

Vispannetje met
zware metalen

Mechelen speelt
weer in 1^{ste} klasse

Een keurslijf
van fijn stof



DOSSIER
pesticiden



inhoud



Water in de stad

Mechelen speelt weer in 1^{ste} klasse

Heb je zin in een uitstapje en weet je nog niet waarheen? Dan is een bezoek aan de stad Mechelen zeker een aanrader. De voorbije jaren heeft Mechelen grote inspanningen geleverd om water opnieuw een belangrijke rol te geven in de binnenstad. Zo krijg je vanop het Dijlepad, dat echt op het water drijft, een uniek uitzicht op het water en de historische binnenstad. Maar het hoogtepunt is wel de heraangelegde Melaan, een vroegere zijrivier van de Dijle.

Dossier Pesticiden

Probeer eens zonder

Hardnekkig onkruid, vervelende insecten, vieze schimmels. Wie er mee te maken krijgt, grijpt al makkelijk eens naar een chemisch bestrijdingsmiddel. Maar het kan ook zonder. Op www.zonderisgezonder.be krijg je een hele reeks tips om problemen in huis en tuin op te lossen. Ook diverse overheden geven het goede voorbeeld en weren het gebruik van pesticiden. Die laten immers lange tijd hun sporen na in het milieu en in het menselijk lichaam.



Een dijk van een systeem

De overstromingsvoorspeller

We hebben het afgelopen zomer nog maar eens gemerkt: bij harde regen kan het soms héél snel overstromen. Precies omdat er zo weinig tijd is om in actie te schieten, kan je sinds juni van dit jaar terecht op www.overstromingsvoorspeller.be. Dat is een uitgekiend computermodel dat, op basis van een constante stroom van neerslagvoorspellingen en meetgegevens, het waterpeil van de Vlaamse onbevaarbare waterlopen een stap wil voor zijn en tijdig aan de alarmbel trekt.

verder

- 08** Vlaamse Klimaatconferentie
Mobiliteit en gebouwen
- 09** Vispannetje met
zware metalen
Hoe toxisch zijn onze wateren?
- 25** Paris-Dakar aan de Noordzee
Stalen van Stefaan De Bruycker
- 27** Vragen aan het Infoloket
Tips voor thuis
- 28** (Niet zo) fijn stof
Meetcampagne
- 35** Nieuwe trend in de maak?
Het ecodieet
- 36** Energie besparen
Handige websites

colofon

Verrekijker wordt om de vier maanden 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
Hana Chovanova, Agentschap Zorg & Gezondheid
Indaver
Linda Van hulle
Gust Van Thillo, Mechelen
Luc Van Vlasselaer, Ruimtelijke Ordening, Grobbendonk

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

Fotografie
Belga, Jan Caudron, Kris Cauwenberghs,
Lieven Detemmerman, Fotohuis, Marc Sloodmaekers,
Sven Verbeke, VMM archief

Drukwerk
Goekint Graphics nv., Oostende

Verantwoordelijke Uitgever
Katrien Smet, VMM
D/2007/6871/011

edito



Vlaanderen telt veel onbevaarbare waterlopen. Bij hevige regen zorgen precies die waterlopen het vaakst voor waterellende. Daarom ontwikkelde de VMM een systeem om deze overstromingen te voorspellen. Zo kunnen bewoners en overheden tijdig maatregelen nemen. U leest er alles over in het artikel over de overstromingsvoorspeller.

De stad Mechelen kan dan weer niet genoeg krijgen van water. Door de waterkwaliteit op te krikken en de waterlopen weer de vrije loop te laten in de stad, is het er een stuk aangenamer toeven. Ook vissen voelen er zich thuis.

Elders in Vlaanderen vertellen de vissen een minder rooskleurig verhaal over onze waterlopen. Vooral de paling blijkt gevoelig voor vervuilende stoffen.

Wat kunnen u en ik eraan doen? Minder pesticiden gebruiken, zo blijkt uit ons pesticidendossier. Want een druppeltje geconcentreerd product in een waterloop volstaat al om de normen te overschrijden.

Het gemiddelde gezin blijkt nog steeds pesticiden te spuiten. U kunt in dit nummer lezen hoe de gemeente Grobbendonk haar openbaar domein pesticidenvrij onderhoudt. Het sleutelement daarbij is een juiste aanleg. Ook in uw tuin. Een kruidenskundige geeft ecologische tips zodat de natuur een groot deel van het werk zelf opknapt.

Veel leesplezier,

Frank Van Sevens,
Administrateur-generaal



Water in de stad

Na een wat mindere periode speelt Mechelen opnieuw in eerste klasse. Dat geldt niet alleen voor voetbalclub KV Mechelen, maar ook voor de stad zelf. De talrijke investeringen in renovatie, stadsvernieuwing en herwaardering van het water, maken van Mechelen een stad waar het aangenaam toeven is, zowel voor de inwoners als voor de bezoekers.

Het Dijlepad drijft op het water en biedt de wandelaar een uniek uitzicht op de binnenstad.



Mechelen was de voorbije jaren druk in de weer om water opnieuw een belangrijke rol te geven in de binnenstad. Op het eind van de jaren negentig werd met Europese steun een jachthaven aangelegd in het centrum van de stad. Later kwam de Mel-aan – een oude vliet van de Dijle – opnieuw ‘boven water’ en werd langs en op de Dijle een wandelpad aangelegd.

“Het Dijlepad is een wandelpad dat het keerdok in het noordoosten van het stadscentrum verbindt met de binnenstad langsheen de jachthaven. Van daar loopt het over het water door naar het Kruid-

tuinpark met het Molenhuis in het zuidoosten”, zegt Gust Van Thillo van het departement Stedelijke Infrastructuur in Mechelen.

De aanleg van het pad werd gedeeltelijk gesubsidiëerd door het Europese project ‘Beleef het Water’. “En die beleving staat wel erg centraal, want het houten Dijlepad biedt de wandelaar niet alleen een uniek uitzicht op het water en de historische binnenstad, het drijft ook echt op het water. Als wandelaar bevind je je dus boven het wateroppervlak van de Dijle. Een absolute aanrader voor de liefhebbers van mooie, rustige wandelingen.”



HISTORIC CITY CENTRES

De aandacht van de stad voor haar wateren komt vooral in beeld door de heraanleg van de Melaan. Deze waterwerken gebeurden in het kader van het Europese project 'Water in Historic City Centres', kortweg WIHCC. Gust Van Thillo: "Dat is een samenwerkingsproject tussen de steden Breda, 's-Hertogenbosch, Chester, Limerick, Gent en Mechelen. De titel verwijst naar de groeiende centrale rol van water in oude stadscentra die een historische relatie hebben met water. Het doel van het project is om via zes lokale pilootprojecten aan te tonen dat water een ideale kans biedt om de economische, ecologische en sociaal-maatschappelijke structuur van historische stadscentra te versterken."

Het project WIHCC past perfect binnen het integraal waterbeleid. Gust Van Thillo: "Integraal waterbeleid is erop gericht om het watersysteem optimaal al zijn functies te laten vervullen, zodat ook de toekomstige generaties dat watersysteem kunnen gebruiken.

Op het terrein betekent dit dat de verschillende stadsdiensten en overheden voortdurend

Meer dan water

De investeringen in de Mechelse binnenstad gaan nog verder dan het implementeren van een integraal waterbeleid. In een eerste fase werd de museum-as, die dwars doorheen de Mechelse binnenstad loopt, aangepakt. "In dat kader is de oude brouwerij Lamot nu helemaal omgetoverd tot een erfgoed- en congrescentrum. Een private partner zorgde verder voor een gloednieuw hotel, leuke winkels en mooie appartementen."

Een tweede investering werd uitgetrokken voor de heraanleg van de pleinen. "De Grote Markt en de Veemarkt zijn nu autovrij met parkings onder de grond. Bij de heraanleg werd ook veel aandacht geschonken aan archeologie. Zo werd op de Grote Markt een oude muur uit de 12de eeuw geïntegreerd in het moderne geheel."

moeten samenwerken: Openbare Werken, Milieu, Toerisme, enzovoort. Alle diensten dragen hun steentje bij om tot een samenhangend geheel te komen."

WATERKWALITEIT

Bij de heraanleg van de Melaan was een belangrijke rol weggelegd voor de bescherming van oppervlakte- en grondwater en voor het voorkomen van verontreiniging. Dat is ook een essentiële voorwaarde voor de herwaardering van het water in de stad: zonder een merkbare verbetering van de waterkwaliteit, kan er nooit een draagvlak ontstaan voor de toch wel ingrijpende werken.

Voor Mechelen was deze zorg voor de waterkwaliteit evenwel geen nieuw gegeven. De stad heeft een heel hoge zuiveringsgraad van afvalwater: meer dan 85% van de huishoudens is aangesloten op een rioolwaterzuiveringsinstallatie. Ook de kwaliteit van het oppervlaktewater wordt goed opgevolgd. Zo beschikt de Milieudienst over een analysetoestel dat onder meer het zuurstofgehalte in het water meet.



“Wanneer we merken dat het zuurstofgehalte veel te laag is, laten we de brandweer uitrukken om het water te beluchten zodat het leven in het water niet kapotgaat. In de zomer wordt het zuurstofgehalte één maal per week gemeten. In de wintermaanden is dat iets minder.”

van de Dijle. Het gaat om een stilstaande waterpartij, die zelfs waterdicht is gemaakt om te vermijden dat het water weglekt, want de bodem ligt hoger dan het waterpeil in de Dijle.

“Dit heeft als ecologisch voordeel dat de plasbodems uitstekend geschikt zijn als broeiplaats voor planten en vissen. De keerzijde is dat de Melaan te kampen heeft met algenbloei, die zuurstof aan het water onttrekt en dikwijls gepaard gaat met vertroebeling. Aangezien vissen zuurstof nodig hebben om te overleven, verwijderen we deze algenbloei mechanisch. Dit is echter zeer arbeidsintensief. Daarom zijn we momenteel op zoek naar alternatieve oplossingen om het probleem van algenbloei aan te pakken.”

Om het water van de Melaan zuiver te houden, wordt gebruik gemaakt van een systeem dat tussen 12 en 2 uur 's nachts het water doet circuleren. “Tegen de ochtend is het water dan opnieuw helder. Het water in de Melaan wordt aangevuld met hemelwater, maar als dat niet voldoende



Gust Van Thillo:

“Inwoners steken nu al zelf de handen uit de mouwen om de waterkant verder te verfraaien.”

STILSTAAND WATER

Het grote verschil met de oude Melaan is dat de nieuwe Melaan geen zijrivier is

Van vliet tot riool en terug

Een kleine honderd jaar geleden was Mechelen nog een stad met talloze bruggetjes over de zijrivieren van de Dijle, de 'vlieten'. Dat waren de restanten van de geulen tussen de eilanden waarop de oorspronkelijke stad Mechelen in een ver verleden gebouwd werd. Gust Van Thillo: "De getijdewerking was toen voelbaar tot in de binnenstad en zorgde zelfs geregeld voor een overstromde Vismarkt. Dat werd rond de eeuwwisseling aangepakt door de aanleg van het omleidingskanaal. Dat kanaal had weer tot gevolg dat de vlieten hun economisch belang verloren. Het water in de vlieten werd bijgevolg niet meer verversd en door de industrialisering en de toename van de bevolking veranderden de vlieten in open riolen. Vooral om hygiënische redenen werden de vlieten voorzien van rioolbuizen en gedempt of overweld. In 1913 werd de allerlaatste vliet – de Melaan – dichtgegooid. Bijna een eeuw lang was de Melaan niet meer dan een langgerekt plein en finaal een gewone parking. Maar nu is de zijrivier eindelijk terug boven water gekomen. Letterlijk en figuurlijk."



is, wordt er water opgepompt uit de nabijgelegen Dijle."

NIEUW EN OUD

Ook de betrokkenheid van de inwoners bij het watersysteem is erg belangrijk. Daarom werd er van meet af aan voor gezorgd dat de heraanleg van de Melaan de stad aangenamer en mooier zou maken. "Zo werden tijdens de werken enkele fragmenten van de oude reling en restanten van oudere constructies teruggevonden. De oude kademuren waren al die tijd onder de grond bewaard gebleven en werden in het nieuwe ontwerp van de Melaan geïntegreerd. Dat staat dan weer in scherp contrast met de moderne bruggen uit gegalvaniseerd staal. Het werd dus een nieuw en strak concept, mét respect voor het historisch erfgoed."

Heel bijzonder aan het ontwerp is dat het straatniveau voorzien is voor het voetpad, de weg en de bomen met daarnaast, een halve meter lager, een wandelpromenade vlak aan het water. "Een granieten zitrand

over de hele lengte van de Melaan zorgt voor het niveauverschil én voor een duidelijke splitsing tussen het wandelpad en de autoweg. Maar het niveauverschil zorgde er tegelijk ook voor dat we de historische muur niet moesten ophogen. Geen vloekend nieuw metselwerk dus: alles blijft behouden zoals het was. Wat je nu ziet, zijn de originele kademuren. Daardoor krijgen de straten langs de Melaan hun historisch karakter terug."

De gevolgen van deze aanpak lieten niet lang op zich wachten. "We stellen nu al vast dat inwoners zelf de handen uit de mouwen steken om bijvoorbeeld hun gevels te renoveren. En aan de waterkant duiken café-terrassen op die zich meer naar het water richten."

VOORBEELDFUNCTIE

De talrijke investeringen zijn dus niet voor niets geweest. Vandaag weet Mechelen ook de bezoeker te charmeren als gezellige en boeiende stad. Door zijn rijke verleden is Mechelen een unieke monumentenstad

die voor iedereen iets in petto heeft: historische gebouwen, musea, mooie parken, gezellige restaurants met typische streekgerechten, leuke cafeetjes met bijhorende terrasjes aan het water, boottochten, fiets- en wandelroutes, enzovoort.

Gust Van Thillo: "De heraanleg van de Melaan kan een voorbeeld zijn voor andere steden. Omdat de Melaan zo'n succes was, hebben we zelf alvast plannen om nog enkele vlieten open te leggen. We zijn al actief op zoek naar nieuwe mogelijkheden." ■

Meer weten?

- www.mechelen.be > mobiliteit en openbare werken > Water in Historic City Centres
- www.wihcc.nl

Waalse barbecuetaks wegens fijn stof

De regering van de Franssprekende Belgische regio Wallonië, die ongeveer 4 miljoen inwoners telt, heeft een belasting goedgekeurd op barbecueën. Volgens deskundigen komt er 50 tot 100 gram CO₂ vrij tijdens een barbecue. Vanaf begin juni 2007 zullen inwoners van Wallonië 20 euro moeten betalen per grillsessie. De plaatselijke autoriteiten zullen toezien op de reglementering met behulp van helikopters met infraroodsensoren.

Dit bericht werd door het Russische persbureau Novosti de wereld ingestuurd... als aprilgrap. Nochtans is het niet helemaal uit de lucht gegrepen. Net als bij kachels en haarden

komen er bij de barbecue inderdaad giftige stoffen vrij. Een van die stoffen is PM₁₀, beter bekend als fijn stof, dat astma, hart- en luchtwegenaandoeningen en in sommige gevallen zelfs kanker veroorzaakt. Uit studies naar de luchtkwaliteit in 1995 blijkt dat de Vlaming 32,8 ton fijn stof de lucht inpompte terwijl hij aan het barbecueën was. In 2000 was dat zelfs 33,3 ton. Opvallend: niet zozeer het verbranden van de kolen zorgt voor de vervuiling, wel het grillen van vlees en vis. Meer dan 30 ton is afkomstig van stoffen die ontstaan tijdens het roosteren. Ter vergelijking: de jaarlijkse uitstoot van het verkeer bedraagt ongeveer 1.300 ton fijn stof. Dit wordt ongetwijfeld vervolgd met verder onderzoek.



Vlaamse Klimaatconferentie mobiliteit en gebouwen

September betekent het startschot voor het tweede traject van de Vlaamse Klimaatconferentie. De themawerkgroepen voeren hun werkzaamheden op om te komen tot een eerste voortgangsrapport van het Vlaamse Klimaatbeleidsplan 2006-2012. Daarnaast vindt op maandag 26 november in de Zoo van Antwerpen een focusdag plaats rond mobiliteit en gebouwen. In die sectoren is nog veel reductie mogelijk én kunnen gezinnen een belangrijke rol spelen. Uitgekeken wordt naar de mogelijkheid om baanbrekende voorbeeldprojecten op grotere schaal toe te passen in Vlaanderen.

Info: www.vlaanderen.be/klimaatconferentie

Energiezuinige huizen aan betaalbare prijs

Duurzaam bouwen was tot voor enkele jaren niet weggelegd voor de man in de straat: de energiebesparende maatregelen waren te duur of te ingewikkeld. Maar de tijden zijn veranderd. In de Vlaamse gemeente Bilzen start dit jaar nog een proefproject met de bouw van 39 lage-energie-eengezinswoningen. Elke woning zal gemiddeld maar liefst tot 65 procent minder energie verbruiken. Goede isolatie en luchtcirculatie zijn hier de sleutelwoorden. Prijskaartje: 200.000 à 220.000 euro voor een woning.



Hoe is het gesteld met ons oppervlaktewater? Het onderzoek van waterstalen leert welke toxische stoffen er in het water zitten. Maar er is meer. Ook vissen, slakken, insecten, weekdieren en wormen vertellen veel over de kwaliteit van onze waters. De fysische kenmerken van waterlopen, zoals de aanwezigheid van natuurlijke oevers, spelen een belangrijke rol.

Vispannetje met zware metalen



Een groepje kinderen dat op een veel te warme dag tijdens de grote vakantie aan een beekje de tijd doodt met een stok, stuk touw, haak en aas. Het is op veel plaatsen nog niet meteen voor morgen, want net de kleine waterlopen van amper een meter breed doen het vaak heel slecht, zo lezen we in het rapport MIRA-T 2006 van de VMM. Met een beetje meeval vangen ze één vissoort, maar evengoed zit er helemaal niets in het beekje.

Dit blijkt uit de gegevens die het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (INBO) verzamelt en waarvan de resultaten ondermeer gerapporteerd worden

in het Milieuraapport Vlaanderen (MIRA). De visgemeenschappen vertellen immers veel over de ecologische toestand in waterlopen. Hoeveel soorten zitten er in een bepaalde waterloop? Wat is de verhouding tussen roofvissen en prooivissen? Op basis van dergelijke gegevens kent het INBO een score toe: de visindex.

De trend? Bob Peeters van het MIRA-team van de VMM: "De visgemeenschappen in Vlaanderen doen het over het algemeen niet goed. Geen enkele meetplaats scoort uitstekend en het aandeel goede meetplaatsen is bijna te verwaarlozen."

Parallel aan de visindex geeft de Belgische

Biotische Index (BBI) aan hoe het gesteld is met de grotere ongewervelden in onze waters, zoals weekdieren, kreeftachtigen of wormen. Bob Peeters: "Het grootste deel van de meetplaatsen heeft nog steeds een matige kwaliteit. Slechts een 30% van de waterlopen voldoet aan de norm. Maar er is hoop: de meeste waterlopen zijn aan het verbeteren. Te traag, dat wel."

VIS WIL MEER

Opvallend is dat de BBI beter scoort dan de visindex. Bob Peeters: "Dat komt ondermeer doordat vissen veel meer nodig hebben dan alleen goed water. Voor heel wat



Paling bevat vaak te veel pcb's voor consumptie.



Het aantal meetplaatsen met een goede score op de visindex is bijna te verwaarlozen.



vissen is het bijvoorbeeld belangrijk dat ze vrij kunnen migreren. Ze hebben verschillende plaatsen nodig om op te groeien, te overwinteren, zich voort te planten, enzovoort. Knelpunten zoals stuwen belemmeren die migratiemogelijkheden. Ook het rechtekken van waterlopen heeft negatieve gevolgen.”

In het algemeen scoren de Vlaamse waterlopen ondermaats op deze kenmerken. “Tal van maatregelen dringen zich op: de aanleg van goede vispassages, het herstel van de meandering en van de natuurlijke oevers... Dat is niet alleen cruciaal voor de vissen zelf, maar ook voor de zelfzuiverende processen van onze waters.”

WATERZUIVERING

Huishoudelijk afvalwater als bron van verontreiniging is de voorbije jaren duidelijk gedaald. Toch zorgt hun vuilvracht nog

steeds voor de grootste belasting van de oppervlaktewaters wat betreft het zuurstofverbruik en de aanwezigheid van fosfor. Bob Peeters: “Via bemesting is de landbouw dan weer verantwoordelijk voor het grootste aandeel van de totale stikstofvracht die in ons oppervlaktewater terecht komt. De industrie- en energie-sectoren hebben een veel kleiner aandeel in zuurstofverbruik, stikstof en fosfor. Hun aandeel in de zware metalen is een ander verhaal...”

Het probleem van de vuilvrachten door de huishoudens heeft veel te maken met de afvoer van afvalwater. Nog maar twee derde van de Vlamingen is aangesloten op een rioolwaterzuiveringsinstallatie. “De voorbije jaren is er een verbetering merkbaar, maar voldoende is het nog niet. De zoneringsplannen voor afvalwater en de uitvoering ervan moeten soelaas bieden.

PALING ONDER DE LOEP

Een geval apart in het onderzoek van onze waterkwaliteit is de paling. Bob Peeters: “Bepaalde toxische stoffen komen in heel lage concentraties in het water voor, waardoor het vaak zeer moeilijk is ze te meten. Vetrijke organismen stapelen een aantal van die stoffen op in hun vet, waardoor de concentraties hoger en dus makkelijker te meten worden. De paling is zo'n vetrijke vis. Bovendien komt de paling nog vrij algemeen voor in onze wateren en in de periode dat ze hier opgroeien, zijn ze ook zeer plaatsgebonden.”

De voorbije jaren vinden we echter steeds minder paling in onze waterlopen. Een gevolg van de vervuiling? “Mogelijk. Er is wellicht een verband tussen de aanwezigheid van zware metalen in paling en de achteruitgang van zijn conditie. Het zijn echter vooral de pcb's die voor problemen zorgen: in ongeveer driekwart van de palingen wordt de Belgische consumptienorm overschreden.”

Het onderzoek naar pollutanten in paling is ook belangrijk omdat de paling voor heel wat mensen een echte lekkernij is. “Een goede raad: ben je niet zeker dat de paling op je bord commercieel gekweekt is? Bestel dan beter een ander gerecht.” ■



Bob Peeters:

“Alle beetje helpen. Door fosfaatarme detergents te gebruiken bijvoorbeeld.”

Intussen kunnen de huishoudens zelf een steentje bijdragen door fosfaatarme detergents te gebruiken en te vermijden dat gevaarlijke stoffen in de afvoer belanden.”

Info:

www.milieurapport.be > Publicaties
> MIRA-T 2006. Lees meer >
Oppervlaktewater – Biologische kwaliteit
nog steeds ondermaats

Probeer eens zonder

Hardnekkig onkruid, vervelende insecten, vieze schimmels. Wie ermee te maken krijgt, grijpt al makkelijk eens naar een chemisch bestrijdingsmiddel. Maar het kan ook zonder. Zo moeilijk is het niet. Met enkele handige tips en goede voorbeelden geraak je al een heel eind.

HOU HET
PESTICIDENVRIJ





Om bladluizen en andere plagen in toom te houden, heb je geen pesticiden nodig. “Leg je tuin op een juiste manier aan en de natuur knapt het werk voor jou op”, is het advies van kruidenskundige Linda Van hulle.

De tuin van Linda Van hulle, vlakbij de Leie in Drogen, is nauwelijks groter dan een gemiddelde stadstuin, maar je geraakt er niet op uitgekeken. Elke vierkante meter wekt verwondering en roept een trits van verhalen over planten en dieren op. We gaan zitten onder de oude hazelaarstruik, “de woudreus van mijn tuintje”, en worden ondergedompeld in het rustgevende geluid van zoemende bijen, ritselende muisjes en het geklapwiek van merels die het krentenboompje komen plunderen. “Ik ben niet de madam van de trucjes”, waarschuwt Linda wanneer we haar vragen hoe ze dit stukje paradijs onderhoudt zonder de pesticidenspuit boven te halen. “Vooraleer je over onderhoud en bestrijdingsmiddelen begint te dubben, vraag je je best af hoe natuurvriendelijk je tuin is aangelegd. Want dat is de beste manier om plagen te voorkomen: je laten inspireren door de natuur zelf. Door een bosrand bijvoorbeeld, of door een natuurlijke vijver of bloemrijk grasland. Het natuurvriendelijke recept van mijn tuin draait rond drie principes: gelaagdheid, planten die passen bij de biotoop van de tuin en inheemse zoniet insectenvriendelijke planten.”

DE TUIN ALS BOSRAND

Een natuurlijk bos is horizontaal gelaagd. Je hebt een mos-, een kruid-, een struik- en een boomlaag. Maar ook verticaal is er gelaagdheid door de verbinding van het bos met het open veld. De bosrand bestaat uit de bosmantel (struiken), de bosluier (klimplanten tussen struiken en bomen) en de boszoom (hoge kruiden). Al

De natuur onderhoudt zichzelf



deze lagen lopen naadloos in elkaar over. “In de bosrand vind je de grootste rijkdom aan planten en dieren”, legt Linda uit. “Wanneer je deze variatie en gelaagdheid in je tuin imiteert, trek je enorm veel diertjes aan: insecten, maar ook de dieren die deze insecten opruimen. In een natuurlijke tuin houden de organismen elkaar in evenwicht. Wanneer je alleen een gazon, een haag en enkele rozenstruiken hebt staan, dan zitten die rozen gegarandeerd vol bladluizen. Zo’n tuin is immers niet aantrekkelijk voor dieren die bladluizen eten. Ik heb elk voorjaar bladluizen op mijn rozen. In juni zijn die weg. Het krioeelt hier dan van de larven van lieveheersbeestjes, en de mezen zijn dan al aan hun tweede nest bezig.”

Een bosrand nabootsen wil niet zeggen dat je op dezelfde schaal moet werken. In een bescheiden tuin kan een appelaar, een stevige vlierstruik of zelfs een klimplant tegen een muur als ‘woudreus’ dienstdoen. Daartussen en daaronder creëer je laagjes van klimplanten, struiken en kruiden, met veel kronkelende lijnen, hoekjes en kantjes. In dat soort van tuin voelen muizen, vogels en egels zich prima thuis. Zeker als je ook nog eens kiest voor inheemse planten.

PLANTEN DIE PASSEN

‘Kies planten die passen bij de biotoop van je tuin.’ Als advies klinkt het misschien maar al te logisch of eenvoudig, maar overbodig dat is het zeker niet. “Heb je een droge tuin, zet er dan geen moeraspirea in. En in een natte tuin lavendel planten, dat is ook vragen om problemen.



Als ik zelf zo’n grote, droge tuin zie, met allemaal margrietten en biggenkruid, dan kan ik stikjaloers worden. Prachtig! Maar ik heb nu eenmaal een kleine, vochtige tuin.”

In de tuin is niet elke plek even geschikt voor elke plant. In de natuur groeien de meeste rozen tussen kruiden of ze zoeken met hun stekelige, gebogen takken steun in heggen en struiken. Los in de blote grond voelen ze zich niet lekker, en ook de volle zon van een muur aan de zuidkant is er voor bepaalde soorten te veel aan. “Laat er dan liever clematis tussen groeien en zorg voor wat hoge planten rond de stam. Hou je het liever strak, meng de rozen dan met lavendel. Die melange ruikt zalig.”

Ook kamperfoelie plant je beter niet op de volle zuidkant. Deze plant heeft wel zon nodig om te bloeien, maar staat met de voeten liever in de schaduw. “Sinds ik



er andere planten rond heb gezet, zijn de bladluizen gewoon weggebleven. Trouwens: het stoort me helemaal niet als een paar plantjes het wat minder doen. Ik zit niet met mijn neus bovenop elk bloemetje of blaadje. Wat telt, is het totaalbeeld van de tuin.”

MOS? EN WAAROM NIET?

Een diepgroen gazon is de heilige graal van menig Vlaamse tuineigenaar. Knap je af op madeliefjes en andere wilde bloemen of planten? Regelmatig maaien maakt komaf met de meeste ongewenste plantjes. “Maar waarom zou je sommige stukken van je gazon niet laten evolueren naar een wilde bloemenweide”, suggereert Linda. “In dichtgeslagen, luchtarme grond, krijg je automatisch weegbree en kruipende boterbloem. Drogere gazons trekken dan weer biggenkruid en mooie grassen aan. Je kan ook plaggen.



Ongewenste dieren: **slakken in de (moes)tuin**

Slakken eten algen en schimmels maar ook groenten en fruit. Het zijn vaak ongewenste gasten in de moestuin. Ze vormen een voedselbron voor egels, spitsmuizen, kikkers, padden, vogels (merel, lijster, spreeuw) en bepaalde insecten.

- Creëer een aantrekkelijk milieu voor de natuurlijke vijanden van slakken.
- Zet kippen of eenden in om slakken op te ruimen.
- De bierval trekt heel wat slakken aan: graaf een glazen of plastiek potje in tot de bovenkant gelijk komt met het grondoppervlak en vul het potje voor een derde met (bruin) bier. Tip: zorg voor een dakje, zodat het bier niet verdunt door de regen.
- Zorg voor hindernissen: scherp zand en sparrennaalden zijn niet aangenaam voor weke slakkenbuikjes; verticale hindernissen bemoeilijken de doorgang voor slakken.



Ongewenste planten: **mos in het gazon**

Mos komt in het gazon vooral voor op vochtige en schaduwrijke plaatsen, vaak waar de afwatering slecht is. Mos geeft een mooi groen tapijt op schaduwrijke plaatsen.

- Preventief: zaai alleen gras op zonnige plaatsen, want in de schaduw zal steeds opnieuw mos groeien. Overweeg voor in de schaduw een andere plantengroei, zoals bodembedekkers.
- Maai het gras niet te kort. Door te kort te maaien, vermindert de groei-kracht van het gazon. Door iets langer te maaien, wordt het gras vitaler en kan het beter concurreren met sommige mossorten.
- Door te harken of verticuteren kan je mos verwijderen uit gras.



Ziekten en plagen: **de eikenprocessierups**

De processierups kan voorkomen tussen half april en half juni. Gedurende twee weken heeft ze pijlvormige brandharen, die met weerhaakjes binnendringen in de huid, ogen en luchtwegen. De stoffen die daarbij vrijkomen, veroorzaken reacties die lijken op een allergie.

- Preventieve maatregelen tegen de eikenprocessierups bestaan niet.
- Bedek de huid als u in de omgeving van aangetaste bomen komt.
- Verwijder de nesten manueel vooraleer de vlinders verschijnen. Spuit de nesten in geen geval weg met water onder druk, want zo ontstaat juist verspreiding.
- Zet natuurlijke vijanden in zoals de sluipwesp en de sluipvlieg.
- Voer een behandeling met *Bacillus thuringiensis* uit. Deze bacterie is in de handel verkrijgbaar.



zonder is gezonder

Last van ongewenste planten, dieren, ziekten of plagen? Op www.zonderisgezonder.be vind je alle info over ecologische preventie, tips voor de bestrijding zonder of met (toegelaten) chemische middelen en waarschuwingen over de impact van die middelen op het milieu.

Dan verarm je de grond door de bovenste laag weg te nemen, waarna je grassen en wilde bloemen kan inzaaien. Persoonlijk wies ik selectief. Kruidende boterbloem, haagwinde, heermoes, zevenblad en nagelkruid gaan er helemaal of grotendeels uit. Zevenblad kan je trouwens heerlijk stoven. Het zuivert het bloed en smaakt pittiger dan spinazie."

Is het een goed idee om alles om te spitten en een nieuw gazon te zaaien? Niet altijd, waarschuwt Linda. "Veel verkavelingen waren vroeger landbouwgrond. Zo'n grond zit vaak vol distelzaad. Die zaden zitten diep en kunnen meer dan een eeuw overleven zonder hun kiemkracht te verliezen. Van zodra ze bovengespit worden en licht zien, steken ze de kop op. Een jaar later staat je mooi nieuw gazon vol distels."

Mos is bij veel mensen even welkom als een pukkel op hun trouwdag. Nochtans zorgt mos voor een goede vochtigheidsgraad in de bodem. Omdat mos via de blaadjes water opslorpt, staat het gazon zelden kurkdroog. "Mos gedijt minder goed als je het gras niet te lang laat worden. Regelmatig maar niet té kort maaien, is de boodschap. In de schaduw van een boom is mos dan weer een heel normaal verschijnsel: daar gaat het gras immers kapot. En wat is er trouwens verkeerd met mos? In Japanse tuinen smeken ze erom!"

SLAKKEN EN MUGGEN

Wesp, bij, mier of mol: ze zijn allemaal welkom in Linda's tuin. Alleen naaktslakken ziet ze liever gaan dan komen. "Maar gebruik asjeblief geen slakkenkorrels: dan dood je ook de merels, spreeuwen, lijsters en egels die graag een slak lusten. Het probleem met naaktslakken is dat ze weinig natuurlijke vijanden hebben. De meeste vogels lusten liever huisjesslakken. In de handel is nu wel een natuurlijk middelje te koop op basis van ijzerfosfaat. Dat legt het maagstelsel van de slakken stil: ze houden op met eten, kruipen onder de grond en sterven. Voor dieren die zo'n slak opeten, is er geen enkel probleem. Muggen? Heb ik geen last van. Mijn vijvertje zit vol planten en zuurstof, terwijl muggenlarven het best gedijen in zuurstofarm water. De overlevende vormen een lekkere maaltijd voor mijn kikkers, padden en salamanders." ■

Overheid met aanleg voor de natuur

De overheid moet het goede voorbeeld geven en alle pesticiden bannen. Dat vergt meer mankracht en dus meer centen. Hoe druk je die meerkost? “Er zijn drie grote principes: preventief werken, tolereren dat sommige plekken er wat ‘wilder’ uitzien en vooral: het openbaar domein zo aanleggen dat het onderhoud geen pesticiden vergt.”

‘Spuut wel en zie niet om’, blijkt nog steeds het motto van veel Vlamingen te zijn. Huishoudens zijn verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van het pesticidenverbruik.

“Mijn tenen krullen als ik zie dat mensen onkruidbestrijdingsmiddelen op hun oprit spuiten”, vertelt Christophe Dierckxsens van de VMM. “Zeker als er regen is voorspeld. Dan spoelt het gros van zo’n product meteen weg naar de rioleringen en het oppervlaktewater. Bij droog weer krijgt het product tenminste de tijd om in te werken. En lees aandachtig de gebruiksaanwijzing. De dosis verdubbelen ‘om zeker te zijn’ helpt echt niet. Men beseft nog te weinig dat die producten in het water, in dieren en uiteindelijk ook in het menselijk lichaam terechtkomen. Laat één onnozel druppeltje geconcentreerd product in een waterloop vallen, en wij kunnen de overschrijding van de normen al meten. De impact is echt enorm.”

ERG AMBITIEUS

Hoe overtuig je mensen om hun stoep of tuin zonder pesticiden te onderhouden? Het helpt wanneer gemeenten, provincies en instanties zoals de NMBS het goede voorbeeld geven. Als zij erin

slagen om hun voet- en fietspaden, bermen, parken en sportterreinen ecologisch verantwoord te onderhouden, dan ziet de modale Vlaming dat ook hij niet naar de spuit moet grijpen.

Christophe Dierckxsens: “Een Vlaams

Christophe Dierckxsens:
*“Eén druppeltje
geconcentreerd product
in een waterloop
veroorzaakt meteen al
een overschrijding van de
normen.”*





decreet uit 2001 stipuleerde dat gemeenten en andere overheden het gebruik van pesticiden volledig moesten stopzetten tegen 1 januari 2004. Dat was erg ambitieus, om niet te zeggen onmogelijk. Er werden wel uitzonderingen toegestaan ingeval de volksgezondheid of de veiligheid in het gedrang kwam: onkruid dat de stabiliteit van spoorbeddingen aantast bijvoorbeeld, of voetballers die uitglij-

stuk haar gang laten gaan. Andere terreinen lenen zich minder goed tot een ecologisch onderhoud. Verharde zones met rechte hoeken zijn bijvoorbeeld geen spek voor de bek van veegmachines. Christophe Dierckxsens: “Veel hangt ook af van de tolerantie van de mensen zelf. Onkruid op het kerkhof is om begrijpelijke redenen een delicate zaak. Een overwoekerd fietspad is dan weer

Christophe Dierckxsens:

“Het marktplein of kerkhof mag er netjes uitzien, maar andere plaatsen mogen gerust wat ruiger.”

den op het mos. De overheden konden ook uitstel vragen, op voorwaarde dat ze een reductieprogramma indienden. Maar uitstel is geen afstel. Ondertussen heeft een uitvoeringsbesluit een einddatum opgelegd: 2015.”

NETHEIDFIXATIE INTOMEN

De ene plek laat zich al wat vlotter onderhouden dan de andere. In een park bijvoorbeeld kan je de natuur voor een

gevaarlijk. Daarom raden we de overheden aan om hun groenzones in verschillende klassen onder te verdelen. Ik kan me voorstellen dat ze het centrale marktplein en het kerkhof zeer netjes willen houden. Groene zones waar weinig mensen komen, mogen er dan weer wat ruiger bij liggen. De mensen zullen hun fixatie op ‘netheid’ een beetje moeten intomen. Niet elk hoekje hoeft er klinisch proper uit te zien.”

Een ander advies aan de gemeenten is: werk preventief en grijp sneller in. Achterstallig beheer is uit den boze. “Vroeger wachtte men vaak tot het onkruid hoog opgeschoten was. Zonder pesticiden krijg je zo’n woekering moeilijk weg. Een doordacht onderhoudsplan opstellen en regelmatig vegen is de boodschap, zeker op verhardingen. Zo veeg je de voedingsbodem voor onkruid weg. Voor de kiezels op kerkhoven is er ook een mooie oplossing: een rotoeg waarmee je de kiezels keert en onkruid verwijdert. Maar nog beter zou het zijn als kerkhoven werden aangelegd als groene wandelparken. Een klassiek kerkhof is erg moeilijk proper te houden zonder pesticiden.”

ANDERE AANLEG

Een zeer belangrijk aspect van een pesticidenvrij onderhoud is de aanleg of heraanleg van het openbaar domein. Die moet anders, waarbij men van meet af aan rekening houdt met het latere onderhoud. “Eenjarige plantjes in naakte aarde, dat is vragen om problemen met onkruid”, weet Dierckxsens. “Op veel plekken is het slimmer om bodem-



bedekkers te gebruiken die snel dichtgroeien. En waarom zou je in plaats van een smetteloos grasveld eens geen veld met wilde bloemen en kruiden toelaten? Wil je toch een gazon, dan is er nu een nieuw soort van gras waarin kleine klavertjes zitten. Die mix weert boterbloemen, paardenbloemen en ander kruid. Er komen ook steeds meer systemen op de markt die verhardingen combineren met kruid. Betontegels waar kruid doorheen groeit, dat je dan kan maaien. Of grindgras: steenslag die voor een stevige ondergrond zorgt maar waar toch gras in kan groeien.”

HARDE DUITEN

Al deze maatregelen moeten de meerkost van een pesticidenvrij onderhoud draaglijker maken. Want die meerkost, die is er wel degelijk. “Gemeenten geven momenteel gemiddeld 75.000 euro per jaar extra uit, vooral aan manuren”, geeft Christophe Dierckxsens toe. “Maar als je werk maakt van een andere aanleg of heraanleg van het openbaar domein, dan kan dat een stuk goedkoper. Daarnaast kunnen overheden voor extra mankracht gebruik maken van tewerkstellingsprojec-

Grote inzamel- campagne in september!

Is het je echt menens om je pesticidengebruik af te zweren? Maak dan gebruik van de grote inzamelcampagne in september. Kap je ongebruikte of vervallen pesticiden niet in de riolering of een gracht. Lever ze in bij het Klein Gevaarlijk Afval (KGA).

Meestal kan je daarvoor terecht in het containerpark. Je bent er welkom met restjes van toegelaten producten en met verboden middelen (ja, zelfs met DDT).

ten voor langdurig werklozen. Ten slotte werken we ook aan een administratieve vereenvoudiging. Nu moet men nog elk

jaar al zijn acties rapporteren. In de toekomst verwachten we alleen nog een inventaris van wat men het afgelopen jaar heeft gebruikt. Uitgebreide rapporteringen over hoe de overheid het aan boord legt om haar pesticidengebruik te doen dalen, zijn niet de essentie. Als het gebruik maar daalt.”

PESTICIDENTOETS

Een andere kijk op het (her)aanleggen van openbaar domein is dan ook de nieuwe focus van het pesticidenbeleid. “Onze oorspronkelijke richtlijnen zijn soms rigide. Een gemeente die beloofde om haar pesticidengebruik in 2009 naar nul terug te schroeven, maar daar door omstandigheden pas in 2010 zal in slaan, kan nu geen uitstel meer krijgen. We willen de focus in de toekomst meer op dat omvormingsbeheer leggen. Bij elke aanleg of heraanleg van het openbaar domein zou de overheid rekening moeten houden met een pesticidenvrij onderhoud. We noemen dat de pesticidentoets, in navolging van de watertoets. Dat leidt tot een beter gefundeerd en duurzamer beleid.” ■



De bevolking klaagt, de mensen van de Groendienst moeten harder werken en het gemeentebestuur staat voor een wedstrijd hordelopen, want het is allemaal nog eens duurder ook. Luc Van Vlasselaer legt uit hoe ze in Grobbendonk de horden naar een pesticidenvrij openbaar domein nemen.

“Ik krijg veel telefoontjes van andere gemeenten die me vragen hoe wij het aanpakken”, vertelt Luc Van Vlasselaer, diensthoofd Ruimtelijk Ordening, Milieu en Groen in Grobbendonk.

“Dan antwoord ik dat het vooral een kwestie van volhouden is. De verleiding is soms groot om toch maar de spuit boven te halen. Dan ben je meteen van het gezeur af. Maar ja, zo realiseer je natuurlijk nooit wat de wet vraagt. Bovendien kan je niet werken aan een duurzaam groenonderhoud en tegelijk pesticiden gebruiken.”

DE SPUIT OP STAL

Grobbendonk stoomde zich al klaar voor het nieuwe Vlaamse decreet vooraleer het er goed en wel was. In 2002 onderhield de gemeente haar openbaar groen al zonder pesticiden. Sinds 2004 laat de Groendienst ook voor de verharde oppervlakten de spuit op stal.

Luc Van Vlasselaer: “Centraal in onze aanpak is een ander ontwerp van het openbaar domein: de tekenaars moeten in hun plannen rekening houden met een pesticidenvrij onderhoud. Een toegangspad naar een buurtparkje maak je niet breder dan strikt noodzakelijk. Anders heb je er toch maar werk aan. We vermijden ook openbaar groen zonder beplanting, want dat vergt voortdurende aandacht. Bodembedekkers zijn beter. Maar dan wel soorten die snel en dicht tegen de grond groeien, en die ook in de winter genoeg dekking geven om andere kruiden onder de duim te houden.”

Groen Grobbendonk

Niet alle Grobbendonkenaars staan meteen te juichen. Zij zijn smetteloze perkjes en goten gewoon, en moeten nu met lede ogen aanzien dat uit spleten en kieren, gras en andere groene slordigheid groeit.

“Daarom is goed communiceren een must. Je moet de mensen blijven uitleggen waarom we het nu anders aanpakken. Niet omdat we luieriken zijn, maar omdat het in hun eigen belang is, in het belang van hun gezondheid. Liever een gezonde ondergrond dan een stukje groen dat er ongerept uitziet maar vergeven is van de pesticiden. Het is zoeken naar de gulden middenweg: enerzijds verwachten we van de mensen een nieuwe mentaliteit en wat meer tolerantie, anderzijds moet het toch een beetje netjes blijven.”

zeggen: schoffelen, schrapen, branden en borstelen. Lastige handenarbeid dus. Naar sommige plekken moeten ze nu ook wekelijks terug in plaats van eens om de drie weken. En ze moeten leergeld betalen, want de machinerie staat niet altijd meteen op punt.

“Gelukkig zijn onze borstelmachines gebruiksvriendelijker en efficiënter geworden. Ook de nieuwe types van onkruidbranders doen het beter: ze werken op infrarood in plaats van op gas.”

Om al het extra werk te kunnen bolwerken, moest Grobbendonk zijn ploeg groenwerkers zo goed als verdubbelen. De gemeente rekruteerde nieuwe groenwerkers via het Activaplan, PWA en een extern bedrijf dat zich toelegt op sociale tewerkstelling. Het schoonmaken van de goten werd uitbesteed aan een privé-

firma die de klus klaart met zware borstelmachines. “Het resultaat is meer dan eens beter dan met pesticiden. In een hete zomer heb je er een maand geen omkijken naar: de stenen zijn zo heet dat onkruid geen kans krijgt. Maar bij warm en vochtig weer moet je sneller terug. Zo gaat dat met ecologisch onderhoud: je hangt af van de natuur, en moet voortdurend op je qui-vive zijn en bijsturen.”

GRAAG EEN PREMIE

Luc Van Vlasselaer kon rekenen op een gemotiveerde ploeg en standvastige milieuschepenen. Beleidmensen zoals in Grobbendonk die de weg inslaan van duurzaam groenonderhoud verdienen een bijzondere pluim. Tenslotte loopt de meerkost door de inzet van extra mankracht en de aankoop van machines op tot zo'n 75.000 euro per jaar. “Jammer dat gemeenten die nu al ecologisch werken daar op geen enkele manier voor worden vergoed. Een premie of subsidie voor lokale besturen die het goed doen: dat zou voor veel gemeenten een stimulans zijn om toch voluit mee te gaan in het verhaal.”

Omschakelen naar een pesticidenvrije aanpak vergt voor de meeste gemeenten dan ook wat tijd. In Vlaanderen zijn er naast Grobbendonk nog drie gemeenten die nu al geen pesticiden meer gebruiken: Retie, Hasselt en Zelzate. Bijna alle andere gemeenten hebben een plan om pesticiden tegen 2014 helemaal uit te sluiten. ■

Luc Van Vlasselaer:

“Centraal in onze aanpak is een ander ontwerp van het openbaar domein, dat rekening houdt met een pesticidenvrij onderhoud.”



GROENPLOEG VERDUBBELD

De medewerkers van de Groendienst lieten zich niet onbetuigd in een duurzaam groenonderhoud. Niet spuiten wil



De voorbije vier jaar is de kwaliteit van een derde van onze waterbodems verbeterd. Bij de helft bleef de situatie echter onveranderd, ondanks de afnemende vervuiling en verbeterde waterzuivering. “De meeste waterbodems zijn zeer stabiel. Het duurt lang voor ze weer wat properder zijn.”

Op het eerste gezicht zou je denken dat een peuter enkele klodders drek in oude chocopotten geschept heeft, maar hardop durven we zoiets niet zeggen. We zijn op bezoek in het VMM-laboratorium in Gent. Dit laboratorium is Europese top in zijn specialiteit: de fysico-chemische analyse van micropolluenten in lucht- en water(bodem)stalen, zoals pesticiden, zware metalen, pcb's, pak's en vluchtige organische stoffen.

WATERLOOP 17338

Speciale aandacht besteedt de VMM aan pesticiden in waterbodems. De bodemlagen van de Vlaamse waterlopen bevatten immers de erfenis van vele jaren vervuiling: nergens anders zitten de pesticiden zo sterk geconcentreerd. Op zeshonderd meetplaatsen in heel Vlaanderen scheppen VMM-medewerkers monsters uit deze waterbodems. Een deel daarvan komt in dit lab terecht. Vandaag bevatten de potjes materiaal van meetplaats 21400, waterloop 17338, lezen we op de etiketten. Wat wil zeggen dat we binnen een aantal weken weten hoe gezond de Oostpolderkreek in Sint-Laureins is.

“Afhankelijk van de regio bestaat een waterbodem uit een zand-, klei- of leembodem, met daarbovenop het actief sediment”, legt laboratoriumhoofd Peter Van Caeter uit. “Vooral in dat actief sediment zit veel vervuiling. Organische micropolluenten die in het water terechtkomen, klitten vast op kleine organische deeltjes die in het

Het betert, maar traag



Peter Van Caeter

water rondzweven. Die deeltjes bezinken en komen zo in dat actief sediment terecht. Omdat sommige pesticiden zo persistent zijn, blijven ze daar ook heel lang ongewijzigd zitten.”

Ward De Cooman is verantwoordelijk voor het Vlaamse waterbodemmeetnet. “We vinden vandaag nog kwik in streken waar lang geleden viltfabrieken stonden en cadmium en zink waar ooit metallurgie was. Oliën, afkomstig van benzine of verf, komen in zowat alle Vlaamse waterbodems voor. Chloorpesticiden ook. Het gaat dan bijvoorbeeld om afbraakproducten van DDT, lindaan en dieldrin, insecticiden die toch al een hele poos verboden zijn.”

MONSTERS IN HET AQUARIUM

Opdracht voor het fysisch-chemisch

laboratorium: bepalen welke en hoeveel vervuilende stoffen er in elk monster zitten. Om te beginnen wordt elk potje gevriesdroogd: het vocht bevriest en gaat daarna onder verminderde druk meteen in waterdamp over. Het eindresultaat is enkele tientallen grammen droog poeder... inclusief pesticiden en andere polluenten. Afhankelijk van de groep stoffen waar de laborant naar zoekt, wordt dit poeder aan specifieke chemische tests onderworpen en met behulp van verschillende analysetoestellen gemeten.

“Waarom we de analyses niet uitbesteden? Door ze in eigen huis te houden, kunnen we al onze ervaring en know-how aanwenden om een heel scala aan specifieke micropolluenten op te sporen. Daarnaast zoeken we continu naar

Ward: “De ecotoxicologische analyse wordt uitbesteed aan een extern laboratorium. Het waterbodemmonster gaat daar in een aquarium, samen met bijvoorbeeld de *Hyalella azteca*. Deze garnaalachtige diertjes zijn zeer gevoelig voor vervuiling door onder meer olie, zware metalen en pesticiden. Dan is het afwachten hoe hoog de sterfte is. De biologische analyse doen we dan weer zelf, ter plekke: we zeven het materiaal en tellen de soorten en aantallen insectenlarven, slakjes en andere kleine, met het blote oog zichtbare diertjes die op en in de waterbodem leven. Hoe groter de diversiteit, hoe gezonder de bodem.”

BREUK IN DE GRAFIEKEN

De drie analyses geven samen een behoorlijk accuraat beeld van hoe

Ward De Cooman:
“De waterbodem opruimen, is niet altijd nuttig. Soms is het beter om alles onaangeroerd te laten.”

nieuwe verbindingen en verfijnen we de bestaande analysemethodes.”

De fysico-chemische analyse van het VMM-laboratorium geeft vooral informatie over de chemische inhoud. Om het plaatje te vervolledigen, ondergaan de monsters ook een ecotoxicologische en een biologische analyse.





De bodemonsters worden meteen klaargemaakt voor verschillende analyses.

gezond een waterbodembodem is. Zeven jaar na de start van het meetnet zijn sommige plaatsen al twee keer bemonsterd. Vergelijken is dus mogelijk. Gaat de toestand van de Vlaamse waterbodembodems erop vooruit? Ward: “De locaties waar we ondertussen twee keer gemeten hebben, geven een diffuus beeld. In 52% van de waterbodembodems blijft de kwaliteit gelijk. Daar zitten dus ook verontreinigde bodems bij die al vervuild waren en er niet properder op geworden zijn. 12% ging erop achteruit en 36% gaf betere resultaten dan vier jaar ervoor.”

De resultaten bewijzen dat de waterbodembodemkwaliteit wel degelijk verbetert. Ten eerste omdat de vervuilende kraantjes minder wijd openstaan: een aantal pollutanten is al een tijdje verboden, de rest

wordt minder vaak of beter doordacht ingezet. Ten tweede wordt het water de laatste jaren beter gezuiverd. De grafieken vertonen een duidelijke knik op het moment dat alle waterzuiveringsinstallaties geïnstalleerd waren en optimaal begonnen te werken. De waterlopen worden daardoor minder belast. Hun zelfreinigend vermogen doet de rest.

“Elke waterloop streeft naar een evenwicht tussen bodem en water. Polluenten komen vrij uit de waterbodembodem en worden in het water verdund. Dat is een zeer langzaam proces. Een derde reden van vooruitgang is dat er op een aantal plaatsen gebaggerd is: de vervuilde waterbodembodem is eruit geschept. Dat gebeurt om overstromingen te voorkomen, om de scheepvaart mogelijk te

maken en soms zelfs om puur ecologische redenen. Het mooiste is als die drie factoren samenkomen.”

OMWOELEN

Waterbodembodem ruimen is vaak, maar niet altijd een garantie op beterschap. Soms is de historische waterbodembodem onder het actief sediment immers ook vervuild, eventueel met andere pollutanten. Het afvoeren en verwerken van dat vervuilde goedje is bovendien een dure grap. Een mogelijke oplossing is om zand en klei van elkaar te scheiden. Het zand is meestal proper en kan zonder verdere bewerking als bouw materiaal worden gebruikt. Het overschotje klei is dan zo klein dat het relatief gemakkelijk kan worden geborgen.

Ward: “Soms is het beter om alles onaangeroerd te laten. Waterbodembodems zijn meestal heel stabiel. Als er niet te veel beweging of stroming in het water zit en als de zuurtegraad en het zuurstofgehalte net boven de sedimentlaag niet te drastisch veranderen, dan zitten die pesticiden en andere pollutanten bijna muurvast in die waterbodembodem opgesloten. Net om die reden duurt het zo lang om grote vooruitgang te zien in de kwaliteit van de waterbodembodems en het water. De natuur kan snel weer opveren als de omstandigheden er naar zijn, maar met vervuilde waterbodembodems duurt dat altijd wat langer dan verhoopt.” ■

Ook waterstalen **onder de microscoop**

Behalve monsters van waterbodembodems worden ook waterstalen onderzocht op sporen van pesticiden. De vervuiling in die waterstalen hangt vooral af van de plek waar dat water vandaan komt. In diep grondwater zijn meestal geen pesticiden te vinden: het zit veilig weg onder een dik kleipakket of werd gezuiverd terwijl het door al de bodemlagen heen sijpelde. Bij freatisch grondwater of oppervlaktewater is de kans op vervuiling groter. Het zit immers ondiep en is dus kwetsbaarder. In de stalen van oppervlaktewater vindt het laboratorium vooral fosfaten en nitraten. Drinkwater is een geval apart. In Vlaanderen wordt kraantjeswater meestal bereid uit een mix van grondwater en oppervlaktewater. Hoe meer oppervlaktewater in die mix, hoe meer zuivering nodig is. Maar geen zorgen: de Vlaamse normen voor drinkwater volgen stipt de Europese richtlijnen, en zijn in bepaalde gevallen zelfs strenger.



Onderhuids in Vlaanderen

Verontreiniging vind je niet alleen in water, lucht, bodem en voeding terug, maar ook in de mens zelf. “Het gehalte aan persistente pesticiden in de mens is niet alarmerend hoog. Aandacht en zorg is echter wel nodig. Er zijn immers aanwijzingen dat de actuele hoeveelheden toch effecten op de gezondheid hebben,” zegt dr. Hana Chovanova van het Vlaams Agentschap Zorg & Gezondheid.

Als je pollutanten terugvindt in dieren, dan zullen er ook wel sporen van te vinden zijn in de mens? Het klinkt logisch, maar om de harde cijfers te pakken te krijgen gaf de Vlaamse overheid aan het Steunpunt Milieu en Gezondheid de opdracht op deze vraag een antwoord te vinden.

In 1999 werd een pilootstudie uitgevoerd bij mensen uit Hoboken en Wilrijk en koos men voor de controlegroep het landelijke Peer. Tot ieders verbazing scoorde Peer voor bepaalde pollutanten slechter.

Het uiteindelijke meetnetwerk screende 4.000 Vlamingen, verspreid over diverse regio's. Om de evolutie in kaart te brengen, staat nu een tweede Humaan Biomonitoringprogramma op stapel.

RECENTE SPOREN

De laboranten gingen voor het eerste Humaan Biomonitoringprogramma op zoek naar een hele reeks pollutanten,

zoals pcb's, pak's, dioxines, benzeen, cadmium en lood. Ook de pesticiden kwamen aan bod: DDT en zijn afbraakproducten DDE en HCB.

“Deze gechloroerde koolwaterstoffen zijn al een jaar of dertig verboden”, legt

Hana Chovanova:
*“DDT is al sinds 1974
 verboden, maar
 onderzoek van het
 menselijk lichaam toont
 aan dat het product nog
 recent gebruikt werd.”*

Hana uit. “Maar ze zijn zeer persistent en stapelen zich op in het menselijk lichaam. We vonden deze pesticiden opmerkelijk vaker terug bij mensen die wonen





Hana Chovanova:

“Onderzoek van navelstrengbloed laat vermoeden dat pesticiden voor meer vruchtbaarheidsproblemen zorgen.”

in laagbevolkte gemeenten in Oost- en West-Vlaanderen en in het gebied rond het Albertkanaal. Opvallend: we troffen in deze regio's ook nog sporen van DDT aan, en niet alleen van zijn afbraakproduct DDE. Dit kan een aanwijzing zijn dat sommige mensen dit insecticide recent nog gebruikt hebben.”

In groenten en fruit is tegenwoordig nauwelijks of geen DDT of HCB meer te vinden. Deze stoffen zitten wel nog in vette zoetwatervissen, zoals paling. Dit dier brengt zijn leven door in de waterbodem, waar zich tientallen jaren vervuiling hebben opgestapeld. Het is bovendien een vis met veel vet, waarin deze taaie pesticiden zich naar hartelust kunnen opstapelen. Ook met eieren zijn er soms problemen. De legsels van particuliere scharrelkippen kunnen tot tien keer meer dioxines en DDE bevatten dan commerciële scharreleieren.

HORMONEN IN DE WAR

De vervuiling in het lichaam meten is één ding, de impact inschatten op de gezondheid ligt een stuk moeilijker. Toch vond het Vlaams Humaan Biomonitoringprogramma aanwijzingen dat pollu-

enten een effect op de gezondheid hebben. Volwassenen met diabetes hadden hogere waarden aan HCB in hun bloed. En bij een hogere blootstelling aan DDE, HCB en pcb's kwam vaker astma voor, waarschijnlijk omdat deze polluenten het immuunsysteem onderdrukken.

Hana Chovanova: “Van pesticiden is ook bekend dat ze een hormoonverstorende werking kunnen hebben. Jongens bij wie we hogere waarden aan pcb's, HCB en DDE vonden, hadden meer testosteron in het bloed en kwamen iets sneller dan gemiddeld in de puberteit. Van alle moeders vonden we precies bij die vrouwen die een vruchtbaarheidsbehandeling nodig hadden om zwanger te worden, hogere gehalten aan pcb's, dioxineachtige stoffen en HCB in het navelstrengbloed.”

Naarmate de jaren verstrijken komen deze stoffen steeds minder voor. “De historische erfenis van stoffen zoals DDT en HCB wordt dan ook beetje bij beetje minder zwaar”, besluit Hana Chovanova. “Maar dat mag ons niet in slaap wiegen. Pcb's blijven een bedreiging voor onze gezondheid. Een bedreiging bovendien die in wezen te voorkomen is.” ■

Info:

www.milieu-en-gezondheid.be > onderzoek



Paris-Dakar aan de Noordzee

“Fanaten denken weleens aan Paris-Dakar als ze mijn jeep op het strand zien”, zegt Stefaan De Bruycker van de VMM. “Maar op het Vlaamse strand rijden, heeft daar weinig mee te maken. Wanneer ik mijn jeep over een golfbreker stuur, lijkt dat misschien wel spectaculair, maar in feite moet ik voortdurend uitkijken voor wandelaars, honden en vooral kinderen. Die kunnen heel onvoorspelbaar reageren als ze mijn jeep zien.”

“En?” vraag ik als we op een regenachtige junidag het naaktstrand van Bredene bereiken. Bredene is een van de zwemzones waar Stefaan De Bruycker van de buitendienst Oostende een staal neemt van het zeewater om de kwaliteit te laten onderzoeken. “Wat en?”, reageert Stefaan. “Iedereen is altijd verschrikkelijk nieuws-

het schoon volk? Dat zit volgens mij discreet tussen de duinen.”

VROEG OP

Van april tot oktober neemt Stefaan stalen van alle zwemzones aan de kust. In het vakantie seizoen gebeurt dat twee keer per week. Stefaan: “Zeker in de zomer begint

waadpakken en de koelbox...Het is vroeg beginnen maar dat heb ik voor deze job echt wel over. We hebben de Belgische kust verdeeld in twee stukken, met telkens ongeveer twintig zwemzones die we afwisselend bemonsteren. Vandaag staat de strook van Oostende tot Knokke-Heist op het programma. Morgen die van Oostende tot De Panne.”

Stefaan De Bruycker:

“Als je vastzit in het zand, moet je heel zachtjes gas geven. Anders draaien de wielen door en graaft de wagen zichzelf verder in.”

gierig naar Bredene. Je wil natuurlijk weten of er soms iets moois te zien is? Wel, als ik met mijn jeep naar de zwemzone rij, word ik meestal aangesproken door uit de kluiten gewassen Duitse mannen. Die willen weten wat ‘die indringer’ komt zoeken. En

het vanaf 10 uur al druk te worden op het strand. Daarom zorgen we ervoor dat de monsterneming er tegen dan opzit. Mijn werkdag begint om 6 uur ‘s morgens. We zetten dan alles klaar, labelen de recipiënten, laden de wagen met onder meer de

KOOLZAADOLIE

Stefaan parkeert de jeep bij de vloedlijn met de neus in de wind. Dan slaat de regen niet naar binnen als hij uitstapt. Hij grijpt naar een netjes gelabelde plastic fles voor zijn staal zeewater. De zwemzone is heel precies in kaart gebracht. Stefaan kan er desnoods ook een fotoboek op naslaan. Daarin zijn alle herkenningspunten van de zwemzone netjes afgebeeld. Dat kan helpen bij mistig weer.

“Rij jij maar rondjes met de jeep. Als hij

DE MILIEUWERKER



stilstaat, kan hij door zijn gewicht in het zand zakken. Dan kan het snel gaan: voor je hem hebt uitgegraven, staat je jeep al onder water door het opkomende tij. Dan mag de wagen naar het schroot.”

De collega die mee op stap gaat en mee instaat voor het noteren van de gegevens

wassen om het staal zuiver te houden.

De oogst wordt tegen de middag opgehaald door een erkend labo, dat ze onderzoekt op stoelgangbacteriën en salmonella. De volgende dag zijn de eerste resultaten er al. De beoordeling van de waterkwaliteit kunnen de badgasten raad-

op de wielen die diagonaal tegenover elkaar staan. Dan beweegt de jeep zich als een reptiel over het zand. Als je vastzit, is het de kunst om heel zachtjes gas te geven. Anders draaien de wielen door en graaft de wagen zichzelf verder in.”

Het klinkt als de raadgevingen van een doorgewinterde rallyrijder. Stefaan is echter een heel voorzichtige chauffeur. “Mensen reageren vaak onvoorspelbaar als ze mijn jeep zien aankomen op het strand. Als je een moeder aan de ene kant van de wagen ziet en een kind aan de andere kant, kan je er donder op zeggen dat de kleine op een bepaald moment recht naar zijn moeder en voor de wielen van je jeep loopt. Het is beter om netjes rond het kind of de moeder te rijden, zodat je ze alle twee aan dezelfde kant hebt. Hetzelfde geldt trouwens voor honden en hun baasje.”

Voor golfbrekers maakt Stefaan geen ommetje. Maar ook dan is Paris-Dakar ver weg, want er kan altijd iemand achter de golfbreker liggen of zitten. De jeep gaat met de neus vooruit de golfbreker op. Dan zie je niks, alleen de motorkap. Boven gekomen draait Stefan vlot naar rechts, om een kort eindje bovenop de golfbreker te rijden. Intussen kijkt hij naar beneden om te zien of er niemand – ook geen hond – achter de golfbreker zit. Als de kust vrij is, draait hij het stuur weer naar links en gaat met de neus vooruit zachtjes de helling af. Op naar de volgende meetplaats. ■

Stefaan De Bruycker:

“Zeker in de zomer begint het vanaf 10 uur al druk te worden op het strand. Daarom begint mijn werkdag om 6 uur ‘s morgens.”

neemt dan als het nodig is op sommige ‘gevaarlijke’ strandstukken het stuur over. Extra rondjes rijden is extra vervuילend? Toch niet, want de jeep rijdt op biodiesel uit koolzaad. Zodra de motor warmgelopen is, schakelt hij automatisch over op biobrandstof.

Terwijl ik rondjes rij, stapt Stefaan resoluut de zee in, beschermd door zijn laarzen en waterdichte pak. Hij moet een staal echt zeewater hebben en gaat daarvoor tot een meter diep de zee in, een werk dat met chirurgische precisie dient uitgevoerd te worden: steriele flessen, het onderwater nemen van het staal om contaminatie te vermijden, onmiddellijk koelen zodat het staal tijdens het vervoer niet aan kwaliteit inboet en – jawel – net zoals in een operatiekwartier de handen voortdurend

plegen op het strand of op de website van de VMM. Als er gevaar is voor de volksgezondheid wordt de zwemzone resoluut gesloten voor zwemmers, wat gelukkig niet vaak gebeurt.

OP DE DIJK

Op zijn tocht van meetplaats naar meetplaats volgt Stefaan zoveel mogelijk het kortste traject: soms is het strand echter niet berijdbaar. Geen probleem: dan klimt de jeep gezwind de dijk op. “Het wordt trouwens steeds moeilijker om op het strand te rijden”, weet Stefaan. “Men spuit het strand massaal op, maar dat zand is veel ruller dan het Noordzeezand. Je kan je er dus makkelijker in vast rijden. Als het moeilijk wordt, schakel ik in differentieel. In die versnelling zet je beurtelings kracht

Wie vragen heeft over het milieu kan daarvoor terecht bij het Infoloket van de VMM. Sommige vragen komen vaak terug of zijn zo interessant dat ze misschien ook jou aanbelangen. Heb je nog andere vragen, dan is het Infoloket alle werkdagen bereikbaar van 9 tot 16.30 uur, via tel. 053 72 64 45, fax 053 71 10 78 of e-mail : info@vmm.be

Waarom is warm water uit de boiler niet drinkbaar?

Water dat opgewarmd wordt in boilers of geisers heeft niet meer de kwaliteit van drinkwater. De opwarming van het water zet een aantal processen in beweging. De samenstelling verandert, er zit minder zuurstof in, het smaakt niet lekker meer en er kan zich schadelijk nitriet gevormd hebben. Bacteriën die van warmte houden, hebben het naar hun zin in de leidingen, zeker in die gedeelten waar het water niet meer heet maar lauw is. Warm water versnelt bovendien de roestvorming en zorgt ervoor dat bepaalde stoffen in de boilers en waterleiding gemakkelijker oplossen. Zo kan warm leidingwater veel meer koper, ijzer, nikkel en zink bevatten dan koud water. Neem daarom steeds water van de koudwaterkraan om te drinken, te koken of warme dranken te bereiden.



Wat mag je verbranden in een kachel?

Volgens de Vlaamse milieureglementering mag binnenshuis, naast de wettelijk toegelaten brandstoffen zoals aardgas, stookolie en steenkolen, enkel onbehandeld stukhout verbrand worden in kachels. Ander houtafval, zoals geveerd hout, multiplex of spaanplaten, mag dus niet verbrand worden door particulieren. Een eenvoudige manier om na te gaan of er correct wordt gestookt, is de rookkleur. Bij een goede verbranding van onbehandeld hout moet er kleurloze of witte rook uit de schouw komen. Wanneer er grijsblauwe, grijze of zwarte rook uit de schouw komt, is er duidelijk iets mis. Wie afval verbrandt, vergiftigt in de eerste plaats zichzelf. De schadelijke stoffen die daarbij ontstaan, komen immers onmiddellijk terecht in en om de eigen woning. Het gebruik van verkeerde brandstoffen, zoals afval of nat hout, kan ook leiden tot schoorsteenbrand. Tips voor een goed gebruik van de kachel vind je in de brochure 'Slimmer stoken'. Deze brochure kan je aanvragen op www.vlaanderen.be/publicaties

Bestaan er subsidies voor de aanleg van een individuele behandelingsinstallatie van afvalwater (IBA)?

Heel wat gemeenten geven subsidies voor de aanleg van een IBA. Het bedrag en de voorwaarden verschillen van gemeente tot gemeente. Wanneer je het geluk hebt dat je gemeente inderdaad een subsidie geeft én ook nog eens de samenwerkingsovereenkomst met het Vlaamse Gewest ondertekend heeft, dan doet het Vlaamse Gewest er vaak nog een subsidie bovenop. Die subsidie bedraagt maximaal 1.000 euro en kan nooit hoger zijn dan de subsidie van je gemeente. De aanvraag en de uitbetaling van deze gewestelijke subsidie verloopt ook via de gemeente. Om te weten of je in aanmerking komt, kan je best contact opnemen met de milieudienst of technische dienst van je gemeente.

Waar vind ik informatie over de luchtkwaliteit in Vlaanderen?

De VMM controleert voortdurend de kwaliteit van de lucht door de aanwezigheid van schadelijke stoffen in de omgevingslucht te meten. De resultaten van deze luchtkwaliteitsmetingen kan je raadplegen op www.vmm.be > Lucht: Meetresultaten. Elk jaar publiceert de VMM ook het wetenschappelijk rapport 'Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest'. Hierin worden de meetwaarden vergeleken met de wettelijke grens-, richt- en streefwaarden in het Vlaamse Gewest. Ook de evolutie van de concentraties in de loop van de voorgaande jaren is in dit rapport terug te vinden. De voornaamste luchtvervuilende stoffen worden afzonderlijk behandeld in de verschillende hoofdstukken. Het rapport kan je downloaden op de www.vmm.be/publicaties of aanvragen via het Infoloket.



(Niet zo) fijn stof

Fijn stof is dezer dagen alomtegenwoordig. De voorbije jaren werd de jaargemiddelde norm op de meeste meetstations wel gerespecteerd. Het probleem situeert zich bij de daggemiddelde norm: in 2005 werd die op 17 van de 31 stations overschreden, in 2006 op maar liefst 25 van de 31 meetstations. In 2006 is 30% van de Vlaamse bevolking aan te hoge concentraties blootgesteld. Van Europa moet er voor die locaties een saneringsplan komen. Het Vlaamse stofplan, dat in mei dit jaar werd voorgesteld door de minister van Leefmilieu, moet soelaas bieden in Vlaanderen.

Via een meetcampagne wil de VMM de scheikundige samenstelling van fijn stof nader onderzoeken.



“In mei werd het luik van het Vlaamse stofplan voorgesteld – het zogenaamde actieplan hotspots – dat zich concentreert op het fijn stof in vier industriële hotspots: de Gentse kanaalzone, Oostrozebeke, Roeselare-haven en Ruisbroek”, zegt Edward Roekens van de VMM. “Oostrozebeke bijvoorbeeld kampte in 1996 met een jaargemiddelde van 60 microgram per kubieke meter. Tegen 2005 was dit al teruggebracht naar iets minder dan 40 microgram, maar nadien werd er opnieuw een stijging vastgesteld. In Roeselare blijken vooral een zandhandel, laad- en losactiviteiten aan de kaai en een composteringsbedrijf dat momenteel in afbouw is, het meetpunt te beïnvloeden.

Het actieplan is opgesteld door het departement Leefmilieu, Natuur en Energie en is gebaseerd op modelleringsonderzoek van de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO). Het actieplan heeft berekend welke bijkomende reducties nodig zijn.”

EUROPESE AANPAK

Het ruimere Vlaams stofplan richt zich niet alleen op de vier hotspots. Er werden ook maatregelen genomen die gelden voor heel Vlaanderen. Denk maar aan de fiscale voordelen voor milieuvriendelijke voertuigen, of aan de dieselvoertuigen die op termijn



allemaal een roetfilter moeten hebben. Het stofplan is raadpleegbaar op www.lne.be/lucht

Ondanks alle inspanningen kan Vlaanderen het probleem van fijn stof onmogelijk alleen de baas. Slechts een derde van de concentraties PM10 is afkomstig uit Vlaanderen zelf. De rest komt overgewaaid uit de buurlanden. Anderzijds exporteren we zelf ook een deel van onze luchtverontreiniging over de grens. Een Europese aanpak is dus noodzakelijk.

In het verleden heeft een dergelijke aanpak alvast vruchten afgeworpen. Voor sommige luchtverontreinigende stoffen is sinds de jaren zestig al veel vooruitgang geboekt. De concentratie zwaveldioxiden in de lucht bijvoorbeeld daalde drastisch. Het accent verschoof toen stilaan naar andere stoffen, waaronder fijn stof.

“In 1996 en 1997 werden vrij hoge concentraties fijn stof gemeten”, zegt Edward Roekens. “Nadien zijn ze gedaald om sindsdien rond hetzelfde peil te blijven schommelen. Zo werd de daggemiddelde norm op negen plaatsen meer dan 35 keer overschreden in de eerste helft van dit jaar. In dezelfde periode vorig jaar was dat op dertien plaatsen het geval. Maar deze verschillen zijn grotendeels te wijten aan de weersomstandigheden.”

Oef, het regent

‘Slecht weer’ heeft ook zijn positieve kanten. Zo spoelt regen de verontreinigende stoffen uit de lucht. Harde wind verspreidt dan weer de luchtverontreiniging, waardoor de concentraties dalen. Anderzijds kunnen hoge windsnelheden stof ook doen heropwaaien. Deze factoren maken een verklaring voor de verschillen in concentraties er natuurlijk niet makkelijker op.

De VMM meet al sinds 1996 op verschillende meetstations hoeveel fijn stof er precies in de lucht zit. De effecten op de gezondheid hangen echter ook af van de samenstelling ervan. Zo is fijn stof dat afkomstig is van het verkeer en voornamelijk uit roet bestaat, waarschijnlijk meer schadelijk dan fijn stof dat bestaat uit zeezout.

TOXICITEIT

Edward Roekens: “De samenstelling van fijn stof hangt af van de bron. Fijn stof uit de landbouw bevat bijvoorbeeld vooral ammonium. Nitraten worden voornamelijk veroorzaakt door het verkeer, sulfaat door de industrie, elementaire koolstof door de verbranding van diesel, enzovoort. Ook zeezout kan deel uitmaken van fijn stof. In het verkeer onderscheiden we uitlaatmissies – roetdeeltjes – en niet-uitlaatmissies door de slijtage van remmen of banden of ook nog van het wegoppervlak.”

De VMM voert momenteel een meetcampagne uit om de scheikundige samenstelling van fijn stof nader te onderzoeken. Aansluitend hierbij proberen de Universiteit Antwerpen en de VITO de globale toxiciteit van fijn stof te bepalen. Dat zou



Stof om over na te denken

Wat is fijn stof precies? Edward Roekens: "Fijn stof of PM10 is de verzamelnaam voor stofdeeltjes met een maximale diameter van 10 micrometer. Dat is een honderdste van een millimeter. Niet met het oog waar te nemen dus. Tegenwoordig gaat de aandacht ook uit naar nog kleinere stofdeeltjes, met name PM2,5-deeltjes. Deze hebben een maximale diameter van 2,5 micrometer."

Europa legt sinds 2005 voor PM10 een dubbele grenswaarde op: een jaargemiddelde van 40 microgram per kubieke meter en een daggrenswaarde van 50 microgram per kubieke meter, die maximaal 35 keer per jaar overschreden mag worden.

Als echter een nieuwe Europese richtlijn wordt goedgekeurd komt er ook voor PM2,5 een grenswaarde tegen 2010: maximum 25 microgram per kubieke meter.

Meer info:

- Het stofplan is raadpleegbaar op www.vlaanderen.be/lucht > milieugevaarlijke stoffen.
- Het actieplan hotspots staat te lezen op www.lne.be > luchtverontreiniging.

indicaties moeten geven over hoe kanker-verwekkend fijn stof is en in hoeverre het dna-mutaties kan veroorzaken.

Zowel grootschalige studies in Europa als een soortgelijke studie in Vlaanderen tonen het verband aan tussen de verandering in PM10-concentraties en de verandering in het sterftcijfer. Volgens het jaarlijkse Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen (MIRA-T) liggen PM10 en PM2,5 aan de basis van gemiddeld 3 verloren gezonde levensmaanden per inwoner in Vlaanderen. "Omdat de deeltjes van fijn stof zo klein zijn, kunnen ze makkelijk ingeademd

leiden tot hart- en vaatandoeningen, aderverkalking, enzovoort. Fijn stof – en ook andere luchtverontreinigende stoffen – is vooral schadelijk bij ouderen, kinderen en gevoelige personen. Ook gebouwen blijven niet gespaard. Als fijn stof zich afzet op gebouwen leidt dit tot vervuiling. Die veroorzaakt esthetische schade en verwerking, en maakt een versnelde reiniging noodzakelijk."

MAAK ZELF EEN VERSCHIL

Ook de burger kan bijdragen tot de vermindering van fijn stof. Alle beetjes helpen. "Gebruik de auto alleen als het echt nodig is. Met het openbaar vervoer geraak je er meestal ook wel. Voor kleinere afstanden ga je best te voet of met de fiets. Als je dan toch de wagen gebruikt, rij dan niet te snel: sportief rijgedrag veroorzaakt 50% meer emissies dan rustig rijgedrag. Bovendien is een snelheid van 90 km/u een stuk minder vervuilend dan 120 km/u. Als je van plan bent een nieuwe wagen aan te kopen, hou dan rekening met de uitstoot. Meer info hierover kan je vinden op www.ecoscore.be. Isoleer ten slotte je woning zodat je minder moet verwarmen. Ook goed voor je eigen portemonnee trouwens", aldus Edward. ■

Edward Roekens:
"Sportief rijgedrag veroorzaakt de helft meer emissies dan rustig rijgedrag."



worden", zegt Edward. "Dat kan de slijm-afvoer in de luchtwegen verstoren, de gevoeligheid voor luchtwegeninfecties verhogen en zelfs longkanker veroorzaken. Doordat de stofdeeltjes in de bloedbaan kunnen terechtkomen, kunnen zij ook

Zandzakken, laarzen en bootjes zijn de klassieke wapens wanneer je huis of straat na hevige regen onder water komt te staan. De VMM gooit een nieuw wapen in de strijd: de overstromingsvoorspeller.

Website voorspelt overstromingen



De overstromingsvoorspeller werd in juni van dit jaar officieel boven de doopvont gehouden: een uitgekiend computermodel van de afdeling Water van de VMM. Het systeem verwerkt een constante stroom van neerslagvoorspellingen en meetgegevens ter plaatse, om het waterpeil van de Vlaamse onbevaarbare waterlopen een stap voor te zijn. Bij overstromingsgevaar kan de VMM zo tijdig aan de alarmbel trekken.

“De grote overstromingen van de voorbije jaren komen bijna allemaal op rekening van de onbevaarbare waterlopen. Bij harde regen kunnen die waterlopen immers heel snel overstromen”, zegt Kris Cauwenberghs van de VMM. “Soms gebeurt dat al binnen de twee uur. Precies omdat er zo weinig tijd is om in actie te schieten, zetten we onze voorspellingen en metingen voor zo’n 1.400 kilometer waterlopen online. Op www.overstromingsvoorspeller.be kan

je zien waar er overstromingsgevaar dreigt. Die gegevens zijn zowel bedoeld voor bewoners als voor de plaatselijke hulpdiensten. Voor die laatste is er wel nog een luik met extra informatie.”

KLARE TAAL

Wie bij aanhoudende regen op tijd de zandzakjes wil laten aanrukken, kan voor zijn gemoedsrust beter een kijkje nemen op de website. Daar krijg je een kaart



Waarheen met al dat water?

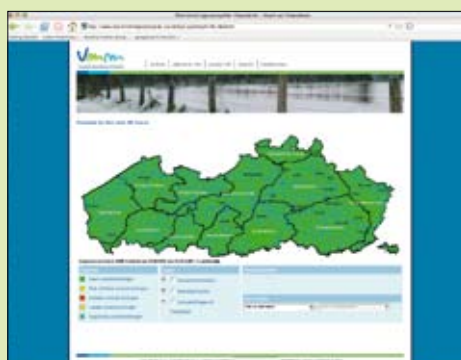
De overstromingsvoorspeller waarschuwt de waterbeheerders en de hulpdiensten wanneer de kans bestaat dat de onbevaarbare waterlopen buiten hun oevers treden. Op dat moment zijn ook de hydrologen 24 uur op 24 present om de installaties te controleren, terwijl technici ter plaatse poolshoogte nemen. Voor het regelen van de waterafvoer is er onvermijdelijk een wisselwerking met de bevaarbare waterlopen. Guido Vanderwaeren van de VMM buitendienst Limburg: “Als er overstromingsgevaar is, bedienen we de stuwen handmatig. De verschillende waterlopen van het Demerbekken komen op ongeveer 10 kilometer afstand van elkaar in de Demer terecht. Bij veel neerslag, moeten we de watertoevoer van de ene rivier versnellen en die van de andere wat vertragen. In geval van aanhoudende watertoevoer, stockeren we het water in wachtbekkens. Die konden in 1998 evenwel niet verhinderen dat de valleien en zijlopen van de Demer overstromden. Gelukkig komen zulke overstromingen maar één keer om de 150 à 200 jaar voor.”

Blijf aan je scherm of gsm gekluisterd

De overstromingsvoorspeller geeft aan dat het alarmpeil bijna overschreden wordt. Tijd dus om hulpdiensten en gemeenten te verwittigen. Maar wat doet een gemeente met zo'n waarschuwing? Hoe alarmeert zij haar inwoners dat er nattigheid op komst is?

We vroegen het aan de burgemeester van Herne, de Pajottenlander Kris Poelaert. Herne heeft een stapje voor op andere gemeenten, want in 2005 lanceerde ze een sms-dienst waarmee ze haar inwoners kan verwittigen in geval van nood.

Kris Poelaert: “De overstromingsvoorspeller maakt het ons een stuk gemakkelijker. Vroeger waren we afhankelijk van de telefoontjes van burens die ons waarschuwden dat hun beek was overgelopen of hun kelder onder water stond. Als nu overstromingsgevaar dreigt, roepen we eerst onze technische dienst bijeen om samen de situatie in te schatten. Hoe alarmerend is de wateroverlast? Als de nood het hoogst is,



schakelen wij de hulpdiensten in en alarmeren we onze inwoners. Dat doen we per sms of met een gesproken boodschap via de telefoon. Wie wil, kan de informatie ook per e-mail ontvangen.”

In het verleden bleef ook Marke niet gespaard van wateroverlast. “In 2002 werden we serieus getroffen. We hadden toen veel te weinig helpende handen voor het vullen van zandzakjes. Ook dat is met ons sms-

systeem nu opgelost: wij hebben een oproep gedaan en 250 mensen hebben zich aangemeld om als vrijwilliger mee te werken wanneer de noodtoestand wordt afgeroepen. We zijn dus goed voorbereid.”

De gemeenten die uitgerust zijn met een sms-alarm zijn eerder uitzondering dan regel. Daarom doen mensen die in risicogebied wonen er goed aan de gegevens op www.overstromingsvoorspeller.be nauwlettend op te volgen.



Wanneer de weilanden rond een waterloop onder water komen te staan, gaat een oranje knipperlicht aan: het waakpeil is overschreden.

van Vlaanderen voorgeschoteld met de voorspellingen voor de komende 48 uur. Gebieden waar geen overstromingsgevaar is, zijn groen ingekleurd. Geel duidt op niet-kritieke overstromingen, rood op kritieke overstromingen. Je kan ook inzoomen op je gemeente en deelgemeente. Wie meer wil weten, kan op de kaart de punten oproepen waar de VMM de plaat-

rond de waterloop onder water komen te staan. Bij het alarmpeil kleurt het bolletje rood. Dat geeft aan dat het eerste huis in het gebied onder water komt te staan. Dan is het oppassen geblazen.”

Als je dreigt te verzuipen in die grafieken, doe je er goed aan om in de bovenbalk op ‘actuele info’ te klikken. Daar krijg je de mening van de hydroloog van dienst, die in heldere taal – vergelijkbaar met een weerbericht – uitlegt hoe de toestand precies zit en hoe groot het risico is op waterrelende. “Onze hydrologen zijn heel goed vertrouwd met de toestand op het terrein van de elf Vlaamse bekkens. Immers negen op de tien weken werken ze in de buitendienst. Daardoor weten we bijvoorbeeld dat er niet veel neerslag nodig is om het Netebekken te doen overstromen. Logisch ook: vanaf de lente is er heel veel begroeiing in de rivier. Dergelijke info vind je dan ook op de website.”



Kris Cauwenberghs:

“We beschikken om de 50 meter over een compleet profiel van de waterloop.”

selijke waterstanden en de hoeveelheid neerslag meet. Kris Cauwenberghs: “Op de grafieken die de waterstand weergeven zijn er twee belangrijke waterpeilen: het waakpeil en het alarmpeil. Als het waakpeil overschreden wordt, kleurt het bolletje van dat meetpunt oranje op de kaart. Het waakpeil betekent dat de weilanden

REKENKRACHT

Het spreekt vanzelf dat de waak- en alarmdrempels voor elk gebied verschillen. “Een 1000-tal km onbevaarbare waterlopen werd volledig opgemeten en we beschik-



Bij een dreigende overstroming komt het erop aan om snel te zijn en de nodige voorzorgen te nemen.

ken om de 50 meter over een compleet profiel van de waterloop. Niet alleen het dwarsprofiel van de bedding, maar ook het gebied rond de waterloop is gekend: de hoogte van de vallei, de hoogte van de oever, de aanwezigheid van bruggen of stuwen... Dat maakt het mogelijk om hydraulische modellen op te stellen die, gecombineerd met de metingen ter plaatse, de waterstand om de 50 meter gedetailleerd kunnen weergeven. Hierdoor kunnen we voor het Denderbekken nu reeds gedetailleerde voorspellingskaarten tonen op de website.”

Ook de neerslagvoorspellingen van het KMI die elke vijf minuten binnenlopen, de meetgegevens van 160 meetstations die het waterpeil continu bewaken en de informatiestroom van een zestigtal neer-

kenen, verwerkt de computer bijvoorbeeld de gegevens van 13.000 voorspellingspunten. Per punt moet de computer de komende 48 uur berekenen. Zo'n berekening duurt 100 seconden. Dat zijn al vlug meer dan 20 miljoen berekeningen, elk uur.”

WAARSCHUWING

Hydrologen houden de vier computerschermen met de neerslagvoorspellingen en de waterstand van de onbevaarbare waterlopen continu in het oog. Dankzij een wachtdienst kan er 24 uur op 24 en 7 dagen op 7 gereageerd worden als er overstromingsgevaar dreigt.

“De overstromingsvoorspellers werken niet enkel met neerslagvoorspellingen. Want hoe betrouwbaar de neerslagvoor-

neer precies we de hulpdiensten moeten alarmeren, zodat ze nog op tijd zijn om voorzorgsmaatregelen te nemen. Het ziet er naar uit dat een waarschuwing net voor het alarmpeil overschreden wordt, het meest efficiënt is.”

PRECISIEWERK

Niet alle deelgemeenten zijn uitgerust met meetpunten. Pech voor de bewoners met een onbewaakt waterloopje in de buurt? “Nee, want we hebben Vlaanderen opgedeeld in 1.300 kleine stroomgebieden van 5 tot 10 vierkante kilometer. De computer toont ons hoeveel regen er in die gebieden valt. Zo kunnen we ook daar problemen voorzien. In het buitenland staat men versteld van ons precisiewerk, maar dat is nodig. Het vlakke Vlaamse land is immers heel dichtbevolkt.”

Niet alleen buitenlanders zijn geïnteresseerd in het systeem. Het departement Mobiliteit en Openbare Werken werkt momenteel aan een gelijkaardig voorspellingssysteem voor de Vlaamse bevaarbare waterlopen. ■

Kris Cauwenberghs:

De informatie op www.overstromingsvoorspeller.be wordt om de 15 minuten geactualiseerd.”

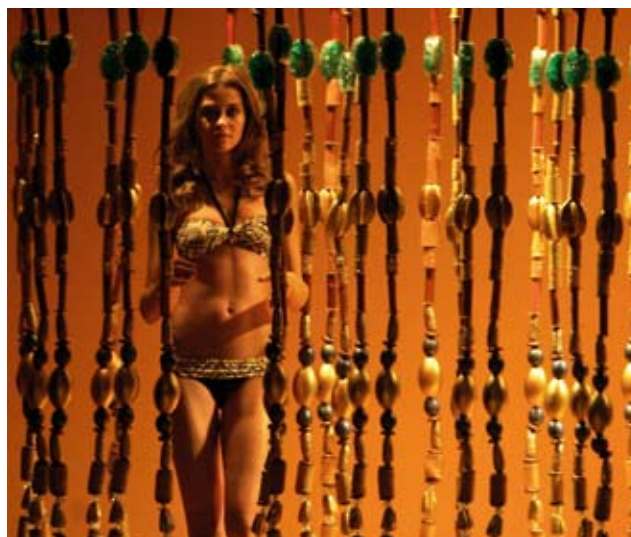
slagmeters brengt de overstromingsvoorspeller in rekening. “De voorspellingen op de website worden om de 15 minuten geactualiseerd. Ongelooflijk vonden de Fransen dat. Ook Japanners, Amerikanen en Engelsen kwamen met veel interesse kijken hoe ons voorspellingssysteem werkt”, aldus Kris Cauwenberghs.

“De rekenkracht van onze computers wordt dan ook maximaal benut. Om het waterpeil van het Denderbekken te bere-

spelingen ook geworden zijn, het blijven voorspellingen. Dus baseren onze systemen zich automatisch op de neerslag zodra die gevallen is”, verzekert Kris Cauwenberghs. “Bij overstromingsgevaar worden onze hydrologen reeds per sms verwittigd en vanaf het najaar zullen we ook de plaatselijke hulpdiensten verwittigen per sms. Momenteel zijn we dit waarschuwingssysteem wel nog op punt aan het stellen. We zijn nog op zoek wan-

Vlaams-Brabants huisvuil transport per boot

Het huishoudelijk afval van de inwoners van 62 van de 65 gemeenten van Vlaams-Brabant wordt vanaf 2009 per boot naar de verbrandingsoven van Indaver in Doel gevoerd, een primeur in Vlaanderen. Het Vlaams-Brabantse afval zal nog altijd met vrachtwagens naar de overslagplaatsen Grimbergen, Huizingen en Wilsede worden gebracht, maar van daaruit reist het verder per boot. Het erg filegevoelig Vlaams-Brabant wordt op die manier verlost van de jaarlijkse 5.900 vrachtwagenritten naar Doel, die samen 440.000 kilometer afleggen. Maar ook het milieu heeft er baat bij: de maatregel waarborgt 80 procent minder CO₂-uitstoot. Aangezien 90 procent van het restafval in Vlaanderen geproduceerd wordt op minder dan 10 kilometer van een bevaarbare waterloop, heeft deze alternatieve transportmethode veel groeipotentieel.



© Belga

Catwalk back to nature

Modellen die thema's zoals biodiversiteit, milieuvuiling en waterschaarste naar voren schuiven op de catwalk, het is eens iets anders. De Sao Paulo Fashion Week, het grootste mode-evenement van Zuid-Amerika, stond dit jaar volledig in het teken van ecologie.

Het ecodieet nieuwe trend in de maak?

Kaas en rundvlees zijn slecht voor het milieu, volle melk en varkensvlees goed. Dr. Ruth Fairchild van de Cardiffse universiteit berekende welk voedsel de grootste belasting vormt voor het milieu. Dat deed ze op basis van vier factoren: de voedselkilometers, het productieproces, de verpakking en de bewaring.

Sinaasappelsap, wijn, chocolade en kaas zijn slecht voor het milieu omdat ze een zeer intensief productieproces doorlopen. Wel is de Franse wijn milieuvriendelijker dan de Zuid-Afrikaanse, want die moet meer kilometers afleggen vooraleer hij in onze winkels belandt. Wie denkt dat hij volgens Fairchild alleen rauwe biet mag eten, heeft het mis. Kip en varken mogen gerust op het menu staan, maar paarden en koeien liever niet. Zij leven langer, hebben dus meer voedsel nodig en produceren meer mest. Bier en frisdranken daarentegen behoren wel tot de 'goede producten'.

Niet alleen 'vlees van eigen bodem' is de boodschap – denk aan de voedselkilometers – maar ook minder vlees eten. Uit een studie van het Onderzoeks- en Informatiecentrum van de Verbruikersorganisaties (OIVO) blijkt dat tussen 1919

en 2007 de jaarlijkse vleesconsumptie in België is toegenomen van 30 naar 100 kilogram per persoon. Gemiddeld eten we een 270 gram per dag. Ons lichaam heeft zoveel vlees helemaal niet nodig. Bovendien is de milieu-impact ervan zeer groot: oerwouden worden massaal gekapt om er vee op te zetten en meer vee betekent



ook meer vervuilende stoffen in lucht, bodem en water. Denken we maar aan de CO₂-uitstoot, het methaan dat herkauwers produceren tijdens hun vertering en de stikstof en fosfor afkomstig uit gier en mest. In België is de runderteelt verantwoordelijk voor 7 procent van de totale uitstoot van broeikasgassen. OIVO raadt de consument aan om niet meer dan 100 gram vlees per dag te eten.

Ruik en voel

Ontdek de natuur

Het natuureducatiecentrum De Vroente in Kalmthout organiseert tal van natuuractiviteiten voor specifieke doelgroepen: jongeren, senioren en mensen met een fysieke of verstandelijke beperking. Op een creatieve en actieve manier ontdek je er de natuur, van het kleinste kriebelbeestje tot de stoerste eik. Nieuwsgierig? Surf dan naar www.devroente.be > educatief aanbod. Het centrum beschikt ook over twee 'wombats': rolstoelen speciaal ontworpen voor het rijden over zandpaden. Elke deelnemer betaalt 1,25 euro. Reserveren is noodzakelijk.

Info: Natuureducatiecentrum De Vroente, Putsesteenweg 129, 2920 Kalmthout,
e-mail: devroente@lne.vlaanderen.be



Energie besparen

Doe mee!

Energie besparen zonder comfort te verliezen, het kan. Energieverbruik neemt een serieuze hap uit ons huishoudbudget, om maar te zwijgen van de gevolgen voor het klimaat. Hoeveel energie verbruikt jij? De website www.energievreters.be berekent of je een spaarzame of gulzige Belg bent. Je kan er ook nagaan welke huishoudapparaten energievreters zijn, wat bijzonder handig is wanneer je nieuwe aankopen doet.

Ben je van plan om energiebesparende werken aan je huis uit te voeren, dan kan je terecht op www.energiesparen.be. Op deze website kom je te weten hoelang het duurt vooraleer je je investering terugverdient. Je kan er de terugverdientijd berekenen voor het isoleren van een niet geïsoleerd hellend dak, voor de vervanging van glas door hoogrendementsglas, maar ook bijvoorbeeld voor de vervanging van gloeilampen door spaarlampen.



De website www.lne.be/themas/klimaatverandering/CO2-meter berekent de CO₂-uitstoot van je gezin. Ben je een geëngageerde burger die zijn koolstofvoetafdruk wil verminderen, dan kan je www.mycarbonfootprint.eu/nl raadplegen. Je krijgt er handige tips om met eenvoudige maatregelen je uitstoot te laten dalen. Bovendien berekent de website de CO₂ die je uitspaart, al is het maar door eindelijk die lekkende kraan eens te repareren.