Leiebekken, zat er zoveel oplosmiddel in het water, dat mijn netten en mijn laarzen begonnen te smelten.”

Vandaag kan Rik er mee lachen, want de toestand is ondertussen flink verbeterd. Huishoudelijk afvalwater, industrieel afvalwater, varkensgier,... het stroomde vroeger allemaal rauw en ongezuiverd

het kanaal in. Het toenmalige Kustbekken was een van de eersten om de situatie aan te pakken. Dat had alles te maken met het Noordzeetoerisme. De grote sprong voorwaarts was de installatie van waterzuiveringsstations.

Rik Ghyselbrecht: “In Brugge gebeurde dat in 1985. Sindsdien worden de puntlozingen er in collectoren opgenomen en naar het waterzuiveringsstation gevoerd. Het effect zag je op een paar jaar tijd. De biotische index was in heel het kanaal 0 à 2, uiterst tot zeer slecht. Vandaag zitten we constant aan 6. Dat is nog altijd matig – in feite moeten we 7 halen. Dat zal wel lukken, maar meer zullen we wel nooit halen. De biotische index wordt immers niet alleen door de zuiverheid





Een gedeelte van de Merlebeek dat niet heringericht is.

van het water bepaald, maar ook door de biotoop zelf. Dit kanaal gaat recht door, heeft betonnen wanden en er zitten nauwelijks waterplanten in. Voor veel diertjes is dat niet ideaal. Toch zwemmen er vandaag zeventien soorten vis in het kanaal: baars, stekelbaars, karpers, grondel, brasem,... Ondertussen hebben we nagevoel ook geen vissterfte meer. Dat fenomeen kwam in de jaren tachtig ook niet voor, maar dan vooral omdat er geen vis zat." (*lacht*) "Nu vinden we sinds een jaar of twee zelfs twee soorten mutsslakjes in onze netten terug. Dat beestje zit in de derde van zeven tolerantieklassen, wat heel goed is voor dit kanaal."

### **BELLETJES MET VARKENSMEST**

Tussen Brugge en de kust verbeterde de situatie het snelst. Stroomopwaarts, tussen Gent en Brugge, duurde het wat langer. Elk jaar worden er nog nieuwe afvalstromen van het kanaal afgekoppeld. Zelfs de grootste historische vervuilers draaien bij. Rik parkeert de wagen in Oostkamp, bij de monding van de Rivierbeek in het kanaal.

Rik Ghyselbrecht: "Deze waterloop komt uit de richting van het Brugse Ommeland, het best bekend voor de varkensindustrie. Er hing dan ook constant een geur van var-

kensgier. Aan één stuk door zag je de belletjes naar boven komen, zo zat het daar allemaal te gisten in de waterbodem. De impact op het kanaal was groot. Indertijd hebben we samen met de Milieucel van de toenmalige Rijkswacht veel pv's opgesteld. Af en toe gebruikte die zelfs de helikopter voor vaststellingen."

De inspanningen zijn bij de varkensboeren niet in dovemansoren gevallen. De mest wordt tegenwoordig verantwoord gebruikt of verwerkt en illegale lozingen komen nog maar uitzonderlijk voor. "Ideaal is het nog niet, maar de toestand verbetert. En die vreselijke stank is tenminste verdwenen."

### **STERRENKROOS, LISDODDE EN KOKERJUFFERS**

Verder stroomopwaarts maakt het beton van de kanaaloevers op een aantal plekken plaats voor verstevigingen met grote stenen. Een dankbare biotoop voor slakken en bloedzuigertjes. Andere waterlopen in de regio worden helemaal heringericht zoals de natuur hen had bedoeld. De laatste stop van onze trip is de Merlebeek, een twee kilometer lang waterloopje dat op de grens van Beernem en Oostkamp in het kanaal uitmondt.

De Merlebeek was al lang geleden recht-

getrokken en beschikte met zijn biotische index van 6 over een matige waterkwaliteit. Maar het kon nog beter. Op initiatief van het Regionaal Landschap Houtland herstelden graafmachines in het najaar van 2004 het oude traject. Over een afstand van 150 meter werden vier meanders heraangelegd. Vier jaar later biedt het waterloopje een schitterende aanblik, met veel sterrenkroos in het water en de typische lisdodde op de oevers. Een mens kan zich nauwelijks nog voorstellen dat heel het Vlaamse platteland er ooit zo bij lag. De VMM-metingen wijzen uit dat Moeder Natuur zich ook onder water heeft hersteld.

Rik Ghyselbrecht: "De biotische index steeg van 6 naar 9! Beter kan niet in dit soort van beekjes. We vinden hier drie families van kokerjuffers. Die zitten in tolerantieklasse 2 – alleen in snel stromend water vind je diertjes die nog gevoeliger zijn. Het zelfreinigend vermogen is veel groter in een meanderende waterloop, met grote hoeveelheden traag kabbelend water en tal van waterplanten. Op vier jaar tijd zijn we van 16 naar 30 diergroepen gegaan. Die diertjes hebben ondertussen bijna de hele beek gekoloniseerd. Zelfs in het rechtgetrokken stuk halen we een biotische index van 8." ■

# MIRA

## verkent de toekomst

Welke milieuwinst boeken we als we ons meer met tram, bus of elektrische wagen verplaatsen? Hoe kunnen we onze toekomstige energiebehoefte duurzaam invullen in Vlaanderen? MIRA-S 2009 onderzoekt deze en andere milieuvragen. Op het finale boekwerk is het nog even wachten. Maar we mochten al even over de schouder van het MIRA-team meekijken dat volop bezig is met de voorbereidingen van het MIRA-S 2009 rapport.



© Jan Caudron

Het MIRA-team van de Vlaamse Milieumaatschappij heeft geen glazen bol, maar vertrekt van harde cijfers en objectieve onderzoeksresultaten om via verschillende scenario's de toekomst te verkennen. Het MIRA-S rapport, waarbij de S staat voor scenario's, beschrijft hoe het milieu in Vlaanderen zich kan ontwikkelen onder verschillende (beleids)omstandigheden. Marleen Van Steertegem (VMM): "Meer dan honderd onderzoekers en milieudeskundigen stellen momenteel modellen op en beschrijven de milieuontwikkelingen die we mogen verwachten bij het huidige of bij een gewijzigd beleid. De tweede editie MIRA-S 2009 geeft wetenschappelijk advies aan het Milieubeleidsplan 2011-2015 dat de hoofdlijnen vastlegt van het Vlaamse milieubeleid." De grote milieuthema's in het rapport zijn klimaat, fijn stof en waterkwaliteit, maar MIRA-S 2009 onderzoekt ook lawaaihinder, verzuring, bodemerosie en ruimtegebruik.

### KEUZES

MIRA-S 2009 maakt een toekomstverkenning van het milieu in Vlaanderen. Op een onafhankelijke en



Het MIRA-team bekijkt de toekomst aan de hand van drie scenario's.

wetenschappelijke manier wordt nagegaan hoe ons milieu er binnen enkele decennia kan uitzien. De bedoeling is een inzicht te geven hoe het milieu kan evolueren en de invloed die het beleid hierop heeft. MIRA-S wil aantonen dat de toekomst afhangt van de keuzes in het heden.

Om die reden bevat MIRA-S 2009 drie scenario's: het referentiescenario, het Europa-scenario en het visionaire scenario. Marleen Van Steertegem: "Het referentiescenario bestudeert de effecten van het huidige milieubeleid. Een tweede scenario, het Europa-scenario, onderzoekt welke beleidsmaatregelen bijkomend nodig zijn om de Europese milieudoelstellingen te halen. Het visionaire scenario zoekt naar duurzame oplossingen om ons milieu ook veilig te stellen voor de volgende generaties." Voor alle scenario's wordt aangegeven hoe het milieu evolueert (tot in 2030 of zelfs 2050), zodat men kan nagaan welke beleidsmaat-

regelen nuttig en nodig zijn om de doelen te halen.

### REFERENTIE-SCENARIO

Het eerste scenario gaat uit van de huidige regelgeving. Het schetst hoever het huidige (milieu)beleid doorwerkt. Stel dat we geen bijkomende maatregelen nemen, hoe zit het dan met de klimaatverandering, de kwaliteit van het water, de lucht? Wanneer blijkt dat de huidige aanpak geen afdoend antwoord biedt, wijst dit meteen op de wenselijkheid om nieuwe maatregelen voor een aanvullend milieubeleid naar voor te schuiven.

### EUROPA-SCENARIO

Het Europese scenario stelt een pakket maatregelen voor om Europese doelen op middellange en lange termijn te halen. Zoals het energie- en klimaatpakket '20-20-20' bijvoorbeeld: 20 % minder energieconsumptie, 20 % minder uitstoot

van broeikasgassen en 20 procent hernieuwbare energie tegen 2020. De Europese Commissie schuift daarbij bindende doelstellingen per lidstaat naar voor. Voor België is dit 13 % hernieuwbare energie, en 15 % minder uitstoot van broeikasgassen door de huishoudens, het verkeer, de landbouw en de kleine bedrijven tegenover 2005. Een ander voorbeeld is de kaderrichtlijn Water die tegen 2027 'een goede waterkwaliteit' vooropstelt. Ook de zogenaamde NEC-richtlijn wordt binnenkort herzien en legt nieuwe, scherpere luchtmissieplafonds voor 2020 vast voor de uitstoot van zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), vluchtige organische stoffen (VOS) en ammoniak (NH<sub>3</sub>). Als de lidstaten de plafonds overschrijden, levert hen dat hoge boetes op.

Het MIRA-S geeft aan hoe die doelstellingen bereikt kunnen worden. "Enkele voorbeelden voor de industrie- en energie-sector zijn hernieuwbare energiebronnen



© Jan Gaudron



© Pierre Verhoeven

*Marleen Van Steertegem*

*‘Tot 80 procent minder broeikasgassen uitstoten kan als de huishoudens hun woningen versneld renoveren, 75 procent minder energie verbruiken voor verwarming en warm water, en de resterende energievraag invullen met hernieuwbare energie.’*

inzetten, ondergrondse CO<sub>2</sub>-opslag toepassen en het benutten van industriële restwarmte. De warmte die machines produceren is een voorbeeld van industriële restwarmte. Die gaat niet verloren, maar wordt gebruikt voor bijvoorbeeld de verwarming van serres in de landbouw. Rekeningrijden is een idee voor de transportsector. Een satelliet leest waar en wanneer je rijdt. Op basis van die gegevens wordt je rijtaks berekend. De huishoudens besparen met dubbele beglazing, een goede dakisolatie, energiezuinige toestellen en het vervangen van oude stookinstallaties.”

#### **VISIONAIRE TRANSITIE**

Volgens het derde scenario zijn er ingrijpende maatregelen nodig. “Vlaanderen is niet zo sterk in langetermijndenken”, merkt Marleen Van Steertegem op. “Als we een duurzame toekomst willen combineren met een stijgende welvaart is een radicale omschakeling nodig. Niet alleen op technologisch vlak – zoals de massale overstap op hernieuwbare energie – maar ook radicale gedragswijzigingen zijn onmisbaar.”

Toch wil het MIRA-team waarschuwen voor het zogenaamde reboundeffect,

# Transitie in de praktijk gezet

Stijgende olieprijsen, eindige grondstoffen, de klimaatverandering... Het besef dat we op onze economische en ecologische grenzen botsen, is al een paar decennia oud maar sijpelt slechts langzaam door naar beleidsmakers, bedrijfsleiders en maatschappelijke bewegingen. We moeten op zoek naar alternatieven. 'Transitie' duidt op ingrijpende veranderingen. Het verleden staat er bol van. Denk maar aan de scheepvaart die wind ruilde voor stroom, de kolen die plaats moesten maken voor gas of de demografische transitie: van hoge naar lage geboortecijfers. Een voorbeeld van vandaag is de transitie naar duurzame energie. Het leveren van elektriciteit door fossiele brandstoffen en kernenergie geeft heel wat (klimaat)problemen.

Hoewel er mogelijkheden zijn om de schade aan het milieu en de gezondheid te beperken, bijvoorbeeld door CO<sub>2</sub>-opslag van centrales, kijken we ook naar alternatieve paden: resoluut kiezen voor hernieuwbare energie, zoals gemeenschappelijke windmolenparken, passiefhuizen en zonnepanelen. Niet alleen nieuwe technologie is nodig, maar ook veranderingen in de mentaliteit, wetgeving, subsidies...

Op termijn zijn deze systeeminnovaties onvermijdelijk. De voorraden fossiele brandstoffen en uranium zijn immers eindig. De vraag is: springen we nu op de kar van hernieuwbare energie of wachten we, bij wijze van spreken, tot ook de oliereserves onder de polen aangeboden zijn?



namelijk de milieuwinst die teniet gedaan wordt door de technologische ontwikkeling. Chauffeurs die bijvoorbeeld met een hybride wagen meer kilometers rijden omdat het een milieuvriendelijk voertuig is, of spaarlampen gebruiken maar die extra lang laten branden. De milieuwinst wordt op die manier teniet gedaan door de gebruiker.

Binnen het visionair scenario leven we in 2050 in een koolstofarme economie die tot 80 procent minder broeikasgassen uitstoot.

“Dat kan, als de huishoudens hun woningen versneld renoveren, 75 procent minder energie verbruiken voor verwarming en warm water en de resterende energievraag invullen met hernieuwbare energie. Ook een meer collectieve woonstijl, met de uitbouw van ‘levende kernen’ – woonkernen die zelf energie produceren – dringt zich dan op. Enkele Vlaamse steden zetten al voorzichtige stappen door bepaalde stadskankers op een duurzame manier aan te pakken. In dit scenario maakt de glastuinbouw gretig gebruik van

restwarmte, warmtepomptechnologie en fotonvoltaïsche cellen. De helft van de Vlamingen verplaatst zich met het openbaar vervoer en een op twee heeft een elektrische auto, die enkel nog een gebruiksvoorwerp is, en geen statussymbool wat het nu nog voor velen is. Voor afstanden tot 15 kilometer nemen we de fiets, een gewone, lig- of elektrische fiets.”

Overigens hoeven deze transitieprojecten niet onbereikbaar ver te klinken. In Vlaanderen lopen er reeds transitieprojecten zoals Plan C dat duurzame materialen promoot of ‘Duurzaam Wonen en Bouwen’ dat focust op duurzame bouwmaterialen, passiefhuizen en klimaatwijken. Drie duurzame projecten op wijkniveau zijn al gepland: de Tweewaters in Leuven, Oostsector in Leper en op de Gasmetersite in Gent, een ambitieus project waarbij de oude industriële wijk wordt omgebouwd tot een duurzame buurt met sociale en budgetwoningen. ■

## Meer info:

- over MIRA-S: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be) > over MIRA > MIRA-S
- over duurzaam wonen en bouwen: [www.duwobo.be](http://www.duwobo.be)
- over Plan C: [www.planclanceert.be](http://www.planclanceert.be)
- over duurzaam materiaalbeheer: [www.ovam.be](http://www.ovam.be)

Ons klimaat verandert en daar kunnen we maar beter op voorbereid zijn. Met Europese subsidies neemt de VMM deel aan drie internationale projecten: Wave, Alfa en FRC. Het doel is ambitieus: het hoofd bieden aan stijgend gevaar op overstromingen door klimaatverandering.



De Molenbeek in Zandbergen krijgt wachtbekkens om de omwonenden beter te beschermen.

# Overstroming in Europees klimaat

Vergroot het overstromingsgevaar door de klimaatverandering? “De precieze gevolgen van de klimaatverandering zijn nog een vraagteken”, aldus Annelies Haesevoets van de VMM, “wel staat vast dat het gevaar op overstromingen toeneemt. Met het Europees subsidieprogramma Interreg IVB Noordwest-Europa zoeken België, Nederland, Frankrijk, Duitsland, Engeland en Ierland naar oplossingen. Allemaal kampen we met hetzelfde probleem, maar elk land kan wel een eigen antwoord geven.”

## VMM DOET DE WAVE

Wave is zo'n goedgevonden letterwoord waar de Europese beleidsmakers graag mee uitpakken. Wave staat voor 'Water Adaptation is Valuable for Everybody'. Het Wave-project focust op overstromingsgebieden. Terwijl Nederland zich concentreert op de reconstructie van de natuurlijke loop van rivieren, planten Duitsers bomen om water te absorberen en legt de VMM overstromingsgebieden aan in het Denderbekken. Annelies Haesevoets: “Het peil van de Dender wordt kunstmatig hoog gehouden voor de scheepvaart. Bij hevige regenval zorgt dat voor afwateringsproblemen bij een aantal zijrivieren zoals de Molenbeek in Zandbergen nabij Geraardsbergen. In Zandbergen worden daarom drie wacht-

bekkens gebouwd die de omwonenden beter moeten beschermen.”

## HET ALFAMANNETJE

Pieken in de waterafvoer opvangen, daar rond draait het Alfa-project (Adaptive land use for flood). “In een eerste fase start de VMM met het afgraven van de ‘Hellekens’, een oud zandstort in Herentals. In de jaren zestig werd dit terrein opgehoogd met baggerspecie uit het Albertkanaal. Daardoor bleef er stroomopwaarts onvoldoende water over om de kwetsbare

inwaarts, voor de landbouw in het landbouwgebied van Watering De Zegge, maar dit maakt geen deel uit van Alfa.”

## IN DE STAD

FRC (Flood Resilient City) wil dan weer de woonkernen beschermen. Niet zo eenvoudig want de vraag naar woningen stijgt en de kans op overstromingen stijgt mee. Annelies Haesevoets: “De VMM maakt masterplannen voor de Dijlevallei in Leuven en de Woluwevallei in Brussel. Leuven wordt al goed beschermd door

Annelies Haesevoets:  
*‘Als het klimaat verandert, stijgt de kans op overstromingen.’*



moerasvegetatie in het natuurreservaat Langendonk-Olens Broek te beschermen. Bovendien kampen de woonkernen stroomafwaarts met overstromingsgevaar. Vervolgens wordt de Kleine Nete verlegd naar een nieuw te graven meander. Simultaan werken we verder aan nieuwe dijken langs de Kleine Nete, iets verder land-

het wachtbekken in Egenhoven, maar de kaaimuren staan er op instorten. En in het Brusselse Woluwedal hield in 2005 een hevig onweer lelijk huis. Een groot betonnen wachtbekken kan soelaas bieden, maar hiervoor moet nog nagegaan worden of de kosten zullen opwegen tegen de baten.” ■

# Een zeer actief ‘passiefhuis’

Voor het besturingsgebouw van de VMM in Leuven is het concept van passiefhuis toegepast. Het heeft geen traditionele verwarmingsinstallatie. Verwacht je een kil fabrieksgebouw? Niets is minder waar: het gebouw is uiterst modern en warm in elke betekenis van het woord.

Vlakbij het Leuvense Gasthuisberg en de brandweer waakt de VMM over Leuven vanuit een geheel nieuw besturingsgebouw. Werner Boets (VMM): “In dit pand worden alle gegevens van het Dijle- en Zennebekken gecentraliseerd, van peil- en debietgegevens over neerslaggegevens tot de klepstanden. We kunnen ook stuw-

kleppen, afsluitbare schuiven en pompstations rechtstreeks van op afstand aansturen. Dat is het geval voor bijvoorbeeld de Volmolen, een reeks grootschuiven vlak voor het centrum van Leuven waarmee we het water van de Dijle kunnen omleiden of zelfs in noodgevallen volledig tegenhouden. Steeds meer kunstwer-

ken (schuiven, stuwkleppen,...) zijn van op afstand bestuurbaar. Binnen een tweetal jaar moet een volledige afstandsbediening operationeel zijn voor het Dijle- en Zennebekken.”

## CODE CRISISCENTRUM

Wateroverlast is geen onbekende voor





Besturingsgebouw VMM in Leuven.

Leuven en omstreken. De overstromingen van september 1982 staan velen ongetwijfeld nog vers in het geheugen. De maatregelen die sindsdien genomen zijn, mogen het risico op overstromen dan opmerkelijk verminderen, waterdicht zijn ze niet. Vroeg of laat valt boven het Dijlebekken een stortbui die de capaciteit van het wachtbekken overtreft. Daarom houden hydrologen de computerschermen met neerslagvoorspellingen en waterstanden van de onbevaarbare waterlopen continu in het oog. De vernieuwde overstromingsvoorspeller ([www.overstromingsvoorspeller.be](http://www.overstromingsvoorspeller.be)) helpt hen daarbij. Werner Boets: “Bij hoogwater fungeert dit gebouw als crisiscentrum. Ons team van hydrologen, gebiedsbeheerders en ingenieurs staat dan 24 uur op 24 en 7 dagen op 7 paraat. De ligging is bovendien zeer strategisch, vlakbij de brandweer en de E314.”

### ENERGIEZUINIG

Naast een controle- en crisiscentrum, is dit gebouw vooral een toonbeeld van energiezuinig en milieuvriendelijk werken. De zonnepanelen voorzien heel het gebouw

van energie, uitgezonderd de server, en in de zomer doen ze ook dienst als zonnepanelen. Twee vliegen in één klap dus. De architectuur profiteert ten volle van het natuurlijk daglicht. Zo zorgen sunpipes – dat zijn holle buizen van de dakkoepels naar binnenruimten – voor natuurlijk licht in de centrale ruimte. De kantoorlichten dimmen bovendien automatisch bij meer zon. En er is meer: detecteren de sensoren geen beweging meer in het bureau, dan doven de lichten vanzelf.

Voor de apparaten koos de VMM voor de meest energiezuinige op de markt. Zo is de koelkast van het type AAA. Zonnepanelen en nieuwe apparaten zijn enkele voorbeelden van zuinig omgaan met energie. Een passiehuus is natuurlijk veel meer dan dat.

Werner Boets: “Compactheid, doorgedreven isolatie en luchtdichtheid zijn de basisprincipes van energievriendelijk bouwen. Ze maken voor dit gebouw een echte verwarmingsinstallatie overbodig. Een lichte bijverwarming via het ventilatiesysteem volstaat om de echt koude dagen te overbruggen. We hebben ook





## Een passiefhuis, zegt u?

Vlaanderen telt nog maar een handjevol passiefhuizen, terwijl die in Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk en Scandinavië steeds populairder worden. Minimaal energieverlies en maximale energierecuperatie zijn de kernwoorden van een passiefhuis. Goed voor het milieu en uw portemonnee. Een passiefhuis verbruikt minder dan 15 kWh/m<sup>2</sup> per jaar voor de verwarming. Bij een woning uit 1960 is dat ongeveer 200 kWh/m<sup>2</sup>, bij een nieuwbouwwoning de helft. Met het vermogen van pakweg een strijkijzer blijft een passiefhuis ook 's winters warm. Het totale energieverbruik ligt gemiddeld 75 procent lager dan bij een traditionele nieuwbouw, de bijhorende energiefactuur ook. Deze goede resultaten worden bereikt dankzij technische innovaties. Bovendien geldt de regel: hoe compacter het gebouw, hoe minder warmteverlies.

een warmtepomp die via een put warmte haalt uit het grondwater. Tijdens de zomer zorgt diezelfde pomp voor koelte.”

### COMPACT GEBOUW

Een gebouw verliest zijn warmte vooral langs de buitenoppervlakken. Een eenvoudig rekensommetje leert dat hoe compacter het gebouw is, hoe kleiner het warmteverlies zal zijn. Dit besturingsgebouw heeft dan ook geen erkers of torentjes.

De houtstructuur en strakke vorm springen onmiddellijk in het oog. Het gebouw met twee verdiepingen mag dan compact zijn, de transparante wanden en grote ramen met panoramisch uitzicht op de tuin en Dijlevallei creëren openheid en ruimte. De centrale vide – waar een deel van de etagevloer werd weggelaten zodat je uitzicht krijgt op de benedenverdieping – is het hart van het gebouw. Alle belangrijke functies zijn hier rond gegroepeerd: controlekamer, kantoren, vergaderruimten, serverlokalen en een ruime garage met werkplaats. Buiten is er een overdekte inkomzone met parkeerplaatsen en fietsenstalling.

Werner Boets:

*‘Een echte verwarmingsinstallatie is hier overbodig.’*

### SUPERGEÏSOLEERD

Het besturingsgebouw is niet alleen compact, maar ook supergeïsoleerd en dan spreken we niet alleen over driedubbele beglazing en een winddicht onderdak. Werner Boets: “Heel de houten schil rondom, het dak en de vloerplaten zijn tochtvrij. De dubbele houtstructuur van



het gebouw werd aan de buitenkant bekleed met thermisch behandeld hout, bekend om zijn duurzaam en ecologisch karakter, en is opgevuld met een 28 cm dikke laag glaswol. Voor de binnenkant kozen de architecten voor gelijmde kalkzandsteen. Het is de allereerste keer dat de combinatie van isolerende houtstructuur met gelijmde kalkzandsteen in België



© Jan Caudron

## Doe het zelf

Van een vooroorlogse arbeiderswoning een passiefhuis maken, is misschien ver gezocht, maar we geven u alvast de basisprincipes mee. Goed isoleren is belangrijk. Best plaats je 30 cm isolatie in de muren, 40 cm in het dak en 20 cm in de vloeren. Ook driedubbele beglazing is een must. Als we isolatie zien als een warme trui, is luchtdichtheid een windjack die de woning beschermt tegen wind en tocht. Bij een passiefhuis worden de naden en overgangen met schrijnwerk, vloer en plafond luchtdicht gemaakt met kleefband of folies.

De woning is meestal naar het zuiden gericht, zo helpt de zon een handje bij de verwarming. Daarnaast wordt de ventilatie continu mechanisch gestuurd door een balansventilatie: koude aangevoerde lucht wordt opgewarmd door warme afgevoerde lucht. De verse lucht kan bovendien worden aangezogen via een buis in de grond, waardoor die wordt voorverwarmd in de winter en afgekoeld in de zomer. En tot slot: vergeet de energiezuinige apparaten niet.

wordt toegepast, in Duitsland bestaat het al langer. Doorheen het gebouw werd trouwens gekozen voor milieuvriendelijke materialen die hoog scoren in de milieu-classificatie voor bouwmaterialen van het Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie.”

### SERVERWARMTE

In veel woningen verdwijnt de warmte letterlijk door kieren en spleten. Dergelijke luchtlekken zorgen voor een slecht geventileerde binnenruimte. Vochtige lucht in de buurt van spleten zorgt voor schimmels. Werner Boets: “Alle naden en overgangen met de muren, deuren, vloer, plafond... werden hermetisch afgesloten. Bovendien lopen alle kabels en buizen door een holle vloer. Hoe meer boorgaten, hoe meer luchtverlies, dus hoe meer warmteverlies.”

De luchtdichtheid van het gebouw werd nagegaan met een ‘blower door test’: een grote ventilator wordt in een deuropening geplaatst en er wordt afwisselend een boven- en onderdruk gecreëerd om vervolgens na te gaan hoeveel lucht verdwijnt of binnenstroomt via spleten. Met een waarde van 0,49 bleef de VMM ruim onder de passiefhuisnorm van 0,6.”

“Een luchtdicht gebouw vraagt om ventilatie. De mechanische ventilatie met

warmteterugwinning en vochtrecuperatie zorgt voor goede luchtkwaliteit zonder verlies van warmte, en voor een aangename temperatuur in de ruimtes. Ramen openzetten om te verluchten? Dat is niet nodig. Warmte en koelte komen binnen via de vloerroosters en vloeien naar buiten via de muurroosters. De ventilatie herovert daarbij de warmte uit de serverruimte en verspreidt die opnieuw door het gebouw.”

### ZONDER RIOLERING

Het zou de VMM niet zijn, mocht men niet extra gelet hebben op zuinig en correct watergebruik. Het besturingsgebouw heeft zelfs geen aansluiting op het rioleringsnet nodig. In tijden van IBA's en rioleringsplannen vraagt dat om een woordje uitleg. Werner Boets: “We gebruiken enkel leidingwater om te douchen en de handen te wassen. Het vuile water gaat naar een septische put en een rietveld zorgt voor de zuivering. Om te poetsen en voor de toiletspoeling gebruiken we het water uit de hemelwaterput en voor de ‘intelligente’ urinoirs gebruiken we helemaal geen water. Al het hemelwater infiltreert bovendien ter plaatse. Ofwel door de waterdoorlatende verhardingen, zoals grasmatten op de oprit of staalslakken op de rest van het terrein. Ofwel via de wadi,

een greppel waarin het hemelwater zich verzamelt, ofwel via het groendak waar sedumbegroeiing het water opvangt.”

### SLOTFASE

Het centraal besturingsgebouw kadert in een veel groter plan. Het is de slotfase in de waterbeheersingswerken van de Dijlevallei. In een eerste fase werd de Doode Bemde onder handen genomen, het meest waardevolle natuurgebied in de vallei. De Dijle mag hier sinds 2005 weer overstromen en sedimenten afzetten zoals in een ver verleden. Deze vrije overstromingen zijn cruciaal voor een waardevolle natuur en ook de beste manier, samen met het wachtbekken in Egenhoven, om Leuven afdoende te beschermen tegen watersnood.

Het wachtbekken werd gerealiseerd in fase twee en drie, met grondwerken zoals het realiseren van een zandvang die ervoor zorgt dat het slib niet meer in het centrum van Leuven wordt opgevangen, maar in een buitengebied. Dat maakt baggeren veel gemakkelijker en goedkoper. Werner Boets: “De waterbeheersingswerken werden tot een goed einde gebracht. Andere projecten gaan nu van start. Zo zullen we de komende tien jaar dit besturingsgebouw monitoren op vlak van energie- en watergebruik.” ■

## Drinkwaterfactuur weet wat je betaalt

Op de website van de VMM kan je jouw drinkwaterfactuur uitpluizen. Zo weet je tenminste waarvoor je betaalt. En dat is mooi meegenomen, want de drinkwaterfactuur lijkt op het eerste zicht fors gestegen. Het zijn echter vooral de saneringsbijdragen – die betaalde je vroeger via de afvalwaterheffing en de rioleringstaks - die de 'eenge-maakte waterfactuur' duurder lijken te maken.

Info: [www.vmm.be](http://www.vmm.be) > water > Drinkwaterfactuur



## Watervriendelijk praktische tips

786 miljard liter per jaar. Zoveel water verbruiken we in Vlaanderen. Goed voor een olympisch zwembad met een diepte van 628 km. Huishoudens verbruiken een derde van het totaal en zijn dus echt wel belangrijk in de waterkringloop. Hoe kan jij je huishouden omvormen tot een watervriendelijke plaats? Daar gaat het om in de brochure 'Een watervriendelijk huishouden'.

Je kan deze gratis publicatie aanvragen bij het Infoloket van VMM, 053 72 64 45



## Vrijdag 13<sup>de</sup> dikke truien

Op vrijdag de 13de vermijd je maar beter ladders, zwarte katten én dunne hemdje. Op die dag vindt opnieuw de dikke-truierendag plaats waarbij de thermostaat iets lager gezet wordt, wat meteen scheelt in de energiefactuur en de CO-uitstoot. Bovendien maak je ook nog eens kans op mooie prijzen!

Info: [www.dikke-truierendag.be](http://www.dikke-truierendag.be)

## Integraal Waterbeheer Cursus op maat

Professor Patrick Meire, titularis van de leerstoel Integraal Waterbeheer aan de Universiteit Antwerpen, staat in 2009 opnieuw met een team van deskundigen klaar om elke geïnteresseerde wegwijs te maken in de complexe wereld van integraal waterbeheer. Het cursusaanbod bestaat uit een basiscursus, een gespecialiseerde cursus en een lezingenreeks over 'Water in de Wereld'.

De basiscursus vindt plaats op donderdag 5, 12, 19 en 26 mei, telkens van 9.30 tot 18 uur. De gespecialiseerde cursus belicht een specifiek onderwerp, zoals landgebruik en wetenschap en beleid. Ze vinden plaats op vrijdag 13 februari, 13 maart en 23 april, van 12 tot 18 uur.

Voor de basiscursus en de gespecialiseerde cursus betaal je telkens 600 euro, ambtenaren 420 euro. De lezingenreeks 'Water in de Wereld' start op 10 februari om 18.30. Alle lezingen zijn gratis en in het Engels. Inschrijven kan via fax, mail of de website.

Inschrijven: Universiteit Antwerpen, 03 820 21 14, [www.ua.ac.be/imdo](http://www.ua.ac.be/imdo)





VOL VAN WATER...

## Laat reacties stromen

Opnieuw kan je jouw mening kwijt over het waterbeleid in Vlaanderen. De nieuwe stroomgebiedbeheerplannen bieden bijkomende oplossingen. Je kan ze inkijken in je stad- of gemeentehuis en op internet tot en met 15 juni 2009. Tegen eind volgend jaar wil de Vlaamse regering de definitieve plannen voor de stroomgebieden van de Schelde en de Maas vastleggen.

“Een goede toestand van alle Europese wateren, dat is het ambitieuze hoofddoel van de Europese kader-richtlijn Water. Net als veel andere Europese lidstaten halen we de streefdatum van 2015 niet in Vlaanderen, maar de plannen van vorig jaar voor de bekkens en de huidige plannen voor de stroomgebieden zetten ons op de goede weg”, zegt Sophie Puype (VMM). “Met een goede toestand bedoelen we dat het oppervlakte- en grondwater zo min mogelijk schadelijke stoffen bevat, dat we een gezonde leefomgeving voor plant en dier creëren en dat we onze grondwatervoorraden niet uitputten.”

Die plannen en het bijhorende maatregelenprogramma moeten klaar zijn tegen 22 december 2009, voor de twee internationale stroomgebieden die deels op Vlaams grondgebied liggen – het stroomgebied Schelde en het stroomgebied Maas. In Vlaanderen woont iedereen in een van deze twee gebieden, die verder opgesplitst zijn in 11 bekkens. De plannen voor de bekkens die vorig jaar werden vastgelegd, bleken nog niet voldoende om aan de verwachtingen van Europa te voldoen. Daarom focussen de stroomgebiedbeheerplannen op aanvullende maatregelen. Gedurende een periode van 6 maanden kan je jouw reactie op voorliggende plannen geven. “De Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid zet de pro’s en contra’s in de reacties op een rijtje en oordeelt of het plan nog moet worden gewijzigd. Iedereen kan in het ‘overwegingsdocument’ nakijken wat er met zijn opmerking is gebeurd: ofwel werd het plan aangepast, ofwel werd de opmerking niet gevolgd, maar je krijgt er dan wel een verklaring voor.”

## Hoe reageren?

Nog tot 15 juni kan je de ontwerpplannen inkijken in je stad- of gemeentehuis. In februari en maart worden op verschillende plaatsen ook inspraakvergaderingen georganiseerd. De plannen worden er toegelicht, je kan vragen stellen en opmerkingen indienen.

De infodagen vinden plaats op

- 3 februari om 19 uur, Lakenhal, Grote Markt in Herentals (Netebekken)
- 3 februari om 14 uur, Zaal De Arcke, Frans Boelplein 1 in Temse (Benedenscheldebekken)
- 16 februari om 19 uur, Provinciehuis, Universiteitslaan 1 in Hasselt (Demerbekken)
- 18 februari om 19 uur, VMM, Dokter de Moorstraat 24-26 in Aalst (Denderbekken)
- 20 februari om 14 uur, Provinciehuis, Provincieplein 1 in Leuven (Dijle- en Zennebekken)
- 3 maart om 14 uur, Cultureel Centrum de Brouwerij, Stationstraat 3b, Eke-Nazareth (Bovenscheldebekken)
- 5 maart om 19.30 uur, Zaal Zebrastraat, Zebrastraat 32/001 in Gent (Bekken van de Gentse Kanalen)
- 10 maart om 14 uur, Streekhuis Zuid-West-Vlaanderen, Doorniksesteenweg 218 in Kortrijk (Leiebekken)
- 12 maart om 14 uur, Cultureel Centrum De Brouckere, Aartrijkestraat 6 in Torhout (Ijzerbekken)
- 12 maart om 19 uur, Cultureel Centrum De Brouckere, Aartrijkestraat 6 in Torhout (Bekken van de Brugse Polder)
- 16 maart om 14 uur, Cultureel Centrum, Koninginnelaan 42 in Maasmechelen (Maasbekken).

Op [www.volvanwater.be](http://www.volvanwater.be) kan je de plannen, bijkomende informatie en een handleiding raadplegen die je de weg wijst doorheen de plannen, en vooral: je kan er een inspraakformulier digitaal invullen. Zo kan inspraak ook van thuis uit.

De folder over het openbaar onderzoek kan je gratis aanvragen bij het Infoloket [info@vmm.be](mailto:info@vmm.be), tel 053 72 64 45