



VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Verrekijker

EEN UITGAVE VAN DE VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ – MEI 2006

Dossier klimaatverandering



STOP de klimaat- verandering

Hoe troebel is
de Noordzee?

Reizen met respect

Pak's:
kankerverwekkers
onder controle

Inhoud

<u>Vooruitkijken</u>	3
<u>MIRA-T buigt zich over kust en zee</u>	4
<u>Lastige Vragen aan Nic Balthazar</u>	9
<u>Pak's: een gevaarlijke familie</u>	10
<u>Goeie Vraag! Asbestdak / Vuurtje-stook</u>	13
<u>De Milieuwerker: het labo gonst van activiteit</u>	14
<u>Dossier klimaatverandering</u>	
<u>Kiezen voor Kyoto</u>	15
<u>Broeikasgassen in de emissie-inventaris</u>	20
<u>De klimatologische kijk van het KMI</u>	22
<u>Planten en dieren in de war</u>	25
<u>Minister Peeters: alle hens aan dek</u>	26
<u>Uw huis onder de loep</u>	28
<u>Een nieuwe structuur voor de VMM</u>	30
<u>De Beslissing: milieubewust met vakantie</u>	32
<u>VMM Update</u>	34

Vooruitkijken

Sinds 1 januari 2006 krijgt de hele Vlaamse overheid een nieuwe organisatiestructuur aangemeten. Dat heeft ook gevolgen voor de Vlaamse Milieumaatschappij. De voorbije maanden is de VMM omgevormd tot een Intern Verzelfstandigd Agentschap, of kortweg IVA. Samen met dat nieuwe statuut kregen we ook een aantal nieuwe taken en bevoegdheden. Daardoor zijn alle taken die te maken hebben met integraal waterbeheer voor het eerst in één instelling gegroepeerd. Over hoe en waarom leest u meer verder in deze Verrekijker.

In dit nummer hebben we een dossier gewijd aan een van de grootste milieuproblemen van het moment: het versterkte broeikaseffect en de klimaatverandering die er het resultaat van is. Als gevolg van de hoge uitstoot van broeikasgassen, met CO₂ als grootste boosdoener, gaat de gemiddelde temperatuur op aarde in stijgende lijn. Dat brengt een hele beweging op gang, waarvan de gevolgen niet te overzien zijn. Om die evolutie te keren, moeten we onze consumptie van fossiele brandstoffen drastisch beperken. Het is een mondiaal probleem, dat een mondiale oplossing vraagt. Dat betekent echter niet dat u en ik er niks aan kunnen doen. Door minder met de auto rijden en energiezuiniger te bouwen en te leven, kunnen we bijdragen tot een beter milieu voor de volgende generaties. Zelfs bij het plannen van uw vakantie kunt u een milieubewuste keuze maken. Alhoewel, een echte keuze hebben we eigenlijk niet, want als we nu niet ingrijpen, is er binnenkort geen weg terug.

Veel leesplezier

Frank Van Sevenscoten,
Administrateur-generaal




© Jan Caudron



VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Primeur: ons nieuwe logo

In deze Verrekijker kunt u lezen dat de VMM een nieuw statuut en nieuwe taken krijgt. Daarbij hoort ook een nieuwe look en een nieuw logo. De nieuwe huisstijl wordt stap voor stap ingevoerd, maar ons nieuwe logo wilden we u toch niet onthouden.

MIRA-T buigt zich over kust en zee

Wat verbergt de grijze



In Verrekijker hebben we het vaak over de kwaliteit van het oppervlaktewater. Maar hoe is het gesteld met de Noordzee, waar al dat oppervlaktewater uiteindelijk naartoe stroomt? Ook het MIRA-team stelde zich die vraag en wijdde in MIRA-T 2005 een hoofdstuk aan de kust en de zee.

Met onze vragen over de Noordzee gingen we aankloppen bij Ann-Katrien Lescauwaet, van het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), dat het zeewetenschappelijk onderzoek in Vlaanderen coördineert.

Hoe gaat het met de waterkwaliteit van de Noordzee? Wat zijn de voornaamste problemen?

Ann-Katrien Lescauwaet: 'Olievervuiling is in een druk bevangen zee als de Noordzee natuurlijk een belangrijk element. Rond olievervuiling zijn er heel wat bruikbare gegevens beschikbaar, wat niet voor alle milieuproblemen in de Noordzee het geval is. Sinds 1991 worden er controlevluchten uitgevoerd om de chronische olievervuiling te meten, afkomstig van sche-

pen die hun tanks reinigen of de inhoud ervan lozen. Die metingen tonen een duidelijke verbetering: sinds 1992 gaat de chronische olievervuiling in dalende lijn. Accidentele olievervuiling, na een scheepsramp bijvoorbeeld, wordt daarin niet meegerekend.'

Hoe verklaart u die daling?

'Er is heel veel geïnvesteerd in controle en detectie, en de hoge straffen hebben duidelijk een afschrikkingseffect. Sinds 2001 worden overigens ook satellietbeelden gebruikt om vervuilers op te sporen en sinds eind 2003 is er in België een nultolerantiebeleid.'

We zijn dus op goede weg?

'Ja, al is er nog een hele weg af te leggen. Al sinds 1962 tellen vrijwilligers 's winters de aangespoelde zeekoeten en brengen ze in kaart in welke mate de vogels met olie besmeurd zijn. Het is intussen aangetoond dat er een direct verband is tussen de vervuiling op zee en de graad van besmeuring van de zeekoeten. Ook uit die gegevens blijkt dat het sinds begin jaren 90 de goede richting uitgaat. Maar de streefwaarde halen we nog lang niet: het Belgische zeegebied blijft een van de meest vervuilde gebieden van de Noordzee.'



Ann-Katrien Lescauwaet (VLIZ): 'Het Belgische zeegebied blijft een van de meest met olie vervuilde gebieden van de Noordzee.'

Noordzee?

Pcb's, pesticiden en zware metalen

De kwaliteit van het Noordzeewater hangt wellicht ook af van wat er aan land gebeurt?

'Inderdaad. De nitraat- en fosfaatproblematiek illustreert dat heel duidelijk. Vlaanderen is recent veroordeeld door de Europese Commissie omdat er teveel nitraat in het oppervlaktewater zit, door overbemesting van de landbouwgrond. Die stoffen komen natuurlijk ook in zee terecht en zorgen voor enorm hoge gehalten van voedingsstoffen of nutriënten in

'Ondanks de Europese maatregelen blijven vele vissoorten ernstig bedreigd.'

het water. Eutrofiëring heet dat. Het evenwicht raakt verstoord en bepaalde algen en wieren gaan de andere organismen overwoekeren. Het schuim dat je soms kunt zien op de zee of het strand, is een afvalproduct van zo'n alg. De fosfaatvervuiling is al sterk verminderd, mede dankzij de consumenten, die de wasmiddelen met fosfaten hebben afgezworen. Maar rond nitraten moet er nog heel veel gebeuren.'

Zijn er nog andere schadelijke stoffen die van het land de zee in stromen?

'De grote rivieren – de Rijn, de Maas en de Schelde – brengen via het fijne sediment vervuilende stoffen van hoger gelegen gebieden naar zee: zware metalen, polychloorbifenyl- en (pcb's), organochloorpesticiden (OCP's). De vervuiling stapelt zich op in de rivierloop of de rivierbedding. En zeker bij hevige regen-

val komen grote hoeveelheden sediment in zee terecht.'

Neemt die vervuiling af of toe?

'Het verloop is grillig. Voor de OCP's zien we een daling, als gevolg van het verbod op producten zoals lindaan. Dat pesticide werd in Vlaanderen gebruikt om bodemdieren te bestrijden bij de teelt van maïs en bieten. Het product is verboden sinds juni 2002. Het is dus een goed voorbeeld van een beleidsmaatregel die tot een concrete verbetering leidt. Voor wat pcb's betreft, is de evolutie minder duidelijk: er zijn maatregelen genomen, maar in het sediment in de zee zien we voorlopig geen echte daling. Bij de zware metalen in het sediment is de trend nog onduidelijker: voor lood is er zelfs een stijging, terwijl er al jaren geen loodvrije benzine meer wordt getankt. Een verklaring

is daar voorlopig niet voor. Feit is wel dat het mariene milieu erg complex in elkaar zit.'

Verdwenen slakken

Enkele decennia geleden waren er veel problemen met TBT. Hoe staat het daar nu mee?

'TBT of tributyltin werd gebruikt om scheepsrompen te behandelen zodat mossels en dergelijke er zich niet op zouden aanhechten. Na een tijd bleek echter dat TBT een zogenaamde endocriene verstoorder was: de stof veroorzaakte geslachtsveranderingen in onder andere bepaalde soorten slakken. De vrouwtjes werden mannetjes, en dan raken soorten natuurlijk in de problemen. Zo zijn er hele populaties slakken verdwenen. Ook de oesterkweek in bepaalde streken had eronder te lijden. Sinds het verbod begin jaren 90 →





© Jan Coudron

6

dalen de concentraties in het sediment, maar bepaalde diersoorten hebben zich nog altijd niet hersteld.'

Kunnen die gevaarlijke stoffen ook een gevaar betekenen voor de mens?

'De meeste van die stoffen hopen zich op in de voedselketen, zodat de mens uiteindelijk

de hoogste dosis binnenkrijgt. Ze worden in elk geval teruggevonden in garnalen en andere diersoorten die op de zeebodem en dus in het slib leven. Die diertjes dienen dan weer als voedsel voor andere soorten, zodat de stoffen zich verspreiden in de voedselketen.'

De visbestanden in de Noordzee zijn bedreigd: hoe komt dat?

'Samengevat is er te weinig vis, en wordt er teveel gevestig. Het visserijbeleid wordt voor het overgrote deel op Europees niveau geregeld, maar de genomen maatregelen zijn duidelijk niet voldoende. Vele vissoorten zijn dan ook ernstig bedreigd.'

Welke maatregelen neemt Europa?

'In de eerste plaats probeert Europa de druk van de visserij op de visbestanden te verminderen. Dat kan door de vissersvloot te doen krimpen. De Vlaamse vloot daalde tussen 1990 en 2005 van 201 schepen naar 121 schepen, maar de visserijdruk blijft te hoog. Daarnaast wordt ook het aantal zeedagen beperkt: op bepaalde plaatsen mag maar een beperkt aantal dagen op bepaalde soorten worden gevestig. Een derde maatregel zijn de vangstquota: elk land mag van de verschillende soorten een maximum hoeveelheid aan land brengen. Die quota zijn echter allesbehalve een duurzame oplossing.'

Gewisse dood

Waarom zijn vangstquota niet duurzaam?

'De Vlaamse vissers vangen voornamelijk tong en schol. Die zwemmen op de bodem en worden door middel van sleepnetten gevestig. Boomkorvisserij heet dat. Die techniek is echter weinig selectief: je vangt altijd én tong, én schol, én andere soorten. Stel dat het quotum voor tong al is bereikt, dan blijft men dus schol én tong bovenhalen. De tong mag echter niet meer aan land worden gebracht en wordt terug in zee gegooid. Jammer genoeg overleeft die vis dat maar zelden. Ook sociaal-economisch zijn

quota in dat soort visserij niet verantwoord: je onderhoudt een energie-intensieve vloot die vis vangt die vervolgens niet aan land mag worden gebracht.'

Op welke manier kan visserij dan wel duurzaam zijn?

'Door vooral selectiever te gaan vissen. Dat kan bijvoorbeeld met aangepast vistuig, netten met grotere mazen enzovoort. Voor de

'De zandbanken voor de kust zijn de broedkamers van de zee.'

garnaalvisserij heeft het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) een systeem uitgedokterd met elektropulsen waarmee heel specifiek op garnalen kan worden gevestig. Ook daarvoor worden immers sleepnetten gebruikt. Het is ook belangrijk dat onze vissers gaan diversifiëren en zich richten op andere vissoorten, die niet of toch minder onder druk staan.



Vis op uw bord?

Populaire vissoorten als tong, schol en kabeljauw staan zwaar onder druk. Als consument kunt u daar iets aan doen, door ook eens andere vissoorten uit te proberen. Het VLIZ schuift schelvis, langoustines en haring naar voren als duurzaam beviste soorten, maar ook minder bekende soorten zoals poon, sprot en Alaska pollak zijn een goed alternatief. Met vis die het MSC-keurmerk voor duurzame visvangst draagt, zit u altijd goed.

Overigens hebben naast de visserij ook andere activiteiten een weerslag op de visbestanden: zandwinning bijvoorbeeld en de scheepvaart op zee.'

Sinds kort zijn er ook beschermde gebieden op zee: wat houdt dat in?

'De federale overheid heeft recent vijf beschermde gebieden aangeduid. Je kunt ze vergelijken met natuurgebieden, of Europees beschermde gebieden, maar dan op zee. Er mag wel nog worden gevestig in die gebieden. Drie ervan zijn Europese Vogelrichtlijngebieden en twee vallen onder de Habitatrichtlijn. In de Vogelrichtlijngebieden worden bepaalde soorten broedvogels en trekvogels en hun leefgebieden beschermd. De Habitatrichtlijn beschermt dan weer een bepaald type habitat, zoals bijvoorbeeld de grijze fossiele duinen aan de Westkust. Ook de zandbanken voor de kust worden beschermd,

omdat die ondiepe wateren zo belangrijk zijn voor het mariene milieu. In die wateren heb je over het algemeen een hogere productiviteit. Ze doen ook dienst als broedkamers voor de larven en jonge dieren van allerlei soorten. Ze verdienen dus zeker bescherming.'

Meer info in MIRA-T 2005, www.vmm.be/mira

Aan het hoofdstuk Zee en kust in MIRA-T 2005 werkten mee: Vlaams Instituut voor de Zee; Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek; Coördinatiepunt Geïntegreerd Beheer van Kustgebieden; Dienst Marien Milieu FOD Leefmilieu; Maritiem Instituut Universiteit Gent en het MIRA-team van de VMM.





In het hoogseizoen controleren de VMM-medewerkers twee keer per week de kwaliteit van het zwemwater op veertig plaatsen aan de kust.

Zorgeloos zwemmen

De Vlaamse Milieumaatschappij houdt tijdens de lente en de zomer de kwaliteit van het zwemwater in de gaten, aan de kust en in het binnenland. Sinds april van dit jaar is er een nieuwe Europese Zwemwaterrichtlijn van kracht. Wat zijn daarvan de gevolgen?

Elk jaar vanaf april nemen medewerkers van de VMM stalen op veertig plaatsen aan de kust. In het hoogseizoen gebeurt dat twee keer per week, en bij problemen wordt er nog vaker gecontroleerd. Zee- en strandwater kan immers verontreinigd zijn en te veel ziekteverwekkers zoals E. coli en Salmonella bevatten. De laatste jaren wordt aan onze kust de Europese minimumnorm zo goed als altijd gehaald: overschrijdingen zijn uitzonderingen geworden.




Meer inspraak voor de zwemmers

In de nieuwe Zwemwaterrichtlijn worden de normen waaraan het zwemwater moet voldoen strenger. Bovendien komen er verschillende normen voor kustwater en voor zwemwater in het binnenland. De gezondheid van de baders wordt met de nieuwe richtlijn nog beter beschermd. De overgrote meerderheid van de meetpunten aan de kust zal de nieuwe normen overigens zonder problemen halen, zo blijkt uit simulaties.

‘De strengere normen zijn echter niet het voornaamste verschil met de huidige regelgeving,’ zegt Martin Verdievel van de VMM. ‘Lidstaten moeten in de toekomst veel meer doen dan alleen de waterkwaliteit meten. De nieuwe richtlijn zet de lidstaten aan om de zwemwaters echt te beheren en dus actief te werken aan een betere waterkwaliteit.’

Nieuw is bijvoorbeeld dat er per zwemwater een gedetailleerd zwemwaterprofiel moet worden opgemaakt: een fiche die allerlei gegevens bevat, over de fysische, geografische en hydrologische kenmerken van het zwemwater, het voorkomen van bepaalde bacteriën, algen of fytoplankton, mogelijke oorzaken van verontreiniging op die plaats enzovoort. Aan de hand van dat profiel kan dan worden gewerkt aan de kwaliteit. ‘Een heel belangrijk element in het beheer is ook de deelname van de baders,’ zegt Martin Verdievel. ‘U en ik krijgen bijvoorbeeld inspraak bij het opstellen van een lijst van zwemwaters. Er wordt ook veel meer informatie publiek gemaakt.’

Vooraleer de bepalingen van de nieuwe richtlijn ook in de praktijk worden toegepast, moet de richtlijn nog worden omgezet in Vlaamse regelgeving. De lidstaten krijgen daarvoor twee jaar de tijd. Tot dan blijft de VMM het zwemwater controleren zoals voorheen. We frissen even uw geheugen op:

-  uitstekende zwemkwaliteit
-  goede zwemkwaliteit
-  onvoldoende

Ook u hebt trouwens een invloed op de zwemwaterkwaliteit: gebruik altijd de sanitaire voorzieningen bij de zwemzones en hou huisdieren uit het water.

Meer info? www.vmm.be

‘We gaan fluitend ten onder’

Houdt de milieuproblematiek u bezig?

‘Ja, heel erg. Ik begrijp bovendien niet dat niet iedereen daarmee bezig is. Je ziet dagelijks op tv hoe slecht het gaat met de planeet. Je leest het elke dag in de krant. Ben ik dan de enige die inziet dat we fluitend ten onder gaan?’

Wat doet u zoal voor het milieu?

‘Ik begin in de eerste plaats bij mezelf. Ik doe zo’n 80 procent van mijn verplaatsingen met de fiets of het openbaar vervoer. We kopen ook zoveel mogelijk bioproducten. Bij elke aankoop houden we rekening met het milieu. Ik geloof heel sterk in *consumer power*. Elke keer als je je portemonnee opendoet, kun je laten merken waar je wel of niet mee akkoord gaat. Ik ben ook al jaren vegetariër. Wie zich zorgen maakt over het verdwijnen van het regenwoud, stopt beter met vlees te eten. Want het is in die streken dat het voeder voor onze miljoenen landbouwdieren wordt gekweekt. In één klap lossen we hier dan ook een aantal milieuproblemen op, zoals vermessing.’

Geeft u dat ook door aan uw kinderen?

‘Die zijn nog stukken ecologischer dan ik. Dat geeft mij toch een beetje hoop. Als ze zo blijven, dan komt het misschien toch nog goed. Maar vaak verdwijnt die ecologische reflex als ze ouder worden: dan willen ze net als elke twintigjarige een dikke auto.’

Wat is uw recentste goede daad voor het milieu?

‘We hebben plannen om een huis te bouwen, en dat wordt mijn grote milieudaad. Zonne-energie is mijn stokpaardje. Fossiele brandstoffen blijven gebruiken, is ronduit idioot. In ons huis wil ik zo ver mogelijk gaan: isoleren, regenwater gebruiken, zonne-energie enzo-

voort. Wist je dat er huizen bestaan die meer energie opbrengen dan ze gebruiken? Als je het over zonne-energie hebt, zegt iedereen dat dat te duur is. Maar als er elk jaar maar tien computers zouden worden verkocht, zou een computer ook onbetaalbaar zijn. Pas als iedereen zonnepanelen op zijn dak zet, zullen ze goedkoper worden.’

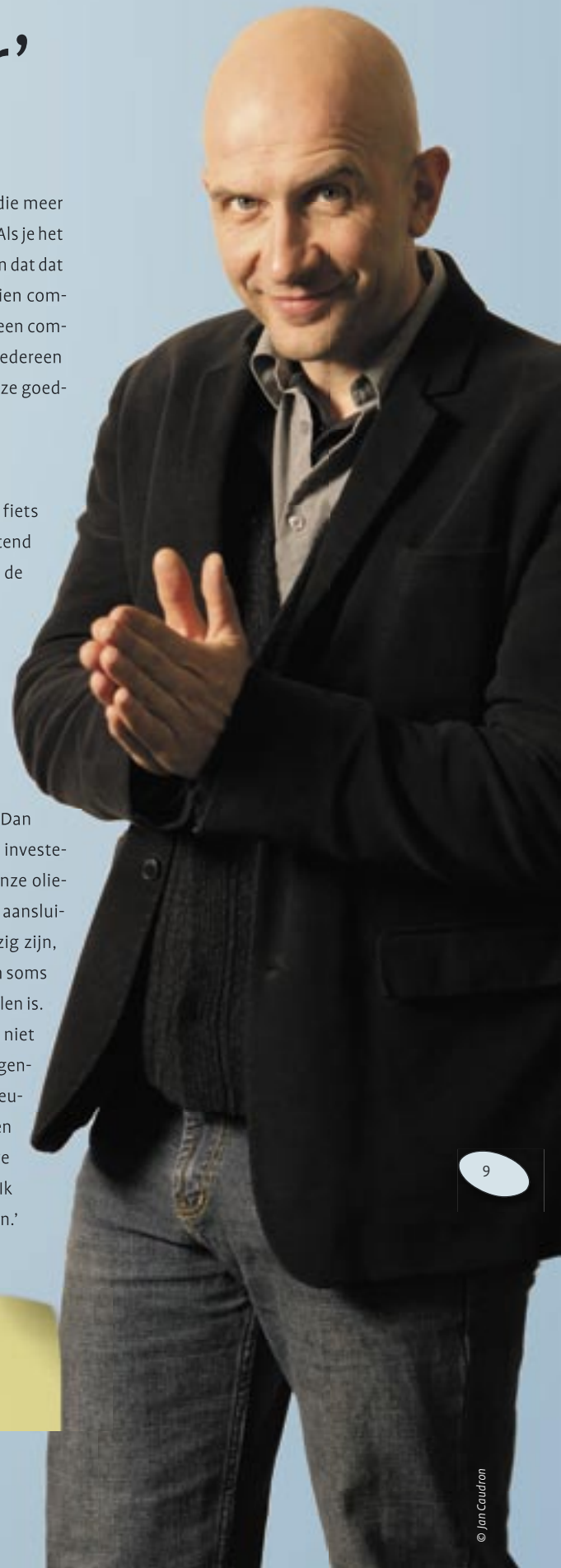
Begaat u soms een zonde?

‘Ik breng de kinderen meestal met de fiets naar school, maar als het op een ochtend hagelt of vriest, dan heb ik soms toch de neiging om de auto te nemen.’

Wat zou volgens u een goeie milieumaatregel zijn?

‘We moeten alle brain power van België samenbrengen om te werken aan nieuwe milieutechnologie, nieuwe manieren om energie op te wekken. Dan slaan we twee vliegen in een klap: we investeren in technologie en innovatie én onze olie-factuur daalt. We moeten dringend aansluiten bij de landen die daar al mee bezig zijn, zoals de Scandinaven. Mensen denken soms dat de ecologische reflex terugschakelen is. Dat is niet noodzakelijk zo. We gaan niet terug naar de middeleeuwen, wel integendeel. We moeten vooruitgaan met nieuwe, slimmere technologieën. Want één ding is zeker: als we niks doen, gaan we gegarandeerd naar een nieuwe ijstijd. Ik kan mij daar heel zwaar over opwinden.’

Nic Balthazar (41)
Gent
Samenwonend, 2 kinderen
Journalist en tv-maker





Eric Wauters toont de glasvezelfilters waarmee het stof uit de lucht wordt opgevangen. De linkse filter is het resultaat van 24 uur meten.

Pak's: een

Kankerverwekkend

Het is onbegonnen werk om de honderden pak's die er bestaan allemaal op te volgen. In Europa heeft men de 16 prioritaire pak's van het Amerikaanse Milieuagentschap (EPA) overgenomen. 'Het EPA heeft die pak's geselecteerd die in de hoogste concentraties voorkomen en waarvan een aantal bewezen kankerverwekkend zijn voor de mens,' zegt Eric Wauters. Dat

'Pak's kunnen via kleine stofdeeltjes heel diep doordringen in onze longen.'

pak's hoogst onaangename eigenschappen hebben, blijkt overigens ook uit Vlaams onderzoek. 'Een professor van de Gentse universiteit is de biologische effecten van de gemeten concentraties nagegaan. Hij heeft een duidelijke link gevonden tussen de pak-concentraties en mutaties en kankerverwekkende effecten bij celstructuren.'

Een van de groepen schadelijke stoffen die de vmm verplicht moet meten van Europa zijn de pak's, de polycyclische aromatische koolwaterstoffen. De uitstoot ervan is onder controle, maar intussen hebben de nog schadelijker nitro-pak's zich al aangemeld.

10

Eric Wauters volgt voor de vmm de aanwezigheid van pak's in de omgevingslucht op. 'Pak's hebben een basisstructuur die enkel uit koolstof en waterstof bestaat. De structuur is eenvoudig, maar er zijn een oneindig aantal combinaties mogelijk. We concentreren ons vooral op de zware pak's. Die zijn het gevaarlijkst: we vinden ze op kleine stofdeeltjes die heel diep kunnen doordringen in onze longen. Pak's komen vooral vrij bij onvolledige verbranding van fossiele brandstoffen of organische stoffen.' Ze zijn dus wijdverspreid: het verkeer, gebouwenverwarming en industrie zijn in Vlaanderen de voornaamste bronnen.

De laatste jaren zijn er ook nieuwe pak's bestudeerd, de zogenaamde nitro-pak's. Die blijken nog schadelijker te zijn. 'Ze hebben dezelfde moederstructuur van koolstof en waterstof, waar vervolgens een stikstofdioxidegroep op is gebouwd. Ze ontstaan uit pak's, voornamelijk als gevolg van fotochemie, een combinatie van de invloed van ozon, stikstofoxiden, temperatuur en zonlicht. Nitro-pak's zijn inderdaad nog schadelijker dan gewone pak's, maar dat wordt gecompenseerd doordat ze in veel lagere concentraties voorkomen.'

Grote daling sinds jaren 70

De vmm meet sinds 1995 systematisch de pak's

gevaarlijke familie

op zes plaatsen in Vlaanderen. Eric Wauters: 'We meten in Borgerhout, waar vooral het verkeer een bron van pak's is, in Zelzate waar een aantal specifieke industriële bronnen zijn en in Zaventem waar we de invloed van de luchtvaart nagaan. Er is ook een residentieel meetstation, in Aarschot.' Op die tien jaar metingen heeft de vmm een lichte verbetering gezien. 'De grootste daling heeft zich echter al vroeger voorgedaan: in de jaren 70 en 80 waren de concentraties tot tien keer zo hoog als nu. Dat weten we uit sporadische metingen uit die tijd. De laatste tien jaar daalt de trend, maar niet meer zo sterk.'

Bij de metingen wordt één bepaalde pak, benzoapyreen, als representatief voor alle pak's beschouwd. Het is ook niet voor niets de meest toxische pak. 'Europa heeft voor benzoapyreen, als vertegenwoordiger van de pak's, een streef-

waarde naar voren geschoven van maximum 1 nanogram per m³ als jaargemiddelde concentratie. In Vlaanderen halen we de streefwaarde zonder problemen, met pieken tot 0,8 nanogram in de buurt van specifieke bronnen.'

Moeten we ons over pak's dan absoluut geen zorgen maken? 'Dat we de streefwaarde halen, betekent niet dat er geen risico is, wel dat het

'Dat we de streefwaarde halen, betekent niet dat er geen risico is.'

risico volgens Europa aanvaardbaar is,' zegt Eric Wauters. 'De Wereldgezondheidsorganisatie heeft becijferd dat levenslange blootstelling aan die 1 nanogram 87 bijkomende kankers zou opleveren op 1 miljoen personen. Op basis daarvan oordeelt Europa wat een aanvaardbaar risico is. Op bepaalde plaatsen in Europa, →



© Jan Caudron



© Mark Sloommeekers

Pak ze aan

Slecht afgestelde of slecht onderhouden stookinstallaties van particulieren zijn een belangrijke bron van pak's. In de winter meet de vmm veel hogere concentraties, als gevolg van de gebouwenverwarming. Binnenshuis is sigarettenrook de belangrijkste bron van pak's.

Ook het mobiliteitsgedrag van de Vlamingen heeft zijn gevolgen voor de uitstoot van pak's. Per wagen is de uitstoot gedaald: moderne wagens hebben betere motoren, zijn uitgerust met katalysators en soms met roetfilters. Jammer genoeg wordt die positieve evolutie teniet gedaan door het toenemende verkeer. Vlamingen kiezen ook steeds meer voor dieselwagens, die meer pak's en fijn stof uitstoten.

Dus:

- Zet de verwarming niet te hoog.
- Laat je verwarmingsinstallatie regelmatig onderhouden.
- Laat de auto wat vaker thuis.
- Stook geen vuurtjes in open lucht.



© J.J. Soenen

waar de industrie verouderd is, zijn er nog grote problemen om de streefwaarde te halen. Dat is wellicht ook de reden waarom Europa nog niks oplegt in verband met nitro-pak's. De vmm doet echter wel al metingen van nitro-pak's.'

Verkeer alweer boosdoener

De bronnen van pak's zijn heel divers. In grote lijnen zijn ze te vinden in het verkeer, de gebou-

Een roetfilter dringt de uitstoot van fijn stof met 90 procent terug.

wenverwarming en de industrie. Vroeger waren cokesfabrieken ook een belangrijke bron, maar daar zijn er nu minder van. Elektriciteitscentrales en bepaalde fabrieken stoten wel nog pak's uit, maar het belang van die bronnen neemt af doordat ze met betere processen werken en de

uitstoot ook is gereguleerd. Het belang van bronnen als woningverwarming en verkeer, met inbegrip van scheep- en luchtvaart, neemt dus toe.

Pak's meten is overigens niet eenvoudig, zodat de vmm op zoek is gegaan naar een betere methode. 'Momenteel werken we met filters uit glasvezel die het stof uit de lucht opvangen. Dat stof analyseren wij dan op pak's. Dit jaar testen we een nieuwe meetmethode uit die werd ontwikkeld door professor Pat Sandra van de Universiteit Gent.'

Bij de oude methode waren er immers verschillende problemen. 'Zo wordt een deel van de monsternamen door de luchtverplaatsing van de filter geblazen. Tot de helft van het materiaal zou volgens sommigen verloren gaan. Boven-

dien moesten we het staal voor de analyse ook enorm verdunnen.' Bij de nieuwe methode stellen die problemen zich niet. De lucht gaat door

Woningverwarming en verkeer zijn belangrijke bronnen van pak's.

een klein absorptiebuisje met daarin een soort hars die componenten uit de lucht aantrekt en vasthoudt. 'Het grote voordeel is dat alles wat in het buisje zit, rechtstreeks wordt geanalyseerd in een toestel. De methode is bovendien sneller, nauwkeuriger en goedkoper.' De nieuwe methode moet echter wel nog worden goedgekeurd door Europa. 'Intussen heeft ook het Europese referentielabo in Italië interesse getoond: er is duidelijk nood aan een nieuwe meettechniek voor pak's.'



© Mark Sloopmakers

Pak's komen vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De uitlaatgassen van het verkeer – wegverkeer, maar ook lucht- en scheepvaart – zijn in elk geval een belangrijke bron.

Hallo, met het Infoloket?

Bij het Infoloket van de VMM lopen elke dag interessante vragen binnen rond milieu. Misschien komen ze ook bij u thuis van pas.

Hebt u ook een vraag voor het Infoloket? Stel ze gerust:
VMM-Infoloket,
A. Van de Maelestraat 96,
9320 Erembodegem,
tel. 053-72 64 45, fax 053-71 10 78,
e-mail: info@vmm.be



Vuurtje-stook

Mag ik mijn tuinafval verbranden in de tuin?

Een vuurtje stoken met huisvuil, sloophout, geveerd en gevernist hout, multiplex, plasticafval, karton en papier is altijd en overal verboden. Afval verbranden in de tuin is veel schadelijker dan we denken. Er komen immers schadelijke stoffen vrij die gezondheidsproblemen kunnen veroorzaken. Vooral dioxines, pak's en fijn stof vormen een reëel gevaar. Een vuurtje in de tuin hindert ook de buren, en planten in de omgeving kunnen eronder lijden.

Om al die redenen is het ook verboden om tuinafval te verbranden in woonzones. Op het platteland kan het wel maar dan moet het gebeuren op meer dan honderd meter afstand van boomgaarden, bossen, huizen en hagen. U kunt uw tuinafval beter composteren of naar het containerpark brengen. Meer informatie daarover vindt u bij de milieudienst van uw gemeente.

Asbestdak

Ik vang mijn hemelwater thuis op. Nu zou ik ook een installatie willen kopen om het hemelwater te gebruiken. Ik heb echter een dak met asbestleien. Kan ik dan dat hemelwater gebruiken zonder de gezondheid van mijn gezin in gevaar te brengen?

Ja, maar er is enige voorzichtigheid vereist. Vooreerst is asbest vooral gevaarlijk als het wordt ingeademd. U zou dus vooral gevaar lopen als u de platen zou breken en daarbij het stof zou inademen.

Voor wat het gebruik van het hemelwater betreft, moet u eerst en vooral nagaan in welke staat het dak is. Als het dak in slechte staat is of al meer dan 50 jaar oud is, kunt

u het dak maar beter vernieuwen. Ook mag u het dak nooit met een hogedrukspuit reinigen, aangezien zo asbestvezels kunnen vrijkomen. Asbest kan in principe in het hemelwater terecht komen via asbesthoudende dakbedekking zoals asbestcementleien. U kunt het hemelwater dus het best van een voorfiltering voorzien. U gebruikt het beter ook alleen om de tuin te besproeien, schoon te maken en het toilet te spoelen.

De witjassen van het milieu

We staan er niet vaak bij stil, maar veel van wat we weten over de toestand van het milieu, is aan het licht gekomen in laboratoria verspreid over de hele wereld. Ook bij de VMM zijn er dagelijks tientallen laboranten in de weer.



In het VMM-labo in Gent waar Lieve D'hont werkt, staan mysterieuze machines te zoe-men en rollen de cijfergegevens onophou-delijk over de computerschermen. Geen proefbuizen of microscopen meer te zien. Op de witte jassen na, is het niet meteen wat wij ons van een laboratorium hadden voorgesteld. 'In dit labo speuren we in oppervlaktewater, afvalwater en sediment uit heel Vlaanderen onder meer naar bestrijdingsmiddelen waar- onder organochloorpesticiden en ook naar organische micropolluenten zoals pcb's,' zegt Lieve D'hont. 'We doen dat vooral met behulp van een gaschromatograaf, kortweg een GC, gekoppeld aan een specifieke detector of een massaspectrometer.'

Een wolkje in de gc

Zo'n gaschromatograaf is een hoogtechnolo-gisch toestel waarmee je de samenstelling van mengsels kunt bepalen. Hij is nog het best te vergelijken met een soort oven waarin zich een heel dunne, opgerolde buis van vele meters lang bevindt. 'We maken eerst een extractie uit een staal oppervlaktewater of sediment waarin de verontreinigende stoffen dan oplossen. Een

heel kleine hoeveelheid van dat mengsel wordt in de GC gespoten.' Daar verdampt het meteen, en het wolkje dat zo ontstaat, drijft mee met het draaggas dat door de buis wordt gespo-ten. Onder invloed van de temperatuur en van fysische eigenschappen gedraagt elke stof in het mengsel zich anders. Daardoor zullen de verschillende stoffen van elkaar gescheiden de kolom verlaten en een detector passeren. Het signaal van die detector wordt omgezet in een grafiek.

'De dagelijkse bepalingen zijn voor een stuk routine, maar toch blijf ik mijn job erg graag doen,' zegt Lieve D'hont. 'Vooral nieuwe methoden mee helpen ontwikkelen is heel boeiend. Het duurt makkelijk anderhalf jaar om een nieuwe methode te ontwikkelen en we komen er dan ook pas mee naar buiten als ze echt volledig in orde en gevalideerd is.'

Elektriciteitspanne

Lieve D'hont werkt sinds 1993 voor de VMM in Gent, maar spendeert al haar hele loop-baan in labo's. 'Ik heb de dingen zien evolu-eren, ja. Begin jaren 90 hadden wij hier één

Naam: Lieve D'hont
Werk: VMM-laborante

gaschromatograaf, en dat was het. De GC was toen nog niet verbonden met een computer: de grafieken of chromatogrammen kwamen er op papier uit en er was veel rekenwerk. In 1997 hadden we onze eerste GC die aangesloten was op een computer, dat is veel praktischer en nauwkeuriger.'

'De interpretatie van de grafieken moeten we nog altijd controleren, maar alle verdere bere-keningen doet de computer. Ook met die toe-stellen kan er overigens wel eens iets misgaan. Bij een elektriciteitspanne bijvoorbeeld, wordt het hier muisstil. Dan gaat immers altijd heel wat werk verloren en bovendien kunnen de toestellen meteen ook beschadigd geraken. Het aantal analysetoestellen is door de jaren heen toegenomen, maar ook het aantal men-sen. Indertijd werkten we in dit lokaal met twee, nu zijn we met zeven. Soms hebben we wel eens plaatsgebrek.'

Kiezen voor Kyoto

De aarde wordt warmer, de zeespiegel stijgt en planten en dieren raken het noorden kwijt. Een versterkt broeikaseffect is de oorzaak, de grote boosdoener de mens. In het Japanse Kyoto sloegen 55 industrielanden de handen in elkaar om de effecten van de klimaatverandering binnen de perken te houden. Ook Vlaanderen neemt een deel van die moeilijke taak op zich. Want als we nu niet ingrijpen, is er straks geen weg terug. →



© MarkStoormackers

Klimaat op drift

Vlaanderen en het Kyoto-protocol

Warmere zomers, zachte winters ... dat versterkte broeikaseffect lijkt zo gek nog niet. Maar de gevolgen van de klimaatverandering reiken helaas veel verder. Als we aan het huidige tempo energie blijven verbruiken, dan dreigt onze planeet nog deze eeuw te verstikken. Het Kyoto-protocol stelt orde op zaken.

16

Door de hogere temperaturen smelten de ijskappen aan de polen en de gletsjers in bergachtige gebieden.

Ons klimaat maakt vreemde sprongen. Sinds een aantal jaren zit de gemiddelde temperatuur op aarde in stijgende lijn. Aanvankelijk leek dit niet zo vreemd: onder invloed van zonneactiviteit en vulkanisme vertoonde ons klimaat in het verleden wel vaker grote schommelingen. Alleen gaat het dit keer wel heel erg snel. Zo snel, dat er maar één mogelijke verklaring voor bestaat: de huidige klimaatverandering is het gevolg van menselijke activiteit.

‘We spreken ook van het broeikaseffect’, zegt Johan Brouwers, klimaat-specialist bij de VMM. ‘Op zich is daar niets mis mee. Het broeikaseffect is zelfs een natuurlijk verschijnsel: in de atmosfeer zijn gassen actief die de warmte op aarde als een warme deken vasthouden. Zonder die gassen zou de temperatuur aan het aardoppervlak -18°C in plaats van de huidige 15°C bedragen. Verontrustend is echter dat de concentratie broeikasgassen in de atmosfeer gedurende honderdduizenden jaren nooit zo hoog was als nu, én dat die concentratie toeneemt met een ongeziene snelheid. Bovendien werden de eerste tekenen van die toename merkbaar bij het begin van de Industriële Revolutie in het midden van de 18de eeuw, zonder directe natuurlijke aanleiding. De link met de temperatuurstijging ligt voor de hand en wordt ook bevestigd door klimatologen. Alles wijst er dus op dat de mens ervoor verantwoordelijk is.’

Warmer, maar niet beter

Nu mag het tijdens de winter gerust een paar graadjes warmer zijn. En ook onze zomers zijn zelden van die aard om zonnekloppers in eigen land te houden. Een goede zaak toch, die klimaatverandering? ‘Zo eenvoudig is het niet’, zegt Johan Brouwers. ‘De temperatuurstijging brengt een hele beweging op gang, waarvan de gevolgen moeilijk in te schatten zijn. Zo beïnvloedt de temperatuur de waterhuishouding op aarde. Sommige streken zullen uitdrogen, omdat er hoe dan ook al weinig water is. Op andere plaatsen zal er net meer regen vallen, omdat de hogere tem-

‘Zonder broeikasgassen zou de temperatuur op aarde -18° bedragen.’

peraturen aanleiding geven tot meer extreme weersfenomenen zoals onweer of storm. De ijskappen aan de polen en de gletsjers in bergachtige gebieden zullen afsmelten: een verschijnsel dat nu al aan de gang is. De zeespiegel zal stijgen, waardoor bepaalde streken onder water komen te liggen. Met alle sociaaleconomische gevolgen van dien. Het weer wordt inderdaad warmer, maar ook een pak extremer. Warmer betekent dus niet noodzakelijk beter.’

De concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer ligt vandaag 61 procent hoger dan bij het begin van de Industriële Revolutie (1750), en de uitstoot neemt nog altijd toe. De grootste boosdoener is koolstofdioxide of CO₂, goed voor 80 procent van de totale uitstoot van broeikasgassen in Europa. Het overgrote deel daarvan is afkomstig van het gebruik van fossiele brandstoffen, zowel in het verkeer als voor huishoudelijke en industriële toepassingen. Op nummer twee staat methaan (CH₄), een broeikasgas dat vooral door de landbouw en bij afvalverwerking wordt uitgesto-

‘De klimaatverandering brengt een hele beweging op gang: de gevolgen zijn moeilijk in te schatten.’

ten. Daarnaast spelen ook lachgas (N₂O) en de zogenaamde gefluoreerde gassen – die onder meer gebruikt worden in koelinstallaties – een belangrijke rol.

Kyoto-protocol

Vandaag zijn zowat alle klimatologen het eens over de menselijke invloed op het klimaat. Toch duurde het jaren om alle neuzen in dezelfde richting te krijgen. Ook de politieke leiders namen het probleem aanvankelijk weinig serieus. ‘Het fenomeen van de klimaatverandering werd voor het eerst aangekaart in 1992, tijdens de wereldmilieutop in Rio de Janeiro over duurzaamheid,’ zegt Johan Brouwers. ‘Daar werd toen een Klimaatverdrag ondertekend door 166 landen, waaronder ook de Verenigde Staten. Veel concrete afspraken stonden daar niet in. Men besepte wel dat er iets moest gebeuren, maar het zou nog vijf jaar duren vooraleer de volgende stap werd gezet.’

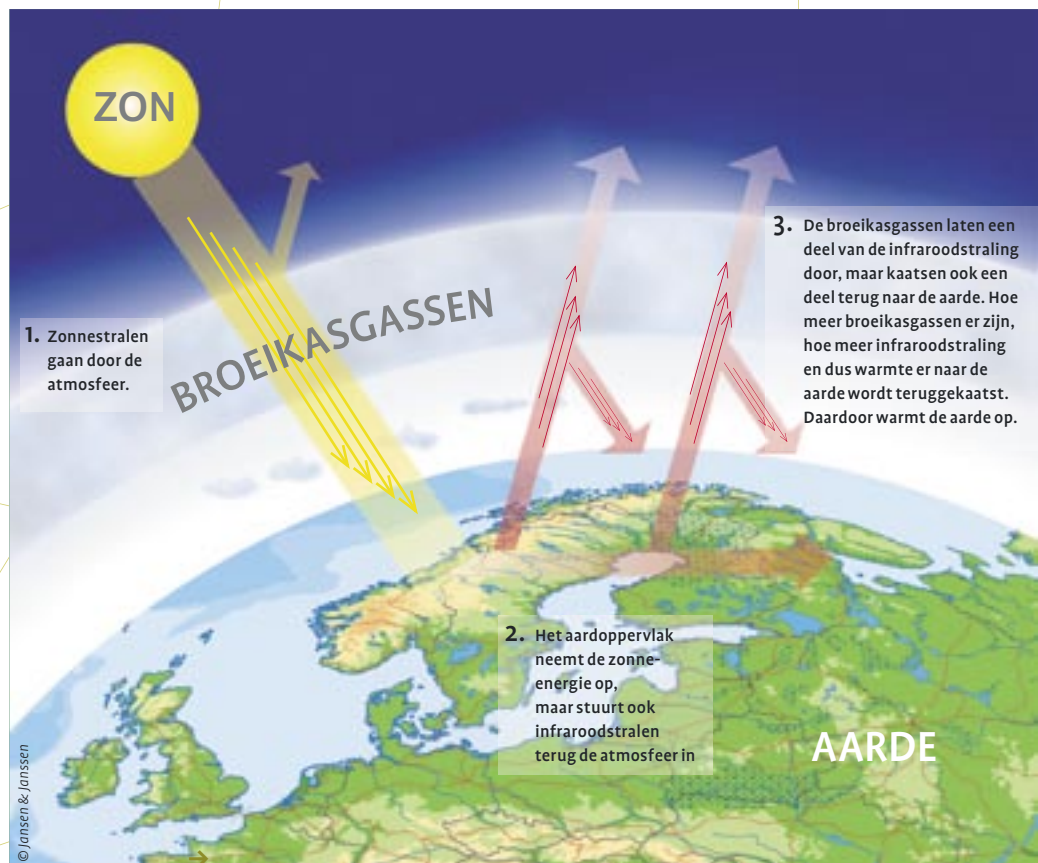
Die volgende stap kwam er in 1997 met het Kyoto-protocol. Op de VN Klimaatconferentie in Kyoto engageerde een groep industrielanden zich om hun uitstoot van broeikasgassen

tijdens de periode 2008-2012 met gemiddeld 5 procent te verminderen ten opzichte van referentiejaar 1990. Toch zou het opnieuw acht jaar duren vooraleer voldoende landen het verdrag hadden geratificeerd. Om bindend te zijn, moesten 55 landen – waaronder voldoende industrielanden om 55 procent van de totale broeikasgasuitstoot uit de industrielanden te omvatten – het verdrag ratificeren. Het bleek echter allesbehalve eenvoudig om voldoende landen aan boord te krijgen. Toen de Verenigde Staten begin 2001 plots besloten om een eigen klimaatkoers te varen, zag het er even naar uit dat het Kyoto-protocol dode letter zou blijven. Pas toen Rusland in november 2004 als laatste de ratificatieprocedure voltooide, werd het Kyoto-protocol

drie maand later – in februari 2005 – officieel van kracht.

Handel in emissies

Hoewel het Kyoto-verdrag oplegt dat de reductie van broeikasgassen tijdens de periode 2008-2012 moet worden gerealiseerd, zijn de deelnemende landen nu al druk in de weer om maatregelen uit te werken. Sommige landen zullen zwaardere inspanningen moeten leveren dan andere: 5 procent is immers een globaal gemiddelde, en de reductieverplichtingen verschillen van land tot land. In de Europese Unie werden de emissiereducties per lidstaat vastgelegd. Zo moet België de uitstoot van broeikasgassen met 7,5 procent verminderen ten opzichte van 1990. Dat percentage werd dan weer opgesplitst voor de drie gewesten: voor Vlaanderen geldt een reductiever- →





© Mark Sloothackers

plichting van 5,2 procent, in Wallonië moet de uitstoot met 7,5 procent naar beneden en in Brussel mag de emissie, gezien het stedelijke karakter, toenemen met zo'n 3,5 procent.

‘De manier waarop die doelstelling wordt gehaald, mogen we zelf proberen in te vullen. Uiteraard moeten we de emissiereductie in de eerste plaats op eigen bodem realiseren,’ zegt Johan Brouwers. ‘Toch zijn er ook andere opties. Zo biedt het Kyoto-protocol de mogelijkheid om emissiereducties over de landsgrenzen heen te realiseren. Wie in het buitenland investeert in nieuwe milieutechnologieën, krijgt daar emissierechten voor in de plaats. Daarnaast kan een land dat zijn Kyoto-doelstellingen niet haalt ook emissierechten kopen bij landen die onder

hun emissienorm blijven. Ook bedrijven kunnen onderling emissierechten verhandelen. Dat

‘De ontwikkelingslanden zullen de zwaarste tol betalen.’

geheel van maatregelen noemen we de flexibele mechanismen. De klimaatproblematiek is immers een wereldwijd probleem. Broeikasgasen mengen zich in de atmosfeer, of ze nu bij ons worden uitgestoten of aan het andere eind van de wereld. Wat dat betreft maakt het dus niet uit waar die reducties worden gerealiseerd, zolang ze maar worden gerealiseerd.’

‘Maatregelen om de uitstoot van CO₂ te verminderen, zorgen echter ook voor een daling

van de emissie van bijvoorbeeld verzurende stoffen, fijn stof en dioxines op lokaal niveau,’ zegt Johan Brouwers. ‘Die stoffen blijven meer ter plaatse hangen dan CO₂. Als een land zijn Kyoto-verplichting enkel zou nakomen door te investeren in buitenlandse emissiereductieprojecten of door emissierechten te kopen op de internationale markt, zou het geen secundaire baten – namelijk verbeterde luchtkwaliteit in eigen land – realiseren.’

En de toekomst?

Het Kyoto-protocol is een belangrijke stap in de aanpak van de klimaatproblematiek, maar dat betekent niet dat we na 2012 op onze lauweren kunnen rusten. ‘Op dit moment wordt er al volop nagedacht over de volgende stap,’

Johan Brouwers: 'Als we echt iets aan het probleem willen doen, dan moeten de industrielanden hun uitstoot met 60 tot 80 procent verminderen.'

zegt Johan Brouwers. 'Als het opnieuw zo lang duurt om iedereen over de streep te halen, kunnen we maar beter vroeg genoeg beginnen. Die 5 procent is een mooi begin, maar zal zeker niet volstaan om de klimaatverandering een halt toe te roepen. Als we echt iets aan het probleem willen doen, dan zullen de industrielanden hun uitstoot van broeikasgassen tegen 2050 met 60 tot 80 procent moeten verminderen. En daar zijn we nog lang niet.'

Daarnaast is het belangrijk dat niet alleen de Verenigde Staten – 's werelds grootste vervuiler – maar ook de ontwikkelingslanden bij de volgende ronde mee op de kar springen. Die werden voorlopig vrijgesteld van reductieverplichtingen, terwijl landen als India en China gaandeweg een belangrijk aandeel krijgen in de uitstoot van broeikasgassen. Want zelfs al worden alle doelstellingen uit het verdrag gerealiseerd, dan nog zal de uitstoot van broeikasgassen de komende jaren wereldwijd blijven toenemen. Bovendien zullen de ont-

wikkelingslanden de zwaarste tol van de klimaatverandering betalen, in de eerste plaats de landen waar de industriële ontwikkeling nog niet eens is gestart.

'Dat is misschien nog het meest tragische aspect van de klimaatverandering', zegt Johan Brouwers. 'De landen die het minst tot de problematiek hebben bijgedragen, zullen de zwaarste gevolgen moeten dragen. Als bij ons de zeespiegel stijgt, dan bouwen we gewoon hogere dijken. Maar daar hebben ze in landen als Bangladesh helaas de middelen niet voor. Het Westen draagt dan ook een belangrijke verantwoordelijkheid: we hebben de vruchten geplukt van de industriële ontwikkeling, dus moeten wij ook de grootste inspanningen leveren om de negatieve gevolgen te beperken. We hebben immers geen tijd te verliezen.'

Lees meer op www.milieurapport.be



Broeikasgassen in de emissie-inventaris

De korf van zes

In de emissie-inventaris lucht houdt de Vlaamse Milieumaatschappij bij welke vervuilende stoffen en broeikasgassen in Vlaanderen op jaarbasis worden uitgestoten. Maar wat zijn nu die broeikasgassen? En waar komen ze vandaan? Wij vroegen het aan inventarisbeheerder Miet D'heer.



In het verdrag van Kyoto spelen zes broeikasgassen een rol: koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄), lachgas (N₂O) en drie F-gassen (HFK's, PFK's en SF₆). We spreken ook van de 'korf van zes'. In Vlaanderen wordt de uitstoot van die gassen bijgehouden in een databank. 'Het opstellen van zo'n inventaris is een hele klus,' zegt Miet D'heer. 'Wij baseren onze gegevens niet enkel op metingen, maar ook op berekeningen en wetenschappelijke studies en modellen. De uitstoot van CO₂, het belangrijkste broeikasgas, kan het nauwkeurigst worden ingeschat via berekeningen op basis van de koolstofinhoud van de brandstoffen. Wij trachten zo schattingen te maken van de uitstoot, en daardoor is ons werk nooit helemaal af. Naarmate er bijvoorbeeld meer wetenschappelijke inzichten komen, is het soms noodzakelijk om de uitstoot opnieuw in te schatten. Daarbij is het van groot belang om ervoor te zorgen dat die uitstoot voor de hele tijdreeks consistent wordt ingeschat.'

Rapporteren

Het dynamische karakter van de emissie-inventaris maakt de klimaatdiscussie er niet eenvoudiger op. Miet D'heer: 'Begin dit jaar moesten de Europese lidstaten, waaronder België, definitief bepalen hoeveel broeikasgassen ze tijdens het Kyoto-referentiejaar 1990 hebben uitgestoten. Die getallen worden nog voortdurend bijgestuurd, maar je moet ergens een lijn trekken. Als we onze emissie in Vlaanderen met 5,2 procent willen verminderen, moet er eerst een consensus over het referentiecijfer bestaan. Zelfs al is dat voor inventarisbeheerders bijna een utopie.'

CO₂

Binnen de klimaatproblematiek heeft koolstofdioxide of CO₂ het grootste aandeel. In 1990 was CO₂ verantwoordelijk voor 77 procent van alle broeikasgassen in Vlaanderen. Ondertussen is dat percentage nog gestegen tot 85 procent in 2004.

Welke sectoren?

- De verbranding van fossiele brandstoffen speelt een cruciale rol. Belangrijk zijn de toenemende emissies van het **wegverkeer**: er rijden steeds meer auto's, we leggen jaarlijks meer kilometers af en de capaciteit van onze wagens neemt toe.
- Ook bij de **verwarming van gebouwen** komt elk jaar meer CO₂ vrij. Er worden steeds meer huizen verwarmd, maar ook meer kamers in die huizen. En zelfs al neemt het aandeel van aardgas toe, dan nog blijven (te) veel mensen met stookolie verwarmen, wat nadeliger is voor de CO₂-uitstoot. Bovendien worden onze gezinnen steeds kleiner, waardoor het aantal wooneenheden met aparte verwarmingsinstallatie toeneemt.
- De **elektriciteitscentrales** produceren elk jaar meer elektriciteit. Toch zien we hier de CO₂-uitstoot in verhouding niet meer toenemen, omdat heel wat centrales op aardgas zijn overgeschakeld en het gebruik van steenkool vermindert.
- Ook in de **industrie** neemt de CO₂-uitstoot toe. Vooral de metaalsector is energieverblindend, maar ook de raffinaderijen doen een stevige duit in het zakje.

CH₄

In 1990 bedroeg het aandeel van CH₄ of methaan nog 6 procent van alle broeikasgasen. Sindsdien is de uitstoot van methaan in Vlaanderen licht gedaald.

Welke sectoren?

- In de **landbouwsector** spelen zowel de verteringsprocessen bij vee als de mestopslag en -verwerking een grote rol. De inperking van de veestapel heeft tot aanzienlijke reducties geleid.
- Ook de **afvalverwerking** is een belangrijke bron van methaan. Het aandeel van de uitstoot door stortplaatsen is sterk gedaald, onder meer doordat methaan (biogas) uit de stortplaatsen wordt opgevangen voor energiedoeleinden, het afval selectiever wordt opgehaald en het beleid een grotere klemtoon legt op afvalverbranding.



© Kristien Blyse

N₂O

Lachgas of N₂O was in 1990 goed voor 9 procent van alle broeikasgasemissies in Vlaanderen, maar net als bij methaan neemt dat percentage geleidelijk af.

Welke sectoren?

- In de **landbouwsector** komt lachgas vrij door de opslag van mest, maar ook door emissies van de bewerkte landbouwgronden. Ook hier is een daling van de uitstoot merkbaar door een inperking van de veestapel en het gebruik van nieuwe landbouwtechnieken.
- Ook bij een aantal **industriële processen** komt lachgas vrij, de productie van salpeterzuur in het bijzonder. Ook hier werden de laatste tijd ernstige inspanningen geleverd om de uitstoot te verminderen, onder meer door het gebruik van katalysatoren.



© Jan Coudron

Global Warming Potential

Elk broeikasgas draagt in verschillende mate bij tot het broeikaseffect. Zo is het aandeel van de uitstoot van F-gassen eerder beperkt, maar het effect op de klimaatverandering des te groter. Om de verschillende broeikasgassen met elkaar te kunnen vergelijken, maken we gebruik van het Global Warming Potential (GWP). Op die manier kan de uitstoot van elk broeikasgas worden uitgedrukt als een *CO₂-equivalente emissie*. Zo is het effect van 1 ton methaan (CH₄) op het broeikasgebeuren 21 keer groter dan dat van 1 ton CO₂. Methaan heeft met andere woorden een opwarmend vermogen of GWP van 21. Voor N₂O bedraagt de GWP-waarde 310, en voor de F-gassen kunnen de GWP-waarden oplopen tot in de duizendtallen.

F-gassen = 3

De F-gassen spelen een rol in de afbraak van de ozonlaag. Sommige werken ook het broeikaseffect in de hand. In het protocol van Kyoto werden drie F-gassen opgenomen: de HFK's (of gehalogeneerde fluorkoolwaterstoffen), de PFK's (perfluorkoolwaterstoffen) en SF₆ (zwavelhexafluoride).

Welke sectoren?

- Tot voor kort was 93 procent van alle F-gassen in Vlaanderen afkomstig van één enkel bedrijf in de Antwerpse haven. De bouw van een naverbrandingsinstallatie heeft daar tot een enorme emissiereductie geleid.
- F-gassen worden onder meer gebruikt in koelinstallaties, brandblusapparaten en bij de productie van schuimen. Er worden steeds minder CFK's gebruikt sinds ze door het protocol van Montreal (1987) aan banden werden gelegd omdat ze de ozonlaag sterk aantasten.



© Promideo



© Mark Sloommeekers

Hopen op



Een klimatologische kijk op Kyoto

Vlaamse tropen?

Over de impact van het broeikas-effect op ons klimaat zijn de meningen verdeeld. Sommige klimatologen beschouwen de recente golf van overstromingen als een teken aan de wand. Volgens anderen loopt het allemaal nog zo'n vaart niet. Ergens halfweg beide kampen treffen we Luc Debontridder, klimaatspecialist bij het KMI.

Luc Debontridder: 'De waarnemingsreeks van Ukkel vertoont sinds 1987 een merkwaardige sprong. Op amper twintig jaar tijd is de gemiddelde temperatuur in Vlaanderen met 0,6 graden gestegen. Dat is niet zo uitzonderlijk: in het verleden waren er wel vaker stijgingen van die aard. Wel vreemd is dat die temperatuurstijging in het verleden nooit zo abrupt was als nu. Aanvankelijk dachten we dat de aanvoer van warme stadslucht uit Brussel daar voor iets tussen zat. Maar ook onze buitenlandse col-

lega's stelden een temperatuurstijging vast. Uiteindelijk bleek er maar één mogelijke verklaring: de menselijke uitstoot van broeikasgassen zorgt voor een opwarming van ons klimaat.'

Merken we daar nu al iets van? Zijn de hevige stormen van vorig jaar een gevolg van die klimaatverandering?

'We hebben nog geen rechtstreeks verband kunnen aantonen tussen de stijging van de temperatuur en het frequenter voorkomen van extreme weersomstandigheden. De reeks gegevens waarover we nu beschikken is te kort om sluitende conclusies te trekken. Ook in de evolutie van de neerslagregimes valt op dit moment nog geen significante toename te merken. Voorlopig zien we enkel in de temperatuurreksen een verandering.'

**Nice van het noorden
Maar de klimaatverandering kan wel tot extremen leiden?**

'Wij houden rekening met verschillende scena-

rio's. Op basis van de meest recente modellen kunnen we een schatting maken voor de periode 2050 tot 2100. In het beste geval, dus als we de uitstoot van broeikasgassen onder controle houden, krijgt West-Europa hogere maximumtemperaturen tijdens de zomer, met meer hittegolven en meer droogteperiodes tot gevolg. Maar ook de winters worden warmer, waardoor er minder sneeuw valt. We verwachten een glo-

'Het protocol van Kyoto moet ervoor zorgen dat we het point of no return niet bereiken.'

bale toename van de temperatuur met 2 à 3 graden tegen 2100. De zomerse droogtes zullen bij ons worden afgewisseld met periodes van overvloedige neerslag. Daarnaast neemt ook de luchtvochtigheid toe: we krijgen vaker drukkend weer, wat tot gezondheidsproblemen leidt. Of er méér tropische stormen komen, valt moeilijk te voorspellen, maar wellicht zullen ze wel in kracht toenemen.'

En wat gebeurt er in het slechtste geval?

'Dan spreken we van *Business As Usual*: we laten de boel op z'n beloop en we zien wel of de natuur zich aanpast. Er bestaat nu eindelijk een consensus over het point of no return. Op een bepaald moment zullen de gevolgen onomkeerbaar worden. En dan hebben we de situatie niet meer in de hand. Als we geen drastische maatregelen nemen, zouden we dat punt al tussen 2025 en 2030 bereiken. Het protocol van Kyoto moet er net voor zorgen dat zo'n point of no return er niet komt. En het is mogelijk om daar iets aan te doen, alleen begint het nu echt wel te dringen.'

Twee à drie graden warmer: zullen we dat wel voelen?

'Toch wel. We zullen de huidige temperatuur van Nice evenaren. Dat betekent helaas niet →



© Danny Terlyn



dat de zon meer zal schijnen. Daarvoor zullen we nog altijd naar het zuiden moeten. Het betekent wel dat de klimaatzones opschuiven naar het noorden. In Spanje zou de winterse neerslag met 20 tot 30 procent verminderen. En dat merken we nu al. Bepaalde delen in het **'Als de zeespiegel blijft stijgen, zitten de Nederlanders met een serieus probleem.'**

Spaanse binnenland veranderen in echte woestijnen. De laatste tien jaar heeft het er tijdens de winter bijna niet meer geregend. Die evolutie geldt trouwens voor alle landen rond de Middellandse Zee.'

Volksverhuizingen

Ook de zeespiegel zou stijgen?

'Dat klopt. Maar niet in de eerste plaats omdat de ijskappen of de gletsjers smelten. Wel door thermische expansie: water zet uit naarmate de temperatuur stijgt. Op dit moment gaat het nog om een stijging van 1 à 2 mm per jaar. Maar als

het warmer wordt, zal ook de zeespiegel sneller stijgen. In het beste geval met 9 cm, in het slechtste geval met 88 cm. In België verwachten we een toename van ongeveer 20 cm. Voor ons is dat niet catastrofaal, maar de Nederlanders zitten wel met een probleem: 60 procent van het grondgebied ligt daar onder zeeniveau. Daar zullen dus grote infrastructuurwerken nodig zijn.'

En in de rest van de wereld?

'Daar zullen de gevolgen nog veel tragischer zijn. Landen met grote rivierdelta's – Egypte, Venezuela, Bangladesh – zullen steeds vaker met overstromingen te maken krijgen. Nu zijn dat vaak heel vruchtbare gebieden waar veel mensen wonen, maar door de aanvoer van zout zeewater zullen die streken op termijn onvruchtbaar worden. Er zullen dus grote volksverhuizingen op gang komen in gebieden waar de mensen het hoe dan ook al niet breed hebben. Bij ons blijven de gevolgen vooralsnog beperkt, maar dat is geen reden om nu niet in te grijpen.'

Klimaatverandering brengt Het noorden

De klimaatverandering beïnvloedt ook de seizoenen: het wordt steeds vroeger op het jaar warmer en het koelt steeds later af. Sommige planten en dieren raken daardoor danig in de war. Luc De Bruyn van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek kijkt nauwlettend toe.

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) voert beleidsondersteunend onderzoek naar natuurbehoud. Om de twee jaar brengt het INBO een lijvig natuurrapport uit over de toestand van de natuur in Vlaanderen: welke soorten worden waargenomen en met welke problemen hebben ze al dan niet te kampen? Daarnaast worden in dat rapport ook enkele specifieke thema's uitgespit. Eén ervan is de klimaatverandering.

Twee grote gevolgen

'De klimaatverandering brengt bij plant en dier twee grote verschuivingen op gang,' zegt Luc De Bruyn. 'Allereerst is er een belangrijke verandering in de fenologie of de timing van natuurlijke processen. Doordat het vroeger op het jaar warmer wordt, treden bepaalde verschijnselen in de natuur ook vroeger op: de paddentrek, het botten van de bomen, de



Een ijsberg vertelt

Om de evolutie van de temperaturen door de eeuwen heen te vergelijken, voeren klimatologen ijsboringen uit. Aan de oppervlakte bevat water vrij veel gassen in een evenwichtsverhouding met de atmosfeer daarboven. Wanneer het water bevroert, komen ook die gassen vast te zitten. Door een boring uit te voeren in een ijslaag en de aanwezige gasbelletjes te analyseren, kunnen we nagaan in welke mate de broeikasgassen door de eeuwen heen zijn toegevoegd.



Vinpootsalamander

gt fauna en flora op hol kwijt

aankomst van de trekvogels... Anderzijds is er ook een geografische beweging aan de gang: sommige dieren, maar ook planten, schuiven geleidelijk op naar het noorden, waar het kouder is. In bergachtige gebieden gaan bepaalde soorten ook hogerop verkoeling zoeken.'

Daarnaast heeft de klimaatverandering ook een paar belangrijke neveneffecten, die geen direct gevolg zijn van de temperatuurstijging. Door de toename van de hoeveelheid CO₂ in de atmosfeer zullen de planten in onze streken beter groeien, waardoor het bij ons aanzienlijk groener kan worden. Alles hangt natuurlijk af van de plaats op aarde. De impact van de klimaatverandering is niet in alle streken even groot.

Barrière

Nu lijkt dat op het eerste gezicht geen probleem: lente en zomer duren gewoon wat langer, en de natuur past zich wel aan. 'Het wordt wel problematisch wanneer bepaalde soorten zich niet snel genoeg aan die nieuwe situatie kunnen aanpassen,' zegt Luc De Bruyn. 'Zo kan een soort alleen naar het noorden verhuizen als ze in staat is om zich te verplaatsen. Maar ook de natuurlijke woongebieden moeten dicht genoeg bij elkaar liggen om migratie mogelijk te maken. Door vernietiging van de habitat en versnippering is dat niet het geval. Zo blijkt een zwaar verstedelijkt gebied als Vlaanderen voor zuidelijke vlindersoorten een onoverkomelijke barrière.'

Hetzelfde geldt voor de fenologie. Soorten die zich snel genoeg kunnen aanpassen aan de vroege lentetemperaturen, hoeven zich niet meteen zorgen te maken. Luc De Bruyn: 'Vervelender wordt het wanneer er ook andere factoren in het spel zijn. Zo zijn er bijvoorbeeld dieren en planten die hun activiteiten baseren op daglengte. De klimaatverandering heeft immers geen invloed op de lengte van de dagen. Het is niet omdat het vroeger op het jaar warmer wordt, dat ook de zon vroeger opkomt. Nu al raken sommige dieren en planten daardoor ernstig in de war.'

Generalisten

Het gevolg van al die verschuivingen, is dat nogal wat soorten zullen verdwijnen. 'Vooral de gespecialiseerde soorten, die gebonden zijn aan een specifieke habitat, krijgen het lastig,' zegt Luc De Bruyn. 'De generalisten die overal kunnen gedijen, meestal veel eieren kunnen leggen en over een goed verspreidingsmechanisme beschikken, hebben veel minder problemen. En dat leidt tot een vergrijzing van de natuur: alleen de soorten die zich hebben aangepast aan de nabijheid van de mens zullen op termijn de klimaatverandering overleven.'

Meer info via www.nara.be

Competitieve interacties

Onder invloed van de verschuivingen ontstaan nieuwe competitieve interacties tussen soorten. Diersoorten die vroeger niet in onze contreien voorkwamen, gaan op zoek naar voedsel en vormen zo een bedreiging voor bestaande soorten. Ook de verandering in fenologie vormt voor nogal wat soorten een bedreiging. 'Neem nu het verhaal van de kikker en de salamander,' zegt Luc De Bruyn. 'Kikkers leggen hun eitjes heel vroeg op het jaar. Op het moment dat de salamanders uit hun winterslaap ontwaken, zijn de dikkopjes al groot genoeg om niet te worden opgegeten. Nu duikt de salamander onder invloed van de temperaturen steeds vroeger op, zodat de jonge dikkopjes een gemakkelijke prooi vormen.'

De koolmees en de rups

Een Nederlandse studie over het gedrag van koolmezen vormt een mooie – of liever: tragische – illustratie van het sneeuwbal-effect dat de klimaatverandering op gang brengt. Normaal gezien valt het uitsluipen van de rupsen van de wintervlinder samen met de broedperiode van de koolmees. Onder invloed van de temperatuurstijging komen de rupsen echter steeds vroeger, waardoor de koolmezen niet genoeg te eten hebben. Bovendien blijken ook de eikenbladeren, waarmee de rupsen zich voeden, op dat moment nog niet ontloken, zodat het aantal rupsen elk jaar kleiner wordt. En dat vormt dan weer een bijkomende bedreiging voor de koolmees, die haar broedsucces jaar na jaar ziet afnemen.

Vlaanderen zet koers naar Kyoto

Alle hens aan dek



Eind 2005 lanceerde de Vlaamse Klimaatconferentie 365 voorstellen om de uitstoot van broeikasgassen de komende jaren te beperken. De industrie zit al een tijdje op het goede spoor, en nu wordt ook van de gezinnen een extra inspanning verwacht. Vlaams milieuminister Kris Peeters legt uit waarom.

Kris Peeters: 'Wij moeten onze uitstoot van broeikasgassen in de periode 2008-2012 met 5,2 procent verminderen ten opzichte van referentiejaar 1990. Voor een dichtbevolkt gebied als Vlaanderen is dat een heel belangrijke uitdaging. Bovendien is onze regio sterk geïndustrialiseerd. Zo is de chemische cluster rond Antwerpen de tweede grootste in de wereld na Houston, Texas. Het is dus heel belangrijk om nu al in actie te schieten. We zijn immers nog een eind van onze doelstelling verwijderd. In 2004 hebben we met z'n allen 3,6 procent meer broeikasgassen uitgestoten dan in 1990. Als de overheid geen bijkomend beleid zou voeren, dan zouden we tegen 2012 op +15 procent uitkomen. Maar dankzij het huidige overheidsbeleid en de nog te nemen maatregelen, zitten we nu al op -1,5 procent. Tegen 2012 moeten we aan -5,2 procent komen. We hebben dus al 80 procent van de weg afgelegd.'

Hoe zullen we die uitdaging het hoofd bieden?

Kris Peeters: 'Door alle betrokken sectoren bij het debat te betrekken. In juni vorig jaar riepen we voor het eerst de Vlaamse Klimaatconferentie **'We willen de mensen overtuigen om zelf initiatieven te nemen.'** bijeen. Meer dan 300 vertegenwoordigers van bedrijven, bedrijfsfederaties, werknemers- en werkgeversorganisaties, milieuverenigingen, universiteiten, lokale besturen en overheden zaten mee rond de tafel. In oktober 2005 formuleerde de Klimaatconferentie 365 voorstellen. Tijdens een bijeenkomst van de stuurgroep van de Klimaatconferentie, eind februari, werd een stand van zaken opgemaakt. De voorstellen werden door de overheid behandeld, rekening houdend met onder meer de uitvoerbaarheid en de haalbaarheidstermijn. De gekozen maatregelen zullen worden gebundeld in het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012, dat nog voor deze zomer verschijnt.'

De vervuiler betaalt

Waar situeren die maatregelen zich?

'Bij de klimaatproblematiek denkt iedereen automatisch aan de industrie. Die moet belangrijke inspanningen blijven leveren, ook al heeft de industrie al een aantal stappen ondernomen om de uitstoot van broei-

kasgassen te verminderen. Minstens even belangrijk is het aandeel van de transportsector. En dan heb ik het niet alleen over vrachtwagens, maar zeker ook over het transport van ons allemaal. Wij moeten leren om minder snel naar de wagen te grijpen als er alternatieven bestaan. En we moeten ons een milieuvriendelijke rijstijl eigen maken. Ook de energiesector kan een belangrijke bijdrage leveren, door verder te investeren in groene stroom. En ten slotte wordt ook van de landbouw een extra inspanning verwacht.'

En hoe passen de gezinnen in het plaatje?

'Tot nu toe bleef de burger een beetje buiten schot, maar daar komt nu verandering in. De grootste uitdaging bestaat erin om de mensen bewust te maken van de klimaatproblematiek. Neem nu de woningbouw: onze huizen zijn onvoldoende geïsoleerd en geventileerd. Daarom werkten we de Energieprestatierege-

'Als kind maakte ik de overstromingen in Ruisbroek mee. Ik weet dus welke impact natuurrampen kunnen hebben.'

ling uit: sinds 1 januari 2006 is elke bouwer of verbouwer aan strengere normen inzake isolatie en ventilatie onderworpen. Wie een woning verkoopt of verhuurt, zal bovendien een Energieprestatiecertificaat moeten voorleggen, waaruit de toekomstige bewoner kan opmaken hoe energievriendelijk – of energieverslindend – zijn nieuwe woning is. Ook de gezinswagens willen we bij het probleem betrekken: daar speelt overigens niet alleen CO₂ mee, maar ook het probleem van fijn stof. Het regeerakkoord spreekt over de invoering van een wegenvignet, dat niet tot een meerkost mag leiden voor de Vlaming. Ik schat wel in dat we op lange termijn naar een stelsel van rekeningrijden zullen evolueren. In zo'n stelsel wordt zowel de milieu-, de infrastructuur- als de kost van de files effectief aangerekend aan diegene die de

kost veroorzaakt. Uiteraard mogen we in een dergelijk systeem het recht op mobiliteit voor iedereen niet uit het oog verliezen.'

Warme truien

Dat zijn heel concrete maatregelen. Hoe gaat u de burger sensibiliseren?

'Met zeer gerichte acties. In mei starten we onze spaarlampenactie opnieuw op: elk gezinlid – op het gezinshoofd na, die bij de vorige actie al een spaarlamp kreeg – ontvangt een kortingsbon van 5 euro om een spaarlamp naar keuze te kopen. En zo zullen er nog acties volgen: sensibiliseren zonder te sanctioneren, al is dat geen eenvoudige oefening.'

Hoe dan ook: als de burger niet mee wil, krijgt hij vroeg of laat toch de rekening gepresenteerd?

'Als wij het klimaatprobleem niet oplossen, zullen wij letterlijk én figuurlijk de boete betalen. Vooral de volgende generaties – onze kinderen, kleinkinderen en achterkleinkinderen – zullen met serieuze problemen worden geconfronteerd.'

Op welke manier geeft de Vlaamse overheid het goede voorbeeld?

'Uiteraard draagt de overheid haar steentje bij. Zo hielden we deze winter een warme truiendag op de scholen: één dag lang zetten 700 scholen in Vlaanderen en Brussel de thermos-

taat in de klas een graadje lager. Volgend jaar zullen we die actie niet alleen in de scholen herhalen, maar ook in de overheidsgebouwen en in de bedrijven.'

Grote symbolwaarde

Ziet het er naar uit dat we onze Kyoto-doelstelling zullen halen?

'Als we alle voorstellen die nu op tafel liggen tijdig realiseren, hebben we 80 procent van de weg afgelegd. Dat is een heel eind, maar nog niet genoeg. We zullen moeten nagaan welke bijkomende maatregelen we nog kunnen treffen. Ook de flexibele mechanismen kunnen ons helpen: als we in het buitenland investeren in milieuvriendelijke projecten, krijgen we emissierechten in de plaats. Zo zullen we in Chili een stortgasproject mee realiseren of in Oost-Europa zwaar verontreinigende fabrieken helpen saneren qua energieverbruik. Maar het blijft wel onze filosofie om zoveel mogelijk projecten op eigen bodem te realiseren.'

In hoeverre voelt u zich persoonlijk bij de klimaatproblematiek betrokken?

'Ik ben heel gevoelig voor wat extreme weersomstandigheden kunnen aanrichten. In 1976 heb ik als kleine jongen de overstromingen in Ruisbroek meegemaakt. Ik weet dus heel goed welke impact natuurrampen op een mensenleven kunnen hebben. Dit dossier heeft voor mij dan ook een grote symbolwaarde.'

Sinds 1 januari 2006 is elke bouwer of verbouwer aan strengere normen inzake isolatie en ventilatie onderworpen.





Een energie-audit voor een lager verbruik

Uw huis onder de loep

In het Vlaamse Klimaatbeleidsplan krijgen de huizen extra aandacht. Blijkbaar zijn onze woningen onvoldoende geïsoleerd, dus stoken we er maar op los. Maar ook met elektriciteit springen we allesbehalve efficiënt om, alleen zijn we ons daar niet altijd van bewust. Een energie-audit helpt u om uw verbruik in kaart te brengen.

Bij de uitstoot van broeikasgassen zijn we met zijn allen betrokken, dus is het maar normaal dat ieder van ons zijn steentje bijdraagt om de opwarming van de aarde tegen te gaan. Het Vlaamse Klimaatbeleidsplan verdeelt de inspanningen netjes onder de betrokken sectoren: industrie, landbouw en verkeer, maar ook de gezinnen. In die laatste categorie komen vooral de woningen in het vizier. Zo zijn er strengere normen voor de isolatie en de ventilatie van nieuwe woningen, en een reeks financiële stimulansen voor energiebesparende maatregelen in bestaande huizen.

Maar om te weten hoe u kunt besparen, is het goed om eerst een duidelijk zicht te krijgen op uw verbruik. Grote bedrijven kunnen al langer een gespecialiseerde energie-audit laten uitvoeren, maar sinds een tweetal jaar bestaat

die mogelijkheid ook voor particulieren. Het Gentse bedrijfje E-ster bijvoorbeeld, werd in 2004 opgericht en voerde inmiddels meer dan 250 audits uit in nieuwe en minder nieuwe huizen.

Stapje verder

'Toen ik tien jaar geleden mijn huis verbouwde met het oog op een lager verbruik, verklaarden de mensen me voor gek,' zegt zaakvoerder Wim De Grootte. 'De energieprijzen waren laag, en de milieuproblematiek was minder acuut dan vandaag. Tot er tijdens een openhuizedag van de Bond Beter Leefmilieu plots veertig man voor mijn deur stond. En zo kwam ik op het idee om energieadvies aan particulieren te geven. Met succes, want E-ster kan de aanvragen nauwelijks bijhouden.'

Wat houdt zo'n energie-audit nu eigenlijk in? 'De meeste auditeurs richten zich enkel op isolatie en verwarming,' zegt Wim De Grootte. 'E-ster gaat nog een stap verder: wij meten het totale energieverbruik in de woning en identificeren de belangrijkste besparingsposten. Isolatie is één factor, maar niet noodzakelijk de belangrijkste. In een recent huis zijn de mogelijkheden om verder te isoleren doorgaans beperkt. In een oude boerderij is het bijvoorbeeld wel mogelijk om te isoleren, maar is het vaak een dure zaak. Toch kan je ook in die gevallen een pak besparen door rationeler met verwarming, warm water en elektriciteit om te springen.'

Kleine ingrepen, grote resultaten

In een gemiddeld huis gaat de grootste hap uit het energiebudget naar verwarming. De verwarmingsketel gaat niet zelden met 40 procent van de globale energiefactuur lopen. Nummer twee is warm water: afhankelijk van de gezinsituatie goed voor 10 procent van het totale energieverbruik. De overige 50 procent gaat op aan elektriciteit. In een gezin met kinderen betekent dat concreet: koelen en vriezen, de droogkast, de vaatwas en de verlichting.

'Onze klanten ontvangen een gedetailleerd rapport met een reeks aanbevelingen om hun verbruik naar beneden te halen,' zegt Wim De Grootte. 'Dat hoeven niet altijd grote aanpassingswerken te zijn. Het gros van onze aanbevelingen bestaat uit kleine ingrepen die binnen een termijn van vier tot acht weken realiseerbaar zijn, maar die alles samen al een besparing van 30 procent opleveren. Uiteraard is niemand verplicht om al onze adviezen meteen op te volgen. Grotere werken, zoals de vervanging van een dak, kunnen makkelijk twee jaar op zich laten wachten. Al die tijd zorgen wij voor verdere ondersteuning. Als het moet, helpen we zelfs om de juiste installateur te vinden.'

Prediken in de woestijn

Het leukste resultaat van een energie-audit is uiteraard de lagere energiefactuur. Maar ook het milieu vaart er wel bij. Wim De Grootte: 'Sommige klanten doen het enkel om het geld. Vaak zijn dat ook de grootste verbruikers: zelfstandige thuiswerkers of vrije beroepen. Onze milieubewuste klanten zitten vaak al onder het gemiddelde verbruik, maar willen het nog beter doen. En zelfs daar kunnen we vaak nog 30 tot 40 procent besparen. In elk geval merken we dat de mensen meer met energiever-

'Kleine ingrepen kunnen alles samen een besparing van 30 procent opleveren.'

bruik bezig zijn dan vroeger, en niet alleen door de hoge energieprijzen. Ik heb lange tijd gedacht dat ik in de woestijn stond te prediken, maar nu begint men toch te beseffen dat het zo niet verder kan. Ik hoop dat we niet te laat zijn om het tij nog te keren.'

Voor meer informatie over de energie-audits kan u terecht bij E-ster bvba, tel. 09 221 69 14, info@e-ster.be, www.e-ster.be.



Met stip gestegen: de pc

Een belangrijke trend in het energieverbruik van de gezinnen is de opmars van de computer. Volgens Wim De Grootte is de pc de snelste groeier onder de elektrische apparaten. Maar hoe houdt u het verbruik van uw computer binnen de perken?

Schakel de computer uit na gebruik

Een computer verslijt heus niet sneller wanneer u hem elke avond uitschakelt. Bovendien kan de hardware bij een blikseminslag of een spanningspiek zwaar beschadigd raken.

Schakel de randapparatuur uit

Printer, scanner of webcam verbruiken allemaal energie, zelfs al staan ze op sluimerstand. Ook de kabelmodem of de draadloze router schakelt u 's nachts beter uit, al was het maar omdat een draadloos netwerk eenvoudig te hacken is.

Gebruik een verdeelstekker met een schakelaar

Liefst een opvallend exemplaar, zodat u het nooit vergeet.

Koop een laptop

Wie dagelijks achter de computer zit, is beter af met een laptop. Die verbruikt zeven keer minder, laat zich makkelijk transporteren en maakt nauwelijks lawaai. Bovendien komen er minder materialen bij de productie kijken.

VMM krijgt nieuwe structuur

‘Eén aanspreekpunt voor integraal waterbeheer’

Onder het motto *Beter Bestuurlijk Beleid (BBB)* krijgt de Vlaamse overheid een nieuwe organisatiestructuur. Ook voor de VMM bracht deze hervormingsoperatie een aantal verschuivingen mee. Michiel Van Peteghem, die voor de VMM het BBB-project coördineert, legt uit wat de vernieuwing voor u betekent.

Hoe drastisch is de BBB-hervorming voor de VMM?

Michiel Van Peteghem: ‘Sinds 1 april 2006 is de Vlaamse Milieumaatschappij een Intern Verzelfstandigd Agentschap (IVA) met rechtspersoonlijkheid in plaats van een Vlaamse Openbare Instelling (VOI). Daardoor moeten we bijvoorbeeld net zoals De Lijn en de VRT een beheersovereenkomst sluiten met de Vlaamse regering. Maar inhoudelijk is de belangrijkste

verschuiving dat er voortaan één Vlaams aanspreekpunt is voor het integrale waterbeheer. Dat betekent dat alle taken die samenhangen met integraal waterbeheer voor het eerst binnen één dienst zijn gegroepeerd.’

Wil dat zeggen dat de VMM er nieuwe taken bij heeft gekregen?

‘Dat klopt, naast waterkwaliteit en de coördinatie van het integrale waterbeleid wordt de VMM onder andere ook bevoegd voor de waterkwan-

titeit en het operationele beheer van watersystemen, taken die door de afdeling Water van AMINAL worden uitgevoerd. Met het water- **‘Alle taken voor integraal waterbeheer van het leefmilieubeleid zijn voor het eerst gecentraliseerd.’**

stelsysteem wordt het geheel bedoeld van grondwater, oppervlaktewater, oevers, waterbodembodem, technische infrastructuur en zelfs de dieren en

BBB-hervorming?

De Vlaamse regering besliste in 2000 om een groot vernieuwingsproject uit te werken dat de Vlaamse overheidsdiensten transparanter en slagvaardiger moet maken. Onder de noemer *Beter Bestuurlijk Beleid (BBB)* werden 13 beleidsdomeinen uitgetekend, die volgens dezelfde basisstructuur zijn opgebouwd en die elk één bevoegde minister hebben. Na heel wat voorbereidend werk is de BBB-hervorming op 1 januari 2006 doorgevoerd bij alle diensten van de Vlaamse overheid. Sindsdien draagt de VMM het statuut van een Intern Verzelfstandigd Agentschap (IVA) met rechtspersoonlijkheid, dat ressorteert onder het beleidsdomein *Leefmilieu, Natuur en Energie* (zie organogram).



Michiel Van Peteghem:
'Met water, lucht en
milieurapportering krijgt
het IVA VMM duidelijk
een belangrijke rol in het
leefmilieubeleid.'

planten die in en rond het water leven. Voortaan zijn de VMM en de afdeling Water gefuseerd in het nieuwe IVA VMM en werken zij samen aan dezelfde doelstellingen.'

Grote verantwoordelijkheid

Kreeg de VMM er naast het waterpakket nog meer taken bij?

'Afgezien van de activiteiten op het vlak van waterbeleid heeft het nieuwe IVA min of meer dezelfde opdrachten als de oude VMM. Onze taken op het vlak van de monitoring van de luchtkwaliteit en de milieurapportering (MIRA) zijn dezelfde gebleven. Met water, lucht en milieurapportering krijgt het IVA VMM duidelijk een belangrijke rol in het leefmilieubeleid. We dragen dus een grote verantwoordelijkheid, zowel voor het leefmilieu van vandaag, als voor dat van onze toekomstige generatie.'

Blijven alle diensten tijdens de BBB-operatie op dezelfde manier bereikbaar?

'Dat is alleszins de bedoeling. Zelfs tijdens de omschakeling moeten we al onze taken

'Dankzij BBB wordt er intensief samengewerkt op het vlak van leefmilieu, natuur en energie.'

vlot blijven vervullen. We hebben de voorbije maanden heel wat voorbereidend werk verricht om mogelijke hervormingspijnen – voor de buitenwereld en voor onze medewerkers – te vermijden. Als we hier intern bijvoorbeeld de

begroting of de boekhouding bijsturen, mag dat geen invloed op onze externe dienstverlening uitoefenen.'

Verandert het IVA-statuut iets aan de beslissingsmacht of de onafhankelijkheid van de VMM?

'Vroeger had de VMM ook al operationele autonomie onder de rechtstreekse voogdij van de minister. Over personeelszaken en overheidsopdrachten hebben we als IVA een iets uitgebreidere beslissingsbevoegdheid. Maar de opvallendste verandering bij BBB is dat er – onder meer via een beleidsraad met de minister als voorzitter – wordt gestreefd naar een

intensievere samenwerking tussen het departement en de verzelfstandigde entiteiten of agentschappen. Daardoor zullen we nauw worden betrokken bij de voorbereiding, de uitvoering en de evaluatie van het beleid, wat trouwens nu via de milieubeleidsplanning ook al het geval is. Dankzij BBB wordt de scope van beleidsitems waarrond wordt samengewerkt, groter: in het nieuwe beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie krijgt het energiebeleid namelijk een volwaardige plaats naast natuur en milieu.'

Meer weten? www.vlaanderen.be/BBB



© Jan Caudron



Naar Vlaamse duinen of verre stranden

Reizen met respect

Aan de rand van het zwembad of kuierend op een bergpad vergeten we het soms, maar toerisme is een miljardenindustrie. Net als andere industrieën heeft ook het toerisme een enorme impact op het milieu. Neem uw milieubewustzijn dus mee op vakantie.

32

Het transport van en naar de vakantiebestemming vormt de grootste belasting voor het milieu. Zeker als u met het vliegtuig reist. Daarnaast veroorzaakt toerisme ook ter plaatse milieuproblemen. Voor de bouw van hotels of andere infrastructuur is immers vaak natuur opgeofferd. Zo zijn in het Alpengebied massaal bossen gekapt voor de aanleg van ski-infrastructuur. In het hoogseizoen wordt het milieu vervolgens zwaar belast door de aanwezigheid van soms dichte drommen toeristen.

De reis

– Bus en trein zijn de milieuvriendelijkste manieren om op reis te gaan. Binnen Europa kunt u met trein of bus zo goed als overal geraken. Het vliegtuig verbruikt van alle

transportwijzen de meeste energie per persoon en vervuult ook het meest. De auto zit ergens tussenin, zeker als het een moderne wagen is en er meerdere mensen per auto meereizen.

- Gaat u toch met de auto, zorg dan dat uw bandenspanning aangepast is. Zo kunt u tot 10 procent aan brandstof besparen. Pas ook uw snelheid en uw rijstijl aan (zie www.rob.be).
- Gebruik in de auto de airco met mate, aangezien airco het brandstofverbruik doet stijgen. Ook rijden met open raam of dak, dakkoffers, fietsimperialen en dergelijke doen het verbruik stijgen.
- Gaat u toch met het vliegtuig, dan kunt u eventueel de schadelijke CO₂-uitstoot die u veroorzaakt, compenseren bij organisaties die in ruil bossen aanplanten. Zie www.greenseat.be

of www.treesfortravel.nl.

- Ga liever één keer lang op vakantie dan verschillende keren kort: zo spreidt u de milieudruk van het transport. Blijf voor korte vakanties dicht bij huis, en neem zeker niet het vliegtuig.

Overnachten

- Ga vooraf na of er hotels of formules zijn die specifiek rekening houden met het milieu. Ook sommige reisorganisaties besteden expliciet aandacht aan milieuaspecten, bijvoorbeeld waterzuivering, of sociale, maatschappelijke kwesties.
- Kies voor een eenvoudige accommodatie, zoals een vakantiehoeve, bed-and-breakfast of een lokale camping. Dergelijke accommodaties verbruiken in het algemeen minder energie en grondstoffen dan een vijfsterrenhotel.
- Kies voor een accommodatie die samenwerkt met de lokale bevolking.

Goeie gast

- U bent een gast op uw bestemming, hou dan ook een aantal gedragsregels in acht: ruim uw afval op, blijf tijdens wandelingen op de paden, hou honden aan de leiband, beperk het lawaai, enzovoort.
- Informeer u over de lokale cultuur, zodat u weet wat aanvaardbaar is en wat niet in de ogen van de lokale bevolking.
- Verbruik en vervuil niet te veel water. Het is in het zuiden een schaars goed en in vele streken belandt afvalwater rechtstreeks in de natuur. Gebruik geen vervuilende stoffen zoals milieubelastende wasmiddelen.
- Produceer zo weinig mogelijk afval: op heel wat plaatsen wordt het immers niet milieuvriendelijk verwerkt. Neem bijvoorbeeld lege batterijen zeker terug mee naar huis.



Genieten

- Eet ook eens in lokale restaurantjes, zo steunt u de lokale economie.
- Ga niet golfen, tenzij bijvoorbeeld in Schotland of Ierland waar er van nature grasvlaktes zijn. Het onderhoud van golfterreinen vraagt in de meeste streken immers enorm veel water, meststoffen en pesticiden.
- Activiteiten in ongerepte natuurgebieden zorgen voor veel milieubelasting.
- Gemotoriseerde watersport kan het milieu verstoren. Gooi in elk geval geen afval overboord, beperk het lawaai en meer enkel aan in havens en niet op kwetsbare oevers.

Shoppen

- Koop uw souvenirs op de lokale markt of direct bij de producent. Afdingen hoort erbij, maar betaal een rechtvaardige prijs.
- Koop geen souvenirs afkomstig van bedreigde diersoorten, zoals koraal, bepaalde schelpen of ivoor. Ook bepaalde planten, fossielen of stenen laat u beter ter plaatse.

Het thuisfront

- Schakel verwarming, verlichting en zoveel mogelijk elektrische toestellen uit. Een vakantie is het ideale moment om de koelkast en de vriezer eens leeg te maken.

Heel wat nuttige informatie vindt u hier:

www.duurzaam-toerisme.be/links.html

www.vakantievoetafdruk.nl

www.echoway.org

www.wnf.nl/souvenirs

Informatie over ecologische vakantieverblijven vindt u onder meer hier:

www.eceat.nl

www.yourvisit.info

www.eco-tip.org

www.ecotrans.org



Fotowedstrijd zoekt natuurtalent

Houdt u van fotograferen en vindt u uw inspiratie daarvoor in de natuur? Neem dan deel aan de jaarlijkse fotowedstrijd van ARGUS, het milieupunt van KBC. Ook in de editie 2006 reikt de VMM enkele prijzen uit.

De VMM werkt al enkele jaren mee aan de fotowedstrijd van ARGUS. Met de wedstrijd willen de organisatoren bijdragen tot een ruimer draagvlak voor natuur en milieu. Op 2 december 2005 werden de prijzen uitgereikt van de vorige editie. Naast de titels ARGUS-fotograaf van het jaar en ARGUS-jeugdfotograaf van het jaar, waren er maar liefst 12 categorieën waarin prijzen werden toegekend. De VMM reikte twee prijzen uit, een met als thema 'Focus op water' en een met als thema 'Focus op lucht'. In de categorie Water won Marc De Schuyter uit Tielt, met een landschapsfoto van De Blankaart in het West-Vlaamse Woumen (foto boven). In de categorie Lucht ging de titel naar Erik Van Hurck uit Gent die een indrukwekkende wolkenhemel in Duinbergen op de gevoelige plaat vastlegde (foto onder).

Waag uw kans in 2006

Ook in 2006 kunt u meedingen met uw foto's waarin natuur en milieu centraal staan. Volwassenen kunnen foto's insturen in acht categorieën. Voor jongeren vanaf 10 jaar zijn er zes categorieën. In totaal wordt er voor meer dan 10.000 euro aan prijzen uitgereikt. De winnende beelden en ook de halve finalisten worden opgenomen in een reizende tentoonstelling die verschillende locaties in Vlaanderen aandoet. De uiterste inzendingdatum is vrijdag 30 juni 2006. Alleen digitale inzendingen worden aanvaard. De prijzen worden uitgereikt op 8 december 2006.

U vindt het wedstrijdreglement, de winnaars van vorig jaar en alle nodige informatie op www.argusmilieu.be

VMM op verplaatsing

De VMM neemt geregeld deel aan studiedagen, beurzen of evenementen zoals Batibouw, Agribex enzovoort. Op onze website kunt u nagaan waar u de komende maanden een VMM-stand kunt bezoeken of VMM-medewerkers tegen het lijf kunt lopen.

www.vmm.be/evenementen

Vinger aan de pols met MIRA-T 2005

Eind vorig jaar verscheen het nieuwe milieu- en natuurrapport MIRA-T 2005, dat elk jaar door het MIRA-team van de VMM wordt samengesteld in samenwerking met een brede waaier van milieudeskundigen. Het geeft een overzicht van de toestand van het milieu en de natuur in Vlaanderen. Uit het rapport blijkt dat Vlaanderen op heel wat terreinen resultaten boekt, maar vaak is die vooruitgang onvoldoende om de milieudoelstellingen te halen.

Enkele maatschappelijke evoluties zoals de steeds kleiner wordende gezinnen en de vergrijzing staan vooruitgang op milieuvlak soms in de weg. Anderzijds zijn een aantal milieuproblemen ook erg hardnekkig, zoals bijvoorbeeld de klimaatverandering. Bovendien gebruiken we met zijn allen ook nog steeds te veel energie en die energie komt bovendien nog te vaak uit fossiele brandstoffen.

Op www.milieurapport.be kunt u de milieu-indicatoren raadplegen, het volledige rapport of bepaalde hoofdstukken downloaden, achtergrondinformatie verzamelen, enzovoort. Wie het MIRA-T 2005-rapport op papier wil lezen, kan tegen kostprijs (10 euro) een exemplaar bestellen via het Infoloket van de VMM.

Vlaams waterbeleid op papier

Wie wil weten hoe de Vlaamse overheid aankijkt tegen het waterbeleid in Vlaanderen, kan bij het Infoloket van de VMM daarover een gratis brochure aanvragen. De brochure *De eerste waterbeleidsnota: een kennismaking* werd opgesteld in de schoot van de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. In de waterbeleidsnota licht de Vlaamse Regering haar visie toe op het waterbeleid in Vlaanderen.

Meer informatie: VMM-Infoloket, A. Van de Maelestraat 96, 9320 Erembodegem, tel. 053-72 64 45, fax 053-71 10 78, e-mail: info@vmm.be



Gratis abonnement?

Verrekijker is een magazine van de Vlaamse Milieumaatschappij dat drie keer per jaar verschijnt. In elke editie wordt een bepaald aspect van het leefmilieu onder de loep genomen. Verrekijker geeft heel wat praktische informatie en concrete tips. U kunt zich gratis abonneren via het Infoloket.

De recentste nummers kunt u downloaden op www.vmm.be/verrekijker

Wilt u reageren op een artikel? Contacteer Katrien Smet via het Infoloket van de VMM, A. Van de Maelestraat 96, 9320 Erembodegem, info@vmm.be, tel. 053 72 64 45, fax 053 71 10 78.

Colofon

Verrekijker wordt om de vier maanden gepubliceerd door de Vlaamse Milieumaatschappij.

Coördinatie en eindredactie

Katrien Smet

Werkten mee aan dit nummer

Elly Branswijck, Johan Brouwers, Evelien de Munter, Els De Putter, Eric De Wulf, Miet D'heer, Lieve D'hont, Bob Peeters, Marie-Rose Van den Hende, Michiel Van Peteghem, Liesbeth Van Snick, Martin Verdievel, Eric Wauters.

Met dank aan

Nic Balthazar
Luc Debontridder, KMI
Luc De Bruyn, INBO
Wim De Groote, E-ster
Ann-Katrien Lescauwaet, VLIZ
Minister Kris Peeters

Redactie & Realisatie

Jansen & Janssen Uitgeverij,
www.jaja.be

Verantwoordelijke Uitgever

Johan Janda, afdelingshoofd Informatie

Algemene informatie

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

D/2006/6871/006

