



Verrekiijker

EEN UITGAVE VAN DE **VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ** - MEI 2005

Dossier zware metalen

Gezonde lucht: werk van lange adem

Zware metalen: een zware erfenis

Milieuvriendelijk aan de slag in de tuin

De nieuwe waterfactuur



Inhoud

Vooruitkijken	3
Lucht nog altijd sterk vervuild	4
De Milieuwerker: 'Ook als ze goed sorteren, zeggen we dat'	9
Water en zuivering voortaan op één factuur	10
Lastige Vragen	11
Dossier zware metalen	
Zware metalen: een zware erfenis	14
Minder kuikens, slechtere gezondheid	19
Zware metalen verhogen risico op kanker	20
Voorzichtigheid geboden	23
Woonwijk vol zware metalen	24
Zijn er ook lichte metalen?	28
Wedstrijd Floepje: en de winnaar is ...	29
Verzuring: nog lang niet waar we moeten zijn	30
De beslissing: een groene tuin	33
Ozon, een zomerprobleem?	34
2 Tegengas	36
Update	38

Vooruitkijken

De rapporten over de luchtkwaliteit in Vlaanderen en de lozingen in de lucht die de Vlaamse Milieumaatschappij eind vorig jaar publiceerde, leveren een niet zo fraai beeld op van de lucht die we elke dag inademen. Vooral de concentraties ozon en fijn stof blijven hoger dan goed is voor onze gezondheid.

Toch valt er in de rapporten ook hoopgevend nieuws te rapen. De uitstoot van heel wat schadelijke stoffen daalt jaar na jaar. Dat is een prestatie, voor ons en voor de komende generaties. Want dat schadelijke stoffen langer dan we soms denken voor problemen kunnen zorgen, leert ons de problematiek van de zware metalen. Decennialang stootte de non-ferro-industrie zware metalen uit. Niemand maakte zich daar zorgen over, tot in de jaren zeventig bleek dat de gezondheid van de kinderen die in de onmiddellijke omgeving van deze bedrijven woonden rechtstreeks werd bedreigd. Sindsdien gaat het ook met de zware metalen de goede kant op, zo blijkt uit onze metingen. U leest er meer over verder in deze Verrekijker.

De algemene luchtkwaliteit in Vlaanderen is vandaag voor heel wat stoffen beter dan enkele decennia geleden. Toch mogen we de gezondheidsrisico's van bijvoorbeeld fijn stof en ozon niet onderschatten. Ook op dat vlak heb ik goed nieuws voor u: aan die problemen kunnen we zelf iets doen, door bijvoorbeeld ons rijgedrag aan te passen. Het verkeer, en niet in het minst het personenverkeer, blijft immers een van de grootste bronnen van luchtverontreiniging.

Alles wat we doen, heeft een impact op het milieu. Zelfs een daguitstap naar zee, een ontspannend dagje tuinieren of een nieuwe lik verf op de keukenmuur. In deze Verrekijker vindt u alvast een heleboel tips om er een milieuvriendelijke zomer van te maken. U kunt wel degelijk een verschil maken.

Veel leesplezier.



Frank Van Sevenscoten, administrateur-generaal



Ondanks verminderde uitstoot

Lucht nog altijd sterk



vervuild

Vlaanderen blaast ieder jaar minder vervuilende stoffen de lucht in, zo blijkt uit recente VMM-rapporten. Toch laat onze luchtkwaliteit nog te wensen over.

Eind vorig jaar publiceerde de VMM haar jaarlijkse rapporten, *Lozingen in de lucht 1990-2003* en *Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest 2003*. Daaruit blijkt een sterke vermindering van de uitstoot van dioxines, verzurende stoffen, ozonafbrekende stoffen, enzovoort. Toch verbetert de luchtkwaliteit niet evenredig. 'Het verband tussen de emissies, de uitstoot uit verschillende bronnen, en de luchtkwaliteit is niet altijd eenduidig vast te leggen,' verduidelijkt Ward Roekens van de VMM. 'Er gebeuren in de lucht immers nog heel wat chemische omzettingen. Vlaanderen krijgt daarnaast vervuiling binnen vanuit andere landen, maar voert natuurlijk ook zelf een deel uit.'

Probleemstoffen

De laatste twintig, dertig jaar is er in het algemeen een sterke verbetering geweest van de luchtkwaliteit. Ward Roekens: 'Voor heel wat stoffen is er een dalende trend. Er blijven echter een aantal probleemstoffen waarover we ons zorgen maken.'

Een van die probleemstoffen is ozon, een stof die tijdens zomerse dagen ontstaat door de inwerking van zonnestralen op lucht die vervuild is met stikstofoxiden (NO_x) en vluchtige organische stoffen (VOS), uitgestoten door de industrie en het verkeer. Ozon vermindert de longcapaciteit en irriteert de luchtwegen. 'Als gevolg van de ozonmaatregelen zien we de laatste jaren niet meer zulke grote ozonpieken. Het probleem is echter dat de achtergrondconcentraties – dat zijn de concentraties

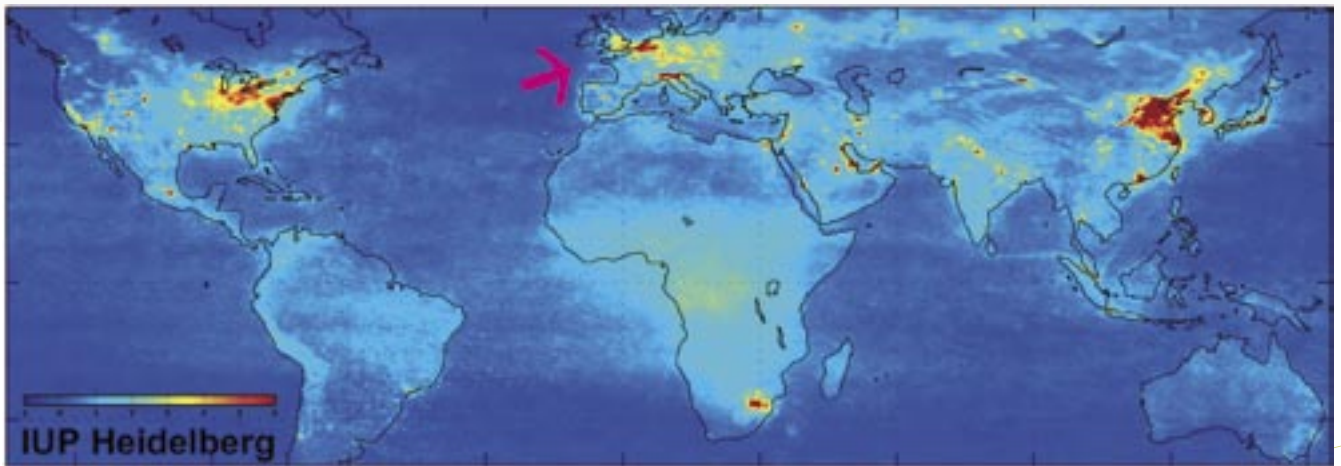
die we op gewone dagen zien – erg hoog blijven. Dat is voornamelijk te wijten aan grensoverschrijdende vervuiling. Om die concentraties te doen dalen, hangen wij in Vlaanderen af van internationale maatregelen.'

Diep in de longen

Een andere pollutant die de laatste jaren veel aandacht krijgt, is fijn stof, dat naar gelang de diameter van de deeltjes PM10, PM2,5 of PM1 wordt genoemd. Vanwaar die groeiende aandacht? 'Fijn stof blijkt erg schadelijk te zijn voor de gezondheid. Wetenschappers gaan ervan uit dat het heel diep in de longen kan dringen en heel



Ward Roekens (rechts) en enkele van zijn medewerkers die de luchtkwaliteit in Vlaanderen op de voet volgen.



▷ wat schade kan aanrichten, van luchtwegproblemen tot hartproblemen, kanker en vroegtijdige sterfte. In het onderzoek naar het verband tussen verschillende pollutanten en gezondheidseffecten kwam men tot de verrassende vaststelling dat er vooral een verband is tussen deeltjesfracties en vroegtijdige sterfte. Dat verband is des te meer uitgesproken bij de kleinere deeltjesfracties. We weten nog niet goed wat de schadelijkste component is van fijn stof. Men vermoedt echter dat vooral de roetdeeltjes schadelijk zijn. Intussen lijkt het er ook op dat PM_{2,5} een betere indicator is voor verontreiniging en gezondheidseffecten dan PM₁₀, zodat de voorlopig enige norm, die voor PM₁₀, wel eens zou kunnen worden vervangen of aangevuld met een norm voor PM_{2,5}.

Strengere normen

Uit het jaarverslag Luchtkwaliteit blijkt dat we in Vlaanderen in 2003 alle normen op het vlak van luchtkwaliteit hebben gerespecteerd. Is er dan wel een probleem? Ward Roekens: 'De huidige normen respecteren we, maar naar aanleiding van bijkomende onderzoeksresultaten over de gezondheidsrisico's worden de normen vanaf 2005 een pak strenger. Zo komen er in 2005 nieuwe normen voor zwaveldioxide (SO₂), fijn stof, lood en benzeen. Voor lood en SO₂ zijn er lokaal nog problemen, rond non-ferro- of metaalbedrijven, steenbakkerijen en in het Antwerpse havengebied.

Vuile vlek Vlaanderen

Deze kaart van ESA's milieusatelliet Envisat drukt ons met onze neus op de feiten: Vlaanderen vormt samen met zuidelijk Nederland en het Ruhr-gebied een van de sterkst met stikstofdioxide (NO₂) vervuilde gebieden op aarde. NO₂ veroorzaakt luchtwegklachten en speelt een rol in de vorming van ozonsmog. (Gemiddelde troposferische NO₂ tussen januari 2003 en juni 2004. Schaal: 10¹⁵ moleculen/cm⁻²)

Wat benzeen betreft zijn er geen overschrijdingen te verwachten. In 2010 komen er ook nieuwe normen voor NO₂, een stof die voornamelijk door het verkeer wordt uitgestoten. In gebieden die een sterke invloed ondervinden van het verkeer, zoals de Antwerpse agglomeratie en het Antwerpse havengebied, halen we die nieuwe norm voorlopig niet.'

Het behalen van de normen is overigens maar één ding, het betekent niet noodzakelijk dat er dan geen enkel probleem meer is. 'Zeker niet. Bij het vastleggen van normen wordt immers ook naar de haalbaarheid gekeken. Voor sommige stoffen is het geen probleem om de norm te halen, maar zijn zelfs concentraties onder de norm mogelijk schadelijk.'

De nieuwe normen die vanaf dit jaar gelden voor fijn stof zullen we naar alle waarschijnlijkheid niet halen. Om afdoende maatregelen tegen fijn stof te kunnen nemen, moet eerst duidelijk worden waar dat fijn stof vandaan komt. 'Tot op vandaag is het niet altijd duidelijk wie verantwoordelijk is voor de verhoogde concentraties. We vinden de hoogste concentraties in industriële

en stedelijke gebieden. De industrie en het wegverkeer zijn de voornaamste bronnen, maar dat willen we nog verder in kaart brengen. Verkeer speelt in elk geval een grote rol: de roetdeeltjes die het verkeer verspreidt, verhogen de schadelijkheid van fijn stof. Dat zijn deeltjes die weinig wegen, zodat ze in de gemeten PM₁₀-concentraties niet altijd duidelijk naar voor komen. In de loop van dit jaar voeren we samen met VITO, de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek, een project uit om meer informatie te bekomen over de luchtkwaliteit in een stedelijke omgeving en na te gaan hoe groot de invloed van het verkeer werkelijk is.

Verkeer: verkeerd bezig

Het wegverkeer is niet alleen een van de voornaamste bronnen van ozonvormende stoffen en fijn stof, ook in de uitstoot van broeikasgasemissies speelt het een grote rol. In tegenstelling tot de andere vervuulende stoffen, blijft de uitstoot van broeikasgassen (vooral CO₂) als enige stijgen in vergelijking met 1990. Met het oog op onze Kyotoverplichtingen en de klimaatverandering zou de uitstoot nochtans dringend moeten dalen. Maar de reducties die

de industrie en de landbouw de afgelopen jaren hebben behaald, worden door het transport, de energiesector en de huishoudens tenietgedaan.

Wie bij wegverkeer vooral aan vrachtwagens denkt, moet dat idee overigens bijsturen. Vrachtwagens en bussen zijn wel vervuilerder dan personenwagens, maar daar staat tegenover dat maar liefst 84 procent van de afgelegde kilometers in Vlaanderen voor het conto van de personenwagens is.

Schoner en zuiniger?

Europa legt aan alle voertuigen op de weg steeds strengere emissienormen op, voor NO_x, fijn stof, koolwaterstoffen en koolstofmonoxide (CO). Zo moeten nieuwe personenwagens en vrachtwagens sinds begin dit jaar aan strengere normen voldoen, de zogenaamde Euro-4-standaard. Vanaf 2006 gelden er nieuwe normen voor lichte vrachtwagens en vanaf 2008 gaat voor zware vrachtwagens zelfs de nog strengere Euro-5-standaard in.

De auto-industrie kiest zelf welke technologie ze gebruikt om de nieuwe normen te halen. In dieselwagens en in vrachtwagens kan men gebruik maken van een roetfilter, maar er zijn nog andere technieken om uitstoot te beperken. Onze wagens worden bovendien steeds zuiniger, waardoor de emissies per wagen verder dalen. Het Vlaamse voertuigenpark telde in 2003 echter 36 procent meer eenheden dan in 1990 en tegelijk blijft het aantal afgelegde kilometers stijgen, wat de emissiereductie van de schonere en zuiniger wagens teniet doet.

De overheid stimuleert daarom ook de omschakeling op andere, schone- ▶



© Jan Caudron

Lucht opsnuiven over de grens

Luchtverontreiniging is een grensoverschrijdend probleem, en dus wordt er ook over de grenzen heen samengewerkt. Zo krijgt de regio Kortrijk luchtverontreiniging te verwerken uit Noord-Frankrijk, met name van stedelijke en industriële zones als Rijsel, Tourcoing en Roubaix. Hoe dat in zijn werk gaat en hoe groot die invloed is, heeft de VMM de afgelopen jaren uitgezocht in het kader van het grensoverschrijdende project EXPER/PF, dat eind 2004 werd afgerond.

EXPER/PF was een project over de blootstelling van de bevolking aan fijne stofdeeltjes, waarin verschillende Vlaamse en Noord-Franse partners samenwerkten. Naast de VMM waren er ook twee Noord-Franse organisaties in betrokken die zich specifiek richten op de controle van de luchtkwaliteit.

Binnen EXPER/PF werd een grensoverschrijdende databank op poten gezet, waarin een schat aan gegevens te vinden is over de luchtverontreiniging in Noord-Frankrijk en West-Vlaanderen. De verschillende partners hebben daarvoor hun kennis en meetgegevens uit de regio samengebracht. Daarnaast zijn er speciaal voor het project bijkomende metingen uitgevoerd. Voor het eerst werd ook gebruik gemaakt van satellietgegevens over de ruimtelijke spreiding van stofdeeltjes.

Wilt u een kijkje nemen in de databank of zoekt u meer info over de samenwerking? Surf naar www.appanpc-asgo.org/experpf



► re brandstoffen zoals aardgas, LPG en biodiesel. De auto vaker aan de kant laten staan en milieuvriendelijker rijgedrag zijn eveneens een deel van de oplossing. 'Ook wat betreft het vrachtvervoer kun je je soms afvragen of het altijd nodig is om zoveel kilometers af te leggen,' zegt Ward Roekens. 'Iedereen kent de verhalen van bedrijven die halfafgewerkte producten naar de andere kant van Europa vervoeren, om ze enkele weken later geschilderd of verwerkt terug te laten keren. Als we nu al weten dat we bepaalde normen niet halen, moeten we dan maar verdergaan met onze industrialisatie, die ook meer verkeer met zich meebrengt en beslag legt op de schaarse open ruimte?'

Het goede nieuws

Het verhaal van de luchtkwaliteit is misschien weinig opbeurend, maar er is ook goed nieuws. 'De luchtkwaliteit nu is voor de meeste pollutanten een stuk beter dan 20, 25 jaar geleden. Er zijn heel wat positieve evoluties, bijvoorbeeld voor benzene, zware metalen, SO₂, dioxine. Die stoffen zijn nu veel minder een probleem

dan vroeger. Ook de bewustwording en de mondigheid op het vlak van milieu is een stuk groter geworden. Daarnaast blijft het onderzoek vorderen en zijn er op Europees vlak steeds nieuwe initiatieven. Zo zullen de nieuwe Europese lidstaten nu hun luchtkwaliteit moeten verbeteren. En daar zullen we ook hier in Vlaanderen de effecten van voelen.'

Wilt u meer lezen? Raadpleeg dan de recentste rapporten Lozingen in de lucht 1990-2003 en Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest 2003 via www.vmm.be/luchtkwaliteit U kunt de rapporten ook gratis bestellen bij het VMM-Infoloket, A. Van de Maelestraat 96, 9320 Erembodegem, tel. 053-72 64 45, fax 053-71 10 78, info@vmm.be

Wilt u weten hoe u zelf uw steentje kunt bijdragen? Neem een kijkje op www.milieuvriendelijkvoertuig.be of www.ikbenrob.be





© Johan Martens

‘Ook als ze goed sorteren, zeggen we dat.’

‘Het is niet zo simpel om parkwachter in een containerpark te zijn. Je moet in goede conditie zijn en op de hoogte blijven van je vak. Maar vooral: je moet kunnen omgaan met alle soorten klanten – goedgezinde en minder goedgezinde.’

Ik probeer de mensen altijd uit te leggen waarom iets zus of zo moet. Zo zamelen we sinds kort ook plastic bloempotten, plantentrays en -folies afzonderlijk in. Dat stond in de Afvalkrant die iedereen in de bus krijgt, maar niet iedereen leest die. Door hen te vertellen dat daar nieuwe trays en bloempotten van gemaakt worden, hoop ik dat ze het zullen onthouden. Met wat uitleg tonen de mensen in elk geval meer interesse. Maar als ze goed sorteren, dan zeggen we het ook.

Er zijn nu ongeveer 35 verschillende fracties die binnengebracht kunnen worden. De overgrote meerderheid wordt gerecycled. Het steenpuin wordt gebruikt bij

wegenwerken, van oud glas maakt men nieuw glas, het hout wordt verwerkt tot spaanderplaten, frituurolie tot biobrandstof en piepschuim tot snelbouwstenen. Röntgenfoto's zamelen we in omdat er zilver in zit. Ik vind het belangrijk om dat allemaal te weten. Omdat ik de mensen die erom vragen juiste informatie wil geven, maar gewoon ook omdat het mij interesseert.

Dit is onze winkel

Als parkwachter ben je heel zelfstandig – je draagt een verantwoordelijkheid. Wij werken met twee op dit containerpark en we beschouwen het als onze winkel. Alles moet er proper bijliggen. Dat geeft ons voldoening en de mensen appreciëren het.

Het is ook de enige manier om de mensen aan te sporen om zelf proper te zijn. Aan elke container staat hier een borstel en een schop. Net als elke job, heeft het werk natuurlijk ook zijn mindere kanten. Ik ben er enorm van geschrokken hoe agressief de mensen kunnen zijn, hoe vriendelijk we ook zijn. Ik had dat nooit verwacht.

Als parkwachter ben je automatisch milieubewuster, je kunt dat niet zomaar van je afzetten. Als ik op straat PMD-zakken zie liggen, heb ik direct gezien of er iets in zit dat niet mag. En thuis sorteert ik natuurlijk ook. Ik geef mijn vrouw en kinderen ook instructies. Ik moet toch het goede voorbeeld geven?’

NAAM:

Dirk Smesman

WERK:

Parkwachter in het containerpark van Ivago in Destelbergen

Water en zuivering voortaan op één factuur

Wie dit jaar al een waterfactuur heeft gekregen, zal het hebben opgemerkt: het drinkwaterverbruik van na 1 januari 2005 wordt apart vermeld en is ook duurder dan dat van 2004. In de drinkwaterprijs zit voortaan een bijdrage verrekend voor de zuivering van afvalwater. Weer een bijkomende kost? Helemaal niet. De bijdrage vervangt gewoon de heffing op waterverontreiniging die u vroeger aan de VMM moest betalen.

'De zuivering van afvalwater is een complexe zaak,' zegt Lutgarde Fleurinck, hoofd van de afdeling Economisch Toezicht van de VMM. 'De gemeenten zijn verantwoordelijk voor de uitbouw en het beheer van de rioleringen. Het afvalwater wordt echter niet zomaar in de rivieren geloosd: het moet worden opgevangen in collectoren en gaat zo naar waterzuiveringsinstallaties die het afvalwater van verschillende collectoren samen zuiveren.' Voor de bouw en de exploitatie van die *bovengemeentelijke zuivering* zorgt Aquafin.

Tot voor kort werd Aquafin gefinancierd door de Vlaamse overheid, gedeeltelijk via de opbrengsten van de heffing op de waterverontreiniging. Nu zijn het de drinkwatermaatschappijen die Aquafin vergoeden voor de bovengemeentelijke waterzuivering. Gevolg: de heffing die u jaarlijks aan de VMM moest betalen, valt definitief weg vanaf 2006 en wordt vervangen door een bijdrage voor bovengemeentelijke waterzuivering die u betaalt aan de drinkwatermaatschappijen. Die is zo berekend dat ze, bij gelijklopend verbruik, even hoog is als de heffing.

Duidelijkheid

Op het eerste gezicht verandert er dus weinig. Maar voor de Vlaamse overheid

maakt de nieuwe regeling een heel verschil. Ze biedt een oplossing voor het aanslepende BTW-conflict met de federale administratie, die stelde dat op alle diensten en leveringen van Aquafin 21 procent BTW moest worden betaald in plaats van 6 procent. Lutgarde Fleurinck: 'Door de heffing te veranderen in een bijdrage die integraal deel uitmaakt van de waterprijs, geldt het tarief van 6 procent.' Een gelijkwaardige regeling is al van kracht in Wallonië en Brussel.

Ook voor de consument – u dus – zijn er voordelen aan de nieuwe regeling. 'Ze is in elk geval duidelijker: alles wat met uw drinkwater te maken heeft, staat voortaan op één factuur en zoals gezegd: de prijs blijft, BTW inbegrepen, dezelfde. Bovendien kunnen bedrijven de bijdrage nu ook als aftrekbare kost inbrengen bij de belastingen, wat bij een heffing niet het geval is.'

Gemeentelijke rioleringsbijdrage?

Tegelijk met de invoering van de eenge maakte waterfactuur krijgen de gemeenten de mogelijkheid om de praktische uitvoering van hun rioleringsbeleid over te dragen aan de drinkwatermaatschappijen, die daarvoor een bepaalde prijs kunnen aanrekenen. In de gemeenten die dat doen, rekenen de drinkwatermaatschap-

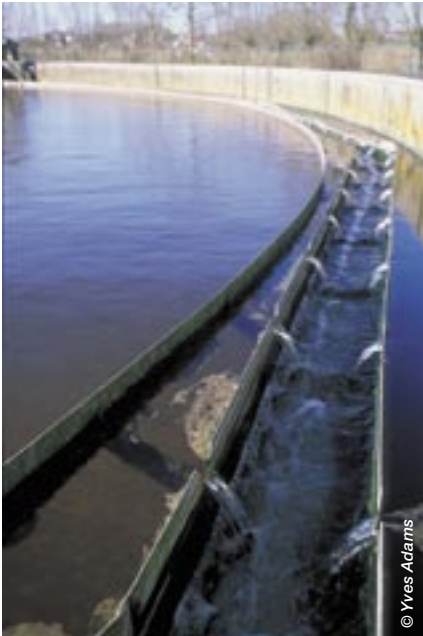


© Jan Caudron

pijen op dezelfde drinkwaterfactuur een 'gemeentelijke rioleringsbijdrage' aan.

Maar dat is eigenlijk oude wijn in nieuwe zakken: ook vroeger moest u op de een of andere manier betalen voor de riolerings van uw gemeente. Ofwel gebeur- ▷

Lutgarde Fleurinck, hoofd van de afdeling Economisch Toezicht van de VMM.



Wat betaalt u in 2005?

Het gezin Janssens heeft in 2004 een factuur gekregen voor zijn verbruik van 18 april 2003 tot 11 april 2004: 358 dagen in totaal.

- De periode–2004 (101 dagen) is vrijgesteld van heffing.
- Op de periode–2003 (257 dagen) moet het gezin Janssens wél een heffing betalen, aan de VMM, namelijk: $257 \div 358 \times$ het heffingsbedrag per m^3 x het drinkwaterverbruik.

In 2005 krijgt de familie Janssens een factuur voor het gebruik van 12 april 2004 tot 14 mei 2005: 397 dagen in totaal.

- De periode–2004 (263 dagen) is vrijgesteld van bijdrage.
- Op de periode–2005 (134 dagen) moet het gezin Janssens een bijdrage betalen van $134 \div 397 \times$ de bijdrage per m^3 x het drinkwaterverbruik. Dat bedrag wordt door de drinkwatermaatschappij aangerekend in de prijs van het drinkwater.

► de dat via een aparte rioleringsbijdrage, ofwel gebeurde dat via de gemeentebelastingen. Nu de gemeentelijke rioleringsbijdrage klaar en duidelijk op de drinkwaterfactuur komt, is het tenminste duidelijk wat u precies voor de rioleringen betaalt.

Overgangsregeling

De nieuwe bijdrage voor bovengemeentelijke afvalwaterzuivering ging in op 1 januari 2005, maar dat is hoogstwaarschijnlijk niet de datum dat u uw drinkwaterfactuur kreeg. Verschillende drinkwatermaatschappijen hebben immers verschillende facturatiesystemen: sommige rekenen water aan per jaar, andere sturen een afrekening voor kortere periodes of werken met voorschotfacturen. Bijkomende moeilijkheid: de heffing betaalde u vroeger één tot twee jaar na het verbruik van het water, maar de nieuwe bijdrage betaalt u gelijktijdig met het waterverbruik. Ze wordt verrekend in de prijs die u vanaf 1 januari 2005 voor uw drinkwater betaalt.

Om te zorgen dat de overgang naar het nieuwe systeem vlot verloopt, werd een overgangsregeling uitgewerkt.

- Alle gezinnen worden vrijgesteld van heffing en bijdrage op hun verbruik tussen 1 januari en 31 december 2004.
- Op het verbruik van vóór 1 januari 2004 waarvoor u nog geen heffing hebt betaald aan de VMM, moet u wel nog een restheffing betalen. Die heffing krijgt u normaal tussen juni en oktober 2005 toegestuurd.
- Op het verbruik vanaf 1 januari 2005 (dus: op een deel van de factuur–2005) zullen de drinkwatermaatschappijen een bijdrage aanrekenen. Die bijdrage staat verrekend in uw eerste drinkwaterfactuur van 2005. Als uw drinkwatergebruik niet spectaculair veranderd is, moeten de heffing en de bijdrage samen ongeveer hetzelfde bedrag opleveren als de vroegere heffing.

Vanaf heffingsjaar 2006 ontvangt u geen heffingsbiljet meer van de VMM en wordt

alleen nog een bijdrage aangerekend op uw drinkwaterfactuur. Een uitzondering daarop vormen gezinnen met een eigen waterwinning. Aangezien die nog over ander water beschikken dan leidingwater, blijven ze heffingsplichtig. Net als in het verleden zal de heffing worden berekend op $30 m^3$ per gedomicilieerd persoon wanneer uitsluitend water wordt verbruikt uit de eigen waterwinning, of $10 m^3$ per gedomicilieerde persoon wanneer naast de eigen waterwinning ook water wordt afgenomen van de drinkwatermaatschappij.

Vragen?

Hebt u vragen over de eengemaakte drinkwaterfactuur of de manier waarop de bijdrage wordt berekend, dan kunt u terecht bij uw drinkwatermaatschappij. Alle gegevens van uw drinkwatermaatschappij vindt u terug op uw factuur.

Lastige vragen

'Waarom geen aparte ophaling van luiers?'

De problematiek van de milieu- vervuiling, houdt u dat bezig?

Toch wel. Ik ben me ervan bewust dat de milieuvervuiling een enorme invloed heeft op onze gezondheid en op de natuur. De menselijke ingrepen die het ecologisch evenwicht verstoren kunnen voor kwalijke gevolgen zorgen, zoals overstromingen. En het stijgende aantal soorten allergieën bij mensen, komt er volgens mij ook niet toevallig.

Wat doet u zoal voor het milieu?

Ik sorteer mijn afval en breng het zondig naar het containerpark. Een oude zetel heb ik onlangs nog aan een tweedehandswinkel bezorgd. Zowel ik als mijn partner gaan met de trein naar het werk – we werken allebei in Brussel. Ik neem ook niet voor het minste de auto. Boodschappen in de buurt bijvoorbeeld doe ik te voet of met de fiets. Maar als het wat verder is, ga ik met de auto, hoor.

Op welke goede daad voor het milieu bent u best trots?

De renovatie van ons huis. We hebben bewust gekozen voor superisolerend glas, om het energieverbruik te beperken. De oude verwarmingsketel hebben we vervangen door een zuinige condensatietketel. Dat is natuurlijk allemaal duurder, maar veel milieuvriendelijker. Bovendien hebben we zowel voor de vensters als voor de ketel een premie gekregen van de overheid. Dat is toch een stimulans: het compenseert de meerkost voor een stuk. Dergelijke premies zijn een goed initiatief, maar je moet het natuurlijk wel weten.

Maken die aanpassingen ook een verschil op de energierekening?

Daar heb ik eerlijk gezegd nog niet op gelet.

Begaat u soms een zonde?

Uit pure gemakzucht durf ik soms een volle glazen bokaal die de houdbaarheidsdatum voorbij is gewoon in de vuilzak gooien.

Wat zou volgens u een goede milieumaatregel zijn?

Ik denk dat nog heel wat meer restafval – dat nu nog in de klassieke vuilniszak gaat – kan worden gesorteerd. Daarom bijvoorbeeld geen aparte ophaling van luiers?

Wilt u ook wel eens antwoorden op de Lastige Vragen van onze reporter? Laat dan iets weten aan Katrien Smet, VMM-Infoloket, info@vmm.be, A. Van de Maelestraat 96, 9320 Erembodegem.

Cindy Van den Abbeele (33)
Aalst
Samenwonend,
1 kind
Project-
manager
Belgacom



Een zware erfenis

De uitstoot van zware metalen in de lucht is de jongste decennia sterk gedaald. Hoewel de industrie heel wat inspanningen heeft gedaan, worden in de buurt van non-ferrobedrijven nog altijd verhoogde concentraties gemeten. Daarnaast speelt een zware erfenis uit het verleden ons nog altijd parten.

Zware metalen?

Zware metalen worden 'zwaar' genoemd omdat ze een hoge dichtheid hebben. Als het gaat over milieuverontreiniging denken we bij zware metalen vooral aan **cadmium** (Cd), **chrom** (Cr), **koper** (Cu), **kwik** (Hg), **lood** (Pb), **nikkel** (Ni), **platina** (Pt) en **zink** (Zn). De stoffen **arseen** (As) en **antimoon** (Sb) worden vaak in een adem genoemd met zware metalen omdat het stoffen zijn die net als zware metalen toxicologische verschijnselen kunnen veroorzaken bij de mens en in de natuur.

De meeste zware metalen zijn van nature aanwezig in vrijwel alle bodems en sommige zijn voor het menselijk lichaam zelfs levensnoodzakelijk. In hoge concentraties zijn ze echter giftig. Bepaalde vormen van die zware metalen zijn toxischer dan andere. Zo zijn methyلكwikchloride en kwikdampen heel schadelijk, maar metallisch kwik eigenlijk niet.

Zware metalen worden vooral door de industrie, de transport- en de energiesector uitgestoten. Zo is de industrie, en dan voornamelijk de metaalindustrie, verantwoordelijk voor meer dan 80 procent van de uitstoot van arseen, cadmium, lood en zink in de lucht in Vlaanderen. Ook bij de productie van energie komen zware metalen vrij. De energiesector, met inbegrip van de olieraffinaderijen, is verantwoordelijk voor ruim de helft van de nikkelemisaties en bijna driekwart van de kwikemisaties, die onder meer vrijkomen bij de verbranding van steenkool in elektriciteitscentrales. Daarbij komt overigens ook arseen vrij.

Loodvrije benzine heeft effect

Tot in de jaren negentig was ook het verkeer een belangrijke bron van zware metalen, vooral dan van lood dat als antiklop-middel werd toegevoegd aan benzine. De veralgemening van loodvrije – eigenlijk loodarme – benzine heeft tussen 1990 en 1996 de loodemisaties in de Europese Unie (EU15) met meer dan de helft doen dalen. Vandaag is de transportsector nog een belangrijke bron van koperuitstoot: 65



procent van de koperemisaties in Vlaanderen worden uitgestoten door de transportsector, onder meer door slijtage van remschijven en remleidingen. Een derde van de koperuitstoot is voor rekening van de industrie.

'Zware metalen zijn vooral een probleem omdat ze nadelige gezondheidseffecten kunnen hebben voor de mens,' zegt



▷ Ward Roekens van de VMM. Ook voor planten, dieren en ecosystemen zijn ze natuurlijk geen goede zaak. Uit de metingen van de VMM blijkt echter dat het in het algemeen de goede kant opgaat met de concentraties zware metalen in de Vlaamse lucht. Ward Roekens: 'Wat lood betreft, zagen we vroeger hoge concentraties overal waar veel verkeer was. Die zijn sterk gedaald. Ook de industrie heeft haar uitstoot aanzienlijk verminderd. In Hoboken, in de nabijheid van een van de Umicore-fabrieken maten we begin jaren tachtig een jaargemiddelde loodconcentratie van $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lucht. In 2003 was dat teruggevallen tot $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In Beerse, in de buurt van Metallo Chimique, viel de loodconcentratie in de lucht terug van $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ begin jaren tachtig tot $0,46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2003. In de buurt van die twee sites meten we echter nog altijd de

hoogste loodconcentraties in zwevend stof in Vlaanderen. Ter vergelijking: in een stedelijke omgeving in Antwerpen lag het jaargemiddelde in 2003 op $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dat is dus nog een stuk lager.'

Europa legt strengere normen op

Ook de concentraties van de meeste andere zware metalen in de lucht vertonen al jaren een dalende trend, net als de emissies. Het Milieubeleidsplan 2003–2007 stelde als doel voorop om de emissies van zware metalen tegen 2010 met 70 procent te verminderen in vergelijking met 1995. Voor cadmium, chroom en lood is die doelstelling in 2003 al gehaald. Om de doelstelling voor de andere stoffen te halen, zullen echter bijkomende inspanningen nodig zijn.

Een Europese reglementering was er tot voor kort alleen voor lood. Sinds 1 januari 2005 gelden overigens strengere grenswaarden voor lood in de lucht, die in 2004 nog werden overschreden in Beerse. Natacha Claeys van de VMM: 'In december vorig jaar is een aanvullende EU-richtlijn

goedgekeurd. Die legt tegen eind 2012 vrij strenge streefwaarden op voor de schadelijkste zware metalen: arseen, cadmium en nikkel.' De toekomstige streefwaarde voor cadmium werd in 2003 op twee locaties overschreden, in Hoboken en in Beerse. De toekomstige streefwaarde voor nikkel werd in 2003 overschreden in een meetstation in de buurt van het staalbedrijf ALZ in Genk. En voor arseen wordt de toekomstige streefwaarde in verschillende stations overschreden, waaronder een keer in Beerse en verschillende keren in Hoboken. Natacha Claeys: 'Het valt nog af te wachten of die streefwaarden op lange termijn echt zullen worden omgezet in grenswaarden. Maar als dat zo is, zullen de industrie en de energiesector bijkomende inspanningen moeten doen.'

2600 km² vervuild door industrie

Hoewel de uitstoot van zware metalen de laatste jaren sterk is teruggelopen, dragen we een zware erfenis uit het verleden mee. Zware metalen breken niet af: als ze eenmaal in het milieu zijn, blijven ze daar tot ze fysiek verwijderd worden. Op verschillende plaatsen in Vlaanderen zijn ze decennialang uit de lucht neergevallen en hebben ze de bodem, het grondwater en de waterbodems verontreinigd. Vooral in de Kempen is dat het geval. De non-ferro-industrie die er sinds eind 19^e eeuw tot bloei kwam, heeft in de Nederlandse en Belgische Kempen over een oppervlakte van 2600 km² verontreiniging met onder meer cadmium achtergelaten. Natacha Claeys: 'Restproducten uit de fabrieken, zogenaamde zinkassen, werden bovendien gebruikt bij de aanleg van wegen. Ook die zinkassenwegen zijn een bron van vervuiling: de zware metalen komen

Ward Roekens:
'Vroeger zagen we hoge loodconcentraties overal waar veel verkeer was. Die zijn sterk gedaald. Ook de industrie heeft haar uitstoot aanzienlijk verminderd.'



© Jan Caudron



© Jan Caudron

via het grondwater in het oppervlakte-water terecht.'

'Mensen nemen zware metalen niet alleen op uit de lucht, maar ook via de voeding en andere wegen,' zegt Ward Roekens. Daardoor kan historische verontreiniging lange tijd risico's opleveren. 'Bepaalde planten en groenten, in het bijzonder bladgroenten, nemen zware metalen op uit de bodem of de lucht. Daardoor kunnen zelfgekweekte groenten en zelfs landbouwproducten uit verontreinigde gebieden hoge concentraties zware metalen bevatten. Dieren die in verontreinigd gebied grazen, stapelen zware metalen op in hun nieren en lever. Ook stof, binnen en buitenshuis, kan in bepaalde regio's te veel zware metalen bevatten.' Om die reden meet de VMM op risicoplakken, onder

meer in Hoboken, ook zware metalen in neervallend stof. Dat zijn grotere stofdeeltjes die onder invloed van de zwaartekracht op het aardoppervlak vallen.

Verontreinigd stof in de lucht

Uit metingen van de zware metalen in neervallend stof blijkt overduidelijk dat de grootste verontreiniging in de directe omgeving van de bron ligt. Ward Roekens: 'De eerste 100 tot 200 meter rond die non-ferrobedrijven treffen we de grootste verontreiniging aan. Die verontreiniging komt dus niet uit de schoorsteen van de fabriek – dergelijke hoge bronnen verspreiden de stoffen veel verder – maar uit de gebouwen waar bijvoorbeeld gietprocessen plaatsvinden, of uit de aanvoer van erts, enzovoort. Umicore Hoboken heeft op dat vlak al heel

wat inspanningen gedaan, bijvoorbeeld door de hopen met grondstoffen nat te houden en wegen te besproeien. Daarbij is het natuurlijk belangrijk dat het water wordt opgevangen en gezuiverd.'

Net als voor zware metalen in de lucht is er voor zware metalen in neervallend stof een duidelijk dalende trend. De grenswaarden werden in 2003 overal gerespecteerd, maar de richtwaarden werden zowel voor cadmium als voor lood soms nog overschreden in de omgeving van non-ferrobedrijven. Het gaat daarbij niet noodzakelijk om nieuwe uitstoot van zware metalen. Verontreinigd stof dat opwaait kan een substantiële rol spelen. Om komaf te maken met die historische verontreiniging is sanering vaak de enige oplossing. Ward Roekens: 'In Hoboken is er een bodemsaneringsproject gepland. Daardoor verwachten we dat de toestand er nog verder zal verbeteren en dat de normen er nog beter zullen worden gerespecteerd.'

Ruim de helft van de waterbodems vervuild met zware metalen

Ook in onze waterlopen treffen we heel wat zware metalen aan. Hoewel de vervuiling de jongste jaren begint te dalen, blijven de waterbodems een probleem. Sanering dreigt gigantisch veel geld te kosten.

Het overgrote deel van de meetplaatsen in het oppervlaktewater voldeed in 2003 aan de basiskwaliteitsnorm wat betreft zware metalen. In 2003 waren er wel weer meer meetplaatsen die de basiskwaliteitsnorm voor zware metalen niet haalden, maar hoogstwaarschijnlijk kwam dat vooral doordat het een heel droog jaar was. Voor cadmium en zink waren er de meeste overschrijdingen. Het zal niet verbazen dat te hoge cadmiumconcentraties vooral een probleem zijn in de Kempen, waar de non-ferro-industrie al sinds eind 19e eeuw heel actief is. Overschrijdingen voor zink vinden we verspreid over Vlaanderen, met onder meer zinken dakgoten als bron.

Sanering dringt zich op

Door de decennialange verontreiniging met zware metalen, zijn de waterbodems verontreinigd. Uit metingen van het waterbodemeetnet van de VMM blijkt meer dan de helft van de onderzochte Vlaamse waterbodems verontreinigd met zware metalen. Ook in het water hebben zware metalen immers de neiging zich vast te zetten op zwevend stof, dat vervolgens bezinkt op de bodem. Die vervuilde waterbodems kunnen nog lange tijd het water verontreinigen en zo



de inspanningen teniet doen die voor het oppervlaktewater worden gedaan. Sanering van de vervuilde waterbodems dringt zich dus op.

Vlaanderen heeft een historische achterstand wat betreft de ruiming van het sediment op de waterbodems. We ruimen waterbodems vooral als de waterafvoer bedreigd wordt of als de scheepvaart in de problemen dreigt te komen. Als we alle verontreinigde en sterk verontreinigde waterbodems zouden willen saneren, halen we naar schatting 22,5 miljoen m³ vervuilde specie boven. Vlaanderen kampt echter met een enorm plaatstekort om specie te stor-

ten. Bovendien wordt het probleem zo enkel verplaatst, als het gaat om vervuilde specie. Recyclage- en verwerkingsmethoden zijn vooralsnog duur. Om een oplossing voor die knelpunten te bieden, ligt momenteel het Ontwerp Sectoraal Uitvoeringsplan Bagger- en Ruimingspecie van OVAM op tafel. Het beleid wil het probleem immers aanpakken: het is een van de doelstellingen van het Milieubeleidsplan 2003–2007 om tegen 2015 alle verontreinigde en sterk verontreinigde waterbodems te saneren. Het hoeft niet gezegd dat dat een grote financiële inspanning zal vragen.

Lood in vogels

Minder kuikens, slechtere gezondheid

Als zware metalen schadelijk zijn voor mensen, hoeft het niet te verwonderen dat ook kleinere dieren er de gevolgen van dragen. Aan de universiteit van Antwerpen is onderzoek gevoerd naar resten van zware metalen in de kool- en pimpelmezen. Hun vruchtbaarheid gaat er duidelijk op achteruit. We gingen te rade bij professor Marcel Eens.

Het onderzoek naar zware metalen bij mezen wordt niet zomaar gevoerd. Die vogels kunnen aantonen op welke plaatsen een gevaarlijke hoeveelheid zware metalen aanwezig is, zelfs zonder dat daarvoor (omslachtige) bodemonderzoeken nodig zijn. Mezen zijn daar in principe bijzonder geschikt voor: ze komen overal voor in Europa, nestelen zich in nestkastjes en zijn niet erg mensenschuw, zodat vrijwilligers en onderzoekers gemakkelijk hun veren, uitwerpselen en eieren kunnen verzamelen. Als die zware metalen bevatten, is dat een slecht teken voor de nabije omgeving. Op die manier kunnen mezen de rol vervullen die kanaries ooit in de mijnen speelden: die merkten het gevaarlijke mijngas lang vóór de mijnwerkers op.

Helaas is de relatie tussen een vervuilde omgeving en wat er in de mezen

achterblijft, niet altijd eenduidig: niet alles wordt in gelijke mate in de veren en uitwerpselen opgenomen. Maar onder meer voor lood, cadmium, arseen en koper kunnen mezen nuttige bio-indicatoren zijn.

Verskillende soorten mezen lijken ook anders te reageren op vervuiling: de grotere koolmezen hebben meer last dan de kleinere pimpelmezen, die nochtans hogere concentraties zware metalen in hun lichaam hebben.

Leven de mezen met al die metalen in hun lichaam lustig voort? Op het eerste gezicht wel: massale mezensterftes in de



Pimpelmees

© Yves Adams



Koolmees

© Rollin Verlinde

buurt van verontreinigde terreinen zijn er niet. Maar alvast op de vruchtbaarheid blijkt de verontreiniging soms een schrikbarend effect te hebben. Koolmezen in de buurt van verontreinigde sites broeden minder eieren uit, de uitgebroede eieren leveren minder kuikens op en de kuikens zijn minder groot en gezond. De sperma-productie van de mannelijke koolmezen ligt bovendien gevoelig lager dan in minder verontreinigde regio's.



‘Zware metalen verhogen risico op kanker’

© Jan Caudron

‘Chronische blootstelling aan bepaalde zware metalen verhoogt het risico op kanker,’ zegt Dokter Vera Nelen, van het Provinciaal Instituut voor Hygiëne (PIH) van de provincie Antwerpen. Daar volgen dokters al sinds de jaren zeventig de blootstelling aan zware metalen en de gevolgen voor de gezondheid op.

In hoge concentraties zijn zware metalen giftig en kunnen ze allerlei gezondheidsproblemen veroorzaken. ‘Het kankerrisico is het belangrijkste,’ zegt Dr. Nelen. Het Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek (IARC) geeft stoffen een classificatie mee naarmate hun kankerverwekkend risico bewezen is. Cadmium, chroom, arseen en nikkel beschouwt het IARC als bewezen kankerverwekkend, lood als waarschijnlijk kankerverwekkend.

Daarnaast hebben zware metalen ook andere effecten op de lichaamsfuncties. Vera Nelen: ‘Cadmium tast de nierfunctie aan en kan het skelet verzwakken. Lood kan bloedarmoede veroorzaken. Daarnaast werkt het in op het centrale zenuwstelsel, met leer-, concentratie- en gedragsstoornissen tot gevolg, maar ook bijvoorbeeld gevoelloosheid in de ledematen.’ Andere zware metalen kunnen allergische reacties uitlokken. Zware metalen hebben overigens niet alleen negatieve effecten. Zink en koper, bijvoorbeeld, heeft ons lichaam zelfs in bepaalde mate nodig, maar in hoge concentraties kunnen ook die metalen schadelijk zijn.

Veel geleerd in Hoboken

Van de meeste zware metalen is al heel lang bekend dat ze schadelijk kunnen zijn. Maar hoe schadelijk precies, daarover kwam pas de jongste decennia meer duidelijkheid. Het PIH is al jaren betrokken bij de opvolging van de loodproblematiek in Hoboken, waar in de jaren zeventig een aanzienlijke loodverontreiniging aan het licht kwam. ‘Daar ligt een woonwijk vlak naast een fabriek van Umicore, die onder meer lood uitstoot. Pas toen enkele koeien en een paard in de buurt letterlijk doodvie-



© Jan Caudron

Kinderen zijn het kwetsbaarst als het op lood aankomt: ze spelen op de grond en steken vaak hun handen of speelgoed in de mond.

len in de wei, besefte men dat er iets aan de hand was. De mogelijke schadelijke gevolgen van loodverontreiniging waren bij ons toen nog niet goed gekend. En wellicht wist men ook niet wat de fabrieken allemaal uitstootten.'

In het verleden waren de normen dan ook veel minder streng. 'De internationale norm voor een aanvaardbare lood-in-bloed-waarde bij kinderen ligt nu op 10 µg/dl. In de jaren zeventig was de norm 50 µg/dl. Sinds het geval in Hoboken is onze kennis over de schadelijkheid enorm toegenomen: we kennen meer effecten, en meer effecten bij lagere dosissen. Met de jaren groeide het besef dat een kind met een lood-in-bloed-waarde van 40 of 50

µg/dl wel degelijk ernstige gezondheidsrisico's loopt.'

Plaatselijk nog problemen

Worden we vandaag de dag blootgesteld aan schadelijke concentraties zware metalen? 'Voor Vlaanderen in het algemeen zou ik zeggen van niet. Maar op bepaalde plaatsen kan er wel degelijk een risico zijn. Op de Kalmthoutse heide is de kans klein, maar in een stedelijk of industrieel milieu is het zeker niet ondenkbaar. Van gemeenten als Hoboken, Olen, Beerse, Balen, Mol, Overpelt, Lommel – waar grote non-ferrobedrijven actief zijn – weten we dat ze verontreinigd zijn met zware metalen. Ook langs grote verkeerswegen is

voorzichtigheid geboden. De uitstoot van zware metalen door het verkeer is weliswaar sterk verminderd sinds de loodvrije benzine, maar de grond kan er nog altijd vervuild zijn. In de buurt van crematoria en verbrandingsovens is eveneens voorzichtigheid geboden. Met het biomonitoringsprogramma (zie kader p. 22) hopen we een beter zicht te krijgen op concrete risico's.'

Kinderen het kwetsbaarst

Als we in contact komen met zware metalen, dan is het door ze in te ademen of op te eten. Het stof waarop de zware metalen zich hebben vastgezet, waait op, dringt de huizen binnen, valt op de gewassen ▷



Biomonitoring: een mensenmeetnet

In 2002 startte in Vlaanderen een groot-schalig onderzoek naar de relatie tussen milieuverstoring en schadelijke stoffen in de mens, en de gezondheidseffecten daarvan. Deze zomer worden de eerste resultaten van die biomonitoring verwacht. Het onderzoek is in handen van het Steunpunt Milieu & Gezondheid, een samenwerkingsverband van universiteiten en onderzoeksinstituten dat werkt in opdracht van de Vlaamse overheid.

De onderzoekers meten de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen zoals dioxines, PCB's, pesticiden en zware metalen bij groepen pasgeborenen, adolescenten en ouderen. Ze doen dat in industriële gebieden, stedelijke agglomeraties, rond verbrandingsovens, in de fruitstreek en in landelijk Vlaanderen.

'Nu al zijn er meetnetten voor de lucht, het water, de bodem, enzovoort. Het bio-

monitoringsprogramma kun je beschouwen als een meetnet voor het effect van milieuverstoring op de mens,' zegt Dr. Nelen. 'We willen te weten komen waaraan we in die verschillende soorten gebieden worden blootgesteld en wat de gezondheidseffecten zijn voor de verschillende groepen. Bij pasgeborenen onderzoeken we het navelstrengbloed en kijken we bijvoorbeeld naar geboortegewicht en lengte. Het zou kunnen dat een bepaalde pollutie een invloed heeft op het geboortegewicht van die baby's. We gaan ook na hoe lang het heeft geduurd voor de ouders zwanger raakten en of er een link is met bepaalde pollutanten. Bij de adolescenten gaan we bijvoorbeeld na wanneer de puberteit optreedt en of er een link is met hormoonverstorende stoffen.'

Volg het biomonitoringsprogramma op www.milieu-en-gezondheid.be

▷ enzovoort. Bepaalde groenten zoals spinazie nemen bovendien zware metalen op. 'Het is opnieuw moeilijk te zeggen hoe groot dat probleem is. Als je tuint in een gebied dat vervuild is, en je eet vooral bladgroenten uit je eigen tuin, dan loop je een reëel gezondheidsrisico. Je kunt beter verschillende soorten, van verschillende herkomst eten of laten onderzoeken of je grond al dan niet vervuild is.' Ook via oude, loden waterleidingen en loodhoudende verf kunnen we nog lood binnenkrijgen.

Kinderen zijn het kwetsbaarst als het op lood aankomt. 'In de eerste plaats door hun gedrag: ze spelen op de grond en steken vaak hun handen of speelgoed in de mond, en krijgen zo verontreinigd stof binnen. Bovendien neemt hun lichaam een groter percentage op dan bij volwassenen. Een kind is ook nog in ontwikkeling, waardoor het gevoeliger is voor de risico's met betrekking tot het zenuwstelsel en ontwikkelingsstoornissen.'

Voorzichtigheid geboden



Hoewel de meeste zware metalen worden uitgestoten door de industrie, de energie-sector en het transport, komen we ze ook tegen in het huishouden:

➤ **Batterijen** Sommige batterijen bevatten zware metalen: lever alle batterijen in op een inzamelpunt. Lees meer op www.bebat.be

➤ **Elektronica** Heel wat elektronische toestellen bevatten zware metalen: gsm's en computerschermen bijvoorbeeld.



Lever afgedankte exemplaren in bij het containerpark of bij de winkel waar u een nieuw toestel aankoopt.

➤ **Thermometers** Hebt u nog een kwikthermometer in huis? Lever die dan in bij het containerpark voor hij breekt.

➤ **Lampen** Sommige lampen, zoals TL-lampen en spaarlampen, bevatten kwik. Ook hiermee kunt u in het containerpark terecht.



© KdM



Vermijd contact met bronnen van zware metalen:

➤ **Sigaretten** Sigarettenrook is een van de belangrijkste bronnen van cadmium in onze omgeving. Rook dus niet en denk eraan dat kinderen passief meeroken.

➤ **Loden leidingen** In oude huizen kunnen nog loden waterleidingen voorkomen. U kunt ze herkennen aan de typische donkergrijze kleur. Als het niet mogelijk is ze meteen te vervangen, laat u het best elke morgen het water even doorlopen.

➤ **Loodhoudende verf** Hoewel loodhoudende verf al tientallen jaren verboden is, zijn er in heel wat vooroorlogse huizen nog loodhoudende verflagen te vinden. Afbladderende verf van muren, ramen, deuren is daar een potentieel risico, zeker voor kinderen. Zorg tijdens renovatiewerken voor afdoende beschermende kledij en hou kinderen uit de buurt.

Mogelijk vervuild gebied?

Woont u in een gebied dat mogelijk vervuild is met zware metalen? Dan neemt u het best enkele bijkomende voorzorgsmaatregelen:

➤ **Stof bestrijden** Bestrijd stof door vaak en met water te poetsen. Hou er ook

rekening mee bij de inrichting van uw huis, door bijvoorbeeld geen tapijt te leggen. Gebruik een stofzuiger met een hele fijne filter (absoluutfilter). Voeten vegen en handen wassen voor het eten zijn eveneens belangrijk.

➤ **Grond bedekken** Laat de grond niet braakliggen: zaai gras of bodembedekkers in of bedek de grond met houtschors.

➤ **Groenten kweken** Sommige groenten, zoals bladgroenten, nemen zware metalen op uit de bodem. Door veel verschillende soorten groenten te eten, van verschillende herkomst, kunt u het risico beperken. Wilt u toch zeker zijn, laat dan uw bodem controleren. Was fruit en groenten extra goed.

➤ **Putwater** Gebruik geen putwater of regenwater om te drinken, te koken of groenten te wassen. Het zwembadje van de kinderen vult u beter met leidingwater. Als u alleen over putwater beschikt, dan kunt u de kwaliteit ervan gratis laten controleren door de VMM. Neem daarvoor contact op met ons Infoloket.



MORETUS

Sanering in Hoboken

Woonwijk vol zware metalen

*In de Antwerpse
deelgemeente Hoboken vindt
binnenkort een ingrijpend
saneringsproject plaats.
Zevenhonderd tuintjes
worden er afgegraven
en de huizen worden er
ontstoft. Meer dan een
eeuw vervuiling met zware
metalen wordt opgeruimd.*

Jan Kegels, Umicore: 'Tot in de jaren vijftig is er gebouwd tot tegen de fabriek. Vroeger stond niemand daar bij stil.'



naast Hoboken ook Olen, Balen en Overpelt – zijn sterk verontreinigd, onder meer met lood en cadmium. In 2004 sloot Umicore, na jarenlange discussies, met de Vlaamse overheid een convenant om te gaan saneren op en rond de vestigingen. Jan Kegels: 'Wij waren bereid te saneren, maar het moest voor ons beheersbaar zijn. We wilden de kosten kunnen inschatten. Vandaar het convenant dat afspraken bundelt voor een periode van 15 jaar. Rechtszekerheid is immers erg belangrijk voor een bedrijf.' Om de verontreiniging in de wijdere omgeving rond de sites aan te pakken, storten zowel Umicore als de Vlaamse overheid 15 miljoen euro in een fonds. 'Wij zijn blij dat de overheid die bijdrage doet. De verontreiniging is afkomstig van de fabriek, dat gaan we niet ontkennen, maar langs de andere kant heeft de overheid indertijd toch de vergunningen gegeven zowel voor de fabriek als voor de huizen.'

Uitstoot jaar na jaar gedaald

Umicore heeft intussen de uitstoot van zware metalen beperkt. 'Door middel van modernere installaties en betere rookgasreinigungsapparatuur hebben we onze schouwemissies teruggedrongen. In Hoboken bedroeg de looduitstoot in 2003 nog maar 7 procent van de uitstoot in 1993.' Voor Moretusburg zijn echter niet zozeer de schouwemissies een probleem, maar wel de zogenaamde niet-geleide emissies, zoals stof dat opwaait vanaf de fabrieksterreinen en uitstoot uit de gebouwen. 'Die emissies zijn niet rechtstreeks te meten, maar aan de hand van de VMM-metingen van neervallend stof, krijgen we door berekening toch een idee. Tussen 1981 en nu hebben we die uitstoot tot op 13 procent teruggebracht. Dak- en gebouwemis-

De wijk Moretusburg in Hoboken paalt aan het fabrieksterrein van Umicore, waar al sinds 1887 een loodverwerkende fabriek actief is. In de jaren zeventig kwam er een aanzienlijke verontreiniging met zware metalen aan het licht en bleken de kinderen er te veel lood in het bloed te hebben. In de Umicore-fabriek worden edele en andere non-ferrometalen geraffineerd. Niet langer uit ertsen, maar uit nevenproducten uit de raffinage van andere non-ferrometalen, uit printplaten van afgedankte elektrische apparaten, uit katalysatoren, enzovoort. Het principe is echter hetzelfde gebleven: gesmolten lood, koper en nikkel fungeren als collector voor de andere metalen, die er

één voor één uit worden afgezonderd en geraffineerd.

Sanering na jaren discussie

'De productie is door de jaren uitgebreid – het fabrieksterrein beslaat nu zo'n 100 hectare,' zegt Jan Kegels, Departementshoofd Leefmilieu en Milieucoördinator bij Umicore Hoboken. 'Tegelijk groeide de woonwijk naar de fabriek toe. Tot in de jaren vijftig is er gebouwd tot tegen de fabriek. De hopen met ertsen lag in die tijd vlakbij de wijk en ook de loodraffinaderij staat aan die kant. Vroeger stond niemand daar bij stil.'

De bodems en het grondwater in de buurt van de vier Vlaamse Umicore-fabrieken –



Kleuters met te veel lood in het bloed

Al sinds de jaren zeventig neemt het Antwerpse Provinciaal Instituut voor Hygiëne (PIH) in Moretusburg twee keer per jaar bloedstalen van de kinderen tussen een en twaalf jaar, om op te volgen in welke mate ze nog worden blootgesteld aan loodverontreiniging.

‘Toen de bal aan het rollen ging in de jaren zeventig waren de lood-in-bloed-waarden heel verontrustend,’ zegt Dr. Nelen van het PIH. ‘Er zijn hier nog heel wat mensen die zich de schok herinneren die dat teweegbracht. Kinderen werden meteen naar het ziekenhuis gestuurd, sommigen hadden lood-in-bloed-waarden vergelijkbaar met die van een fabrieksarbeider. Hele klassen werden naar zee gestuurd.’

Sinds kort ligt de gemiddelde lood-in-bloed-waarde van de kinderen lager dan de norm van 10 µg/dl. Vooral kleuters die in Moretusburg wonen en er ook naar school gaan, hebben echter nog altijd te veel lood in het bloed. Het aantal uren dat kinderen in de wijk verblijven en de afstand van hun woning tot de fabriek zijn bepalende factoren gebleken. ‘Bij kinderen die niet in de wijk naar school gaan, liggen de waarden systematisch een derde lager. Daarnaast hebben kinderen die het dichtst bij de fabriek wonen, steeds hogere waarden gehad dan kinderen die 50 of 100 meter verder woonden.’

Welke gezondheidseffecten die hoge waarden hebben gehad op de kinderen, heeft het PIH niet onderzocht. ‘Wij accepteren wat de internationale literatuur aantoont. De groep is bovendien te klein om algemene uitspraken te doen. De laatste jaren liggen de waarden ook te laag om het effect op de

hemoglobine te meten. Maar ze liggen nog niet laag genoeg om elk risico uit te sluiten. Je kunt dat risico ook niet individueel aanwijzen. Stel dat onderzoek zou aantonen dat een van die kinderen twee IQ-punten minder heeft door het lood, is dat dan erg? Zulke dingen moet je in hun geheel bekijken: kinderen worden blootgesteld aan hoeveelheden lood die een effect kunnen hebben op hun gezondheid en ontwikkeling. Als we de risico's kennen en kunnen vermijden, dan moeten we dat doen.’

Sinds de uitstoot van de fabriek laag is, komt de blootstelling vooral van de verontreiniging die zich door de jaren in de wijk heeft verspreid. ‘Daarom is nu het moment gekomen om die historische verontreiniging op te ruimen. De sanering zou de lood-in-bloed-waarden van de kinderen verder moeten doen dalen.’



Gemiddelde loodgehalten (µg/dl) in bloed per leeftijdsgroep voor kleuters en scholieren (Moretusburg, 1981–2003). Bron: Nelen (2004) in MIRA-T 2004.



Umicore reinigt de straten in Moretusburg.



© Jan Caudron

Voor de woonwijk zijn niet zozeer de schouwemissies een probleem, wel bijvoorbeeld stof dat opwaait van de fabrieksterreinen of uitstoot uit de gebouwen.

► sies proberen we te beperken bijvoorbeeld door middel van betere afzuiging. De hopen met grondstoffen op het terrein worden zeven dagen op zeven nat gehouden. Fijnere stoffen worden binnen in bakken gestockeerd. Het slijk op de wegen borstelen we op en de fabriekswegen houden we nat met vast opgestelde sproeiers of met sproeiwagens. We reinigen ook de straten in Moretusburg en de straat die door de fabriek loopt.'

700 tuintjes af te graven

Intussen is ook de voorbereiding van het saneringsproject gestart. In Moretusburg, de wijk het dichtst bij de fabriek, worden het openbaar domein en de tuinen van 700 woningen tot 30 centimeter diep afgegraven, aangevuld met nieuwe aarde en vervolgens herbeplant. In de huizen worden stofrijke plaatsen ontstoft: zolders, kelders en bergplaatsen die weinig worden gebruikt. Jan Kegels: 'De afgelopen maanden is huis na huis geïnventariseerd wat er moet en kan gebeuren. Die informatie is de basis voor een projectdocument dat bij OVAM zal worden ingediend.' Jan Kegels verwacht dat in het voorjaar van 2006 de werken echt van start kunnen gaan. De afgegraven grond uit Moretusburg zal Umicore gebruiken voor de constructie van een geluidswal, om geluidsoverlast voor een

andere nabijgelegen woonwijk te verminderen. 'De aarde wordt binnenin de wal verwerkt en uit voorzorg wordt de wal afgedekt en wordt het grondwater gedraineerd naar onze waterzuivering.'

In Hertogvelden, een wijk die paalt aan Moretusburg, wordt er eveneens gesaneerd, al is het nog niet duidelijk of de maatregelen er even verregaand zullen zijn. Ook in de bredere omgeving rond de Umicore-sites zal de verontreiniging worden aangepakt. 'In samenwerking met OVAM wordt de verontreiniging eerst in kaart gebracht. Daarna bepalen we de maatregelen.' Umicore trekt voor het totale convenant 77 miljoen euro uit.

Gedoemd om samen te leven

Nu al staat vast dat na de sanering de verontreiniging opnieuw stelselmatig zal toenemen, aangezien er nog altijd een uitstoot van zware metalen is. Jan Kegels: 'De uitstoot zal nooit nul worden. Om die reden hebben wij ook altijd gepleit voor maatregelen die een fundamentele oplossing bieden voor de problematiek. Met de huidige aanpak zal het nog heel wat creativiteit en wederzijds begrip vragen van de buurt en van ons om met elkaar samen te leven en er het beste van te maken.'



Zijn er ook lichte metalen?

- ▣ Sommige zware metalen zijn in kleine concentraties onmisbaar voor het menselijk lichaam, zoals bijvoorbeeld chroom, koper en zink.
- ▣ De meerderheid van de metalen zijn zware metalen. Ook edelmetalen als zilver, goud en platina zijn zware metalen.
- ▣ De invoering van loodvrije benzine heeft de verspreiding van lood in het milieu doen dalen, maar wagens met een katalysator zorgen wel voor een hogere uitstoot van platina en radium. Die concentraties blijven gelukkig wel laag.
- ▣ Gsm's bevatten zware metalen zoals cadmium, lood en het uiterst giftige beryllium. De gemiddelde gsm wordt volgens een recente studie na anderhalf jaar vervangen en jaarlijks worden er in Europa alleen al zo'n 100 miljoen weggegooid.
- ▣ Het is niet veel milieugevaarlijke stoffen gegeven een muziekstroming naar zich genoemd te krijgen. De zware metalen zijn er wel in geslaagd. Al vindt niet iedereen dat *heavy metal* muziek kan worden genoemd.
- ▣ En ja, er zijn ook lichte metalen: aluminium, lithium, magnesium, kalium, barium, titanium, enzovoort.

zWaar of niet zWaar?

- 1 Sigarettenrook is een van de belangrijkste bronnen van cadmium in onze omgeving.
- 2 Afbladderende oude verf van muren, ramen, deuren is een potentieel risico op loodvervuiling.
- 3 Mensen nemen zware metalen ook op via de voeding.
- 4 Meer dan de helft van de Vlaamse waterbodems is vervuild met zware metalen.
- 5 In Hoboken wordt de blootstelling aan zware metalen opgevolgd aan de hand van de hoeveelheden lood in het bloed van de plaatselijke kinderen.

Oplossing: zie pagina 37



En de winnaar is...

De Floepjeswedstrijd die in de Verrekkijker van september 2004 werd gelanceerd, is een groot succes geworden. Veertien klassen uit basisscholen verspreid over Vlaanderen spraken al hun creatieve talenten aan om een kunstwerk te maken rond Floepje, de vliegende vis uit de milieu-educatieve pakketten van de VMM.

Na veel hoofdbreken van de jury ging de zesde klas van De Zonnetuin uit Brugge met de eerste prijs lopen. Ook het vijfde leerjaar van de Vrije Basisschool uit De Pinte en het derde leerjaar van de Gemeentelijke Basisschool uit Erembodegem vielen in de prijzen.

Floepjes boek

De kinderen van De Zonnetuin maakten eigenhandig een prachtig geïllustreerd boek over Floepje waarin vijftien regels over zuinig omspringen met water aan bod komen. Wekenlang draaide de knutselles maar rond een ding: het Floepjesboek. Het eindresultaat zijn de

kinderen gaan voorlezen in alle andere klassen, tot in de kleuterklassen toe.

'We hadden een projectweek gehad rond water, waarin we het milieu-educatief pakket van de VMM hebben gebruikt,' vertelt meester Karel. 'Na afloop van die week, kregen we het idee dat het toch leuk zou zijn als we die leefregels die we hadden geleerd, konden doorgeven aan de andere kinderen. Want uiteindelijk zijn wij maar met 23 kinderen. Zo is het idee voor het boek gegroeid. Twee jaar geleden hadden we op school al eens zo'n boek gemaakt, maar dan rond energie.'

Niet op schoolreis?

De kinderen van de Zonnetuin, en overigens ook de twee andere winnende klassen, kunnen binnenkort met de hele klas een dag naar Planckendael. Meester Karel: 'Dat is vooral leuk omdat we eigenlijk niet meer op schoolreis mochten gaan, aangezien we al op bosklas gaan.' Dat komt dus erg goed uit.



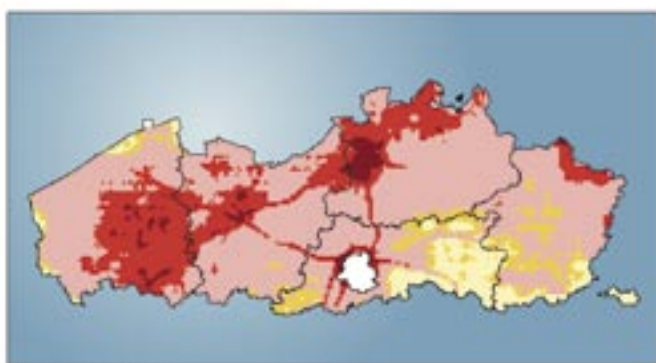
Floepje, ook bij jou in de klas?

Floepje is de vliegende vis die een hoofdrol speelt in de milieu-educatieve pakketten over water en lucht die de VMM heeft ontwikkeld. Er zijn lesbladen, handboeken voor leerkrachten, voorleesboekjes, posters, spelletjes, video's en ander didactisch materiaal beschikbaar voor elke graad van het basisonderwijs. De pakketten leggen de nadruk op milieusparend gedrag en vonden intussen navolging in heel wat Europese lidstaten en kandidaat-lidstaten zoals Oostenrijk, Bulgarije, Cyprus, Denemarken, enzovoort. Ook voor het secundair onderwijs heeft de VMM een aangepast lessenspakket.

Voor meer informatie en bestellingen: www.vmm.be/floepje, info@vmm.be, tel. 053-72 64 45, fax 053-71 10 78.



Verzuringgegevens per gemeente 'Nog lang niet waar we moeten zijn'



Totale verzuring in Zeeland
 < 300 300 - 700 700 - 1400 $LE 2000$ 1400 - 2170 $MLTD 2016$
 2170 - 2900 $HTD 2002$ 2900 - 4350 4350 - 5800 > 5800

Op deze kaart kunt u de bronnen van verzuring zo afleiden: autowegen, grote steden, intensieve veeteelt en industrie. (Bron: VMM)

Ha, de jaren tachtig: hun kapsels, hun epauletten, hun zure regen. Om de haverklap doken toen alarmerende berichten op over afbrokkelende kerken en stervende bossen. Maar vandaag is verzuring uit de actualiteit verdwenen. Omdat het probleem is opgelost? 'Helemaal niet', zegt Philip Van Avermaet, die het depositiemeetnet verzuring van de VMM beheert. 'En om iedereen daarop te wijzen, trekken we binnenkort met cijfermateriaal naar de gemeenten.'

Verzekering tast de kalksteen van onze kerken en kastelen aan, en doet die letterlijk verpulveren.

Verzekering is een betere benaming voor wat in de volksmond zure regen wordt genoemd: een aantal vervuilende stoffen in de atmosfeer die op de bodem neerslaan en het zuurgehalte van die bodem opdrijven. Bomen (vooral naaldbomen) kunnen daardoor afsterven en de biodiversiteit van landschappen gaat erop achteruit. In steden is het verval van historische gebouwen een bekend gevolg. De verzekering tast de kalksteen van onze kerken en kastelen aan, en doet die letterlijk verpulveren.

Ook plaatselijk probleem

Verzekering wordt vaak voorgesteld als een ver-van-mijn-bedshow. De vervuilende stoffen komen immers voor een groot deel van fabrieksschoorstenen en die stoten hun rook zo hoog in de atmosfeer uit dat de onmiddellijke omgeving er meestal geen last van heeft – maar de mensen honderd kilometer verder wél.

‘Gedeeltelijk klopt dat ook’, zegt Philip Van Avermaet. ‘Zwavedioxide (SO₂) komen inderdaad vooral van fabrieksschoorstenen, net als een deel van de stikstofoxiden (NO_x). Verzekering is daardoor een internationaal probleem dat om een internationale aanpak smeekt. Maar verzekering is ook, en steeds meer, een lokaal probleem. Ook auto’s produceren zwavedioxide en stikstofoxiden en de intensieve veeteelt levert veel ammoniak (NH₃) op uit dierlijke uitwerpselen. Beide fenomenen vormen een lokaal verzekeringsprobleem.’

Precies die lokale verzekering gaat alsmear zwaarder doorwegen. ‘In absolute cijfers is de verzekering op alle fronten gedaald.



Philip Van Avermaet: ‘Alle maatschappelijke sectoren zullen hun bijdrage moeten leveren.’

In de veeteelt werpt het Mestactieplan zijn vruchten af en auto’s hebben katalysatoren gekregen. Maar vooral voor zwavedioxide is de daling spectaculair: fabrieksschoorstenen brengen veel minder vervuiling mee dan vroeger, vooral door het veel lagere zwavelgehalte van de gebruikte brandstoffen.’ Omdat de daling het sterkst is bij zwavedioxide en het minst sterk voor ammoniak, is het relatieve aandeel van de veeteelt in de verzekering dus toegenomen – zelfs al produceert de veeteelt in absolute cijfers minder verzurende stoffen dan vroeger.

‘Bovendien zijn we nog lang niet waar we moeten zijn,’ zegt Philip Van Avermaet. ‘Van de Europese Unie moet Vlaanderen in 2010 60 procent minder verzurende emissies produceren dan in 1990. Die doelstelling komt in zicht, maar is niet

bereikt. Alle maatschappelijke sectoren zullen hun bijdrage moeten leveren. De gemeentebesturen spelen een cruciale rol: zij kunnen hun inwoners informeren over de problematiek en sensibiliseren in verband met luchtkwaliteit. Daarom werkt de VMM momenteel aan een project om de verzekering in beeld te brengen per gemeente.’

Gemeenten in kaart

Het is de eerste keer dat de VMM per gemeente relatief betrouwbare verzekeringscijfers kan geven. ‘Een meetnet voor verzekering hebben we al lang. Het bestaat uit tien meetpunten verspreid over Vlaanderen. Dat is niet erg fijnmazig en geeft dus maar een beperkt beeld van de problematiek in Vlaanderen. Het aantal meetplaatsen hangt af van onze financiële middelen, maar een meetplaats moet ook aan een heel aantal voorwaarden voldoen. Zo mag een meetpunt niet te dicht bij een stad of dorp liggen, niet bij een vliegveld en niet in de buurt van veeteelt, want dat vertekent de resultaten. We zouden dan immers de lokale problematiek in beeld brengen, terwijl het juist de bedoeling is van het meetnet om een regionaal beeld te geven voor Vlaanderen in zijn geheel.’

‘Sinds enige tijd beschikken we nu ook over een simulatiemodel. Op basis van meteogegevens, emissie-inventarissen en -jaarverslagen en een heel aantal andere gegevens kan zo’n computermiddel voor elk punt in Vlaanderen bepalen hoe groot de concentraties van verzurende stoffen in de atmosfeer zijn. Daaruit kan dan weer de eigenlijke verzekering ▷



Tegen 2010 moet Vlaanderen van de EU veel minder verzurende emissies produceren. De doelstelling komt in zicht, maar is nog niet bereikt.

in kaart te brengen. Het is de bedoeling om, naast de algemene verzorgingskaart met een schaal 1:1000.000, kaarten aan te maken met per gemeente de gemiddelde verzuring en de belangrijkste lokale bronnen van die verzuring.'

Als sensibiliserend instrument kunnen die kaarten tellen: de simulatie van de vervuiling met stikstofoxides lijkt wel een kopie van de wegenkaart en op de ammoniak-simulatie tekent de veeteeltbedrijvigheid in West-Vlaanderen en de Kempen zich duidelijk af. Op de kaart van de zwaveldioxi-oxiden kun je duidelijk de industriegebieden en de grotere steden en gemeenten zien. Zwavel wordt immers ook uitgestoten door verwarmingsinstallaties. 'De kaarten maken minstens duidelijk dat verzuring in Vlaanderen nog lang niet tot het verleden behoort. En sommige gemeenten zullen merken dat de situatie ernstiger is dan ze misschien denken. Wie weet komt het probleem op die manier wat hoger op ieders agenda. Want verzuring mag dan wat vergeten zijn, het blijft een belangrijk aandachtspunt met enorme gevolgen voor natuur én mens.'

Meer informatie? Surf naar www.vmm.be/ verzuring of bestel het themanummer Verzuring van Verrekijker, via info@vmm.be

▷ die op de bodem terecht komt, worden afgeleid.' Het model is ontwikkeld door VITO.

Het voordeel van het computermodel is duidelijk: het geeft een veel verfijnder beeld van de verzuring in Vlaanderen, dat bovendien gevisualiseerd kan worden op een kaart. 'Het kan ook bepaalde details tonen, zoals de bronnen van de verzuring. Je kunt op een kaart bijvoorbeeld alleen de verzuring tonen die door Vlaamse bronnen wordt veroorzaakt, of juist alleen verzuring uit buitenlandse bronnen.' Het nadeel: in absolute cijfers zal een model nooit zo precies zijn als een meting. 'Je kunt het model wel valideren, bijvoorbeeld door de simulaties van het model te vergelijken met de werkelijk gemeten waar-

den. En je kunt het aanvullen en verfijnen door er onder meer vegetatie- en bodemgegevens aan toe te voegen, waardoor je alle chemische processen in de lucht en in de bodem beter kunt simuleren. Maar zo precies als een meting zal een model niet snel worden.'

Sensibiliserend instrument

Is een model dus geen wondermiddel, het kan wel een handig beleidsinstrument zijn. 'Het kan aangeven of het op een bepaalde plaats de goede of slechte kant uitgaat: de cijfers zijn niet volledig zaligmakend maar als je ze jaar na jaar naast elkaar legt, krijg je een goed beeld van de evolutie. Momenteel gaan we na of het haalbaar is om door middel van modelberekeningen de verzuring in de Vlaamse gemeenten

Een groene tuin

Tuinieren zonder het milieu te belasten, het lijkt evidentier dan het is. Nochtans kan het in elke tuin, of u nu van een strak gazonnetje of van wildernis houdt. Deze tips zetten u alvast op weg.

1 Juiste plant, juiste plaats

De basisregel van milieuvriendelijk tuinieren is 'de juiste plant op de juiste plaats'. Zo geeft u natuurlijke processen de meeste kans en bespaart u zichzelf heel wat werk en kopzorgen.

- Hou bij uw plantenkeuze voor een bepaalde plek in de tuin rekening met de bodem, licht en schaduw, vochtige en droge plaatsen, enzovoort.
- Gebruik streekeigen plantgoed. Uitheemse planten die goed gedijen en in de tuin passen, laat u natuurlijk staan.
- Kies voor ziektebestendige soorten.

2 Bodem en bemesting

Een gezonde bodem, met een goede structuur en een evenwichtig bodemleven, is de basis van een gezonde tuin. Bemesting is vaak niet nodig. Integendeel, overbemeste planten worden juist vatbaarder voor ziekten en ongedierte.

- U kunt de bodem vruchtbaarder maken en een betere structuur geven met compost of organische mest. Compost kunt u zelf (leren) maken en volstaat meestal als lichte bemesting.
- Bemesting is alleen nodig in moestuinen en bij sommige sierplanten zoals rozen. Kies voor dierlijke of andere

organische mest.

- Met de juiste plant op de juiste plaats is begieten zelden nodig. Gebruik in elk geval regenwater.

3 Bestrijding

Vermijd chemische bestrijdingsmiddelen. Gebruikt u ze toch, ga er dan spaarzaam en voorzichtig mee om.

- Onkruid gedijt het best op onbedekte grond. Bedek de bodem met snelgroeïende bodembedekkers zoals klimop of maagdenpalm of met versnipperd hout.
- Hakken, wieden en schoffelen zijn effectief en bovendien ontspannend. Laat onkruid in elk geval geen zaad vormen.
- Mos, dat ontstaat op schaduwrijke plekken in het gazon, kunt u gewoon wegharken. U kunt op die plekken ook bodembedekkers zetten die houden van schaduw.
- In de moestuin is vruchtwisseling erg belangrijk.
- Voor allerlei ongedierte bestaan huis-, tuin- en keukenmiddeltjes. Zo kunt u slakken weghouden met sparrennaalden, gemalen schelpen of ingegraven potjes met een bodempje bier.
- Lok natuurlijke vijanden zoals egels, vogels, lieveheersbeestjes en sluip-




wespen, door een nestkastje te plaatsen of een heg of houtkant aan te planten.

- Als u toch bestrijdingsmiddelen gebruikt, kies dan voor de minst schadelijke producten. Gebruik ze niet bij hoge temperaturen of bij regen. Overdosereren heeft geen enkele zin. Zorg dat het product niet kan terechtkomen in waterlopen, vijvers en riolen. Lege verpakkingen behandelt u als klein gevaarlijk afval.

Op www.zonderisgezonder.be vindt u een milieuvriendelijke bestrijdingswijzer.

Enkele interessante internetadressen:

www.zonderisgezonder.be
www.ecologischgroen.be
www.velt.be
www.vlaco.be



Ozon, een zomerprobleem?

De zomer komt eraan, en naarmate de temperaturen oplopen, stijgt ook de kans op ozonwaarschuwingen. We frissen uw geheugen even op, want een ozonpiek is meer dan een onverwachte kans om een luie stoel op te zoeken.

©KAM

Op warme, zonnige dagen zit er in onze lucht soms meer ozon (O_3) dan goed is voor de gezondheid. Ozon ontstaat door zonnestrallen die inwerken op lucht die vervuild is met bepaalde stikstofoxiden (NOX), voornamelijk stikstofdioxide, en vluchtige organische stoffen (VOS). Vooral het verkeer en de industrie stoten die stoffen uit, maar vluchtige organische stoffen komen ook vrij wanneer u schildert met bepaalde verfsoorten, of wanneer u benzine tankt.

Buiten adem

Tijdens zo'n ozonpiek krijgt iedereen de raad geen zware inspanningen te doen tussen het middaguur en 8 uur 's avonds – wanneer de ozonconcentratie het hoogst is – althans niet in open lucht. Ozon vermindert immers de longcapaciteit en irriteert de luchtwegen. Vooral mensen die al een beperkte longfunctie hebben, kunnen daar zwaar onder lijden. Ozonpieken



© Jan Caudron

vallen bovendien samen met periodes van grote hitte en een slechte algemene luchtkwaliteit. Bovenop de ozon krijgen we dan ook meer fijn stof binnen en andere stoffen die schadelijk zijn voor de longen. Ozon is overigens ook schadelijk voor planten en het tast materialen aan.

De VMM volgt al jaren de ozon in de lucht op de voet. Die metingen leveren goed en slecht nieuws op. Eerst het goede nieuws: de intensiteit van de ozonpieken in de zomer neemt af. Het slechte nieuws is echter dat de achtergrondconcentraties van ozon blijven stijgen. Er zit dus meer



Zuinige auto = minder belastingen

Bent u van plan binnenkort een nieuwe wagen te kopen? Raadpleeg dan eerst de *Gids van de Schone Auto*. Die bundelt informatie over het brandstofverbruik van alle merken en modellen van nieuwe wagens die in België op de markt zijn sinds eind september 2004. Zuiniger wagens zijn minder vervuilend doordat ze minder CO₂ en andere verontreinigende stoffen produceren.

Sinds begin dit jaar kunt u bij de aankoop van een schone auto ook van een belastingvermindering genieten. Koopt u een voertuig dat minder dan 105 gram CO₂ per kilometer uitstoot, dan kunt u genieten van een belastingverlaging van 15 procent van de aankoopprijs. In de gids zijn zeven wagens opgenomen die aan die voorwaarde voldoen. Voor wagens met een uitstoot van 105

tot 115 gram CO₂ per kilometer krijgt u een belastingverlaging van 3 procent van de aankoopprijs. Die belastingverminderingen worden verrekend bij de aangifte van uw inkomsten.

U kunt de Gids van de Schone Auto raadplegen in uw autoverkooppunt. De recentste informatie vindt u in de databank, via www.health.fgov.be/environment/CO2. Op die website kunt u de gids ook downloaden of bestellen. Zie ook www.emis.vito.be/autoverbruik

Verlichten zonder hinder

U hebt er misschien nog niet bij stil gestaan, maar ook de buitenverlichting rond onze huizen kan tot lichthinder leiden. Om gezinnen, maar ook gemeenten, winkeliers enzovoort te helpen om buitenverlichting aan te leggen met een minimum aan lichthinder en energieverbruik, heeft het BBT-Kenniscentrum een databank Lichthinder samengesteld.

Een gevel verlicht u niet op dezelfde manier als een oprit of een terrein, en lampen en armaturen die u binnen gebruikt, zijn vaak niet

de beste keuze voor buiten. De basisregel is dat we alleen verlichten wat nodig is, zodat er zo weinig mogelijk licht de hemel in schijnt en de kans op verblinding afneemt. In de databank vindt u gedetailleerde informatie over hoe u die doelstelling kunt bereiken.

U kunt de databank raadplegen op dit adres: www.emis.vito.be/lichthinder



Bouwen en verbouwen vaak niet gezond

Bij milieuverontreiniging denken we meestal aan het buitenmilieu, nochtans spenderen we heel wat van onze tijd binnen – thuis, op school of op het werk. Dat binnenmilieu is niet noodzakelijk schoner, integendeel zelfs. Vaker dan u denkt is de lucht binnen sterker verontreinigd dan buiten.

Soms kunt u op een eenvoudige manier het binnenmilieu al een pak gezonder maken. Zo is goed ventileren een eerste vereiste. Tabaksrook blijft de grootste vervuiler in huis, maar ook gasfornuizen, geisers zonder afvoer en allesbranders brengen schadelijke stoffen binnen. Bepaalde bouwmaterialen, nieuwe meubelen en decoratie kunnen verantwoordelijk zijn voor schadelijke stoffen in ons binnenmilieu.

De administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer heeft een brochure klaar rond het onderwerp: *Gezond wonen? Bouw of verbouw gezond*. Zeker wie bouw- of verbouwplannen heeft vindt in de brochure interessante informatie, met betrekking tot ventilatie, materiaal- en productenkeuze, toestellen, licht enzovoort. Voorts leest u in de brochure ook waar u terecht kunt voor premies van de Vlaamse overheid.

Je kunt de brochure downloaden of bestellen op www.mina.be, of bestellen via de Vlaamse Infolijn 0800 3 02 01.



Goed voorbereid naar zee

De video *Ik zwem waar het veilig is* wil kinderen uit de basisschool voorbereiden op een veilig verblijf aan zee. Waar en wanneer mag je zwemmen in de zee? Wat moet je doen als je verdwaald bent? Hoe diep mag je in het water gaan? Moet je ook zonnecrème gebruiken als het bewolkt is? Waar vind je informatie over de kwaliteit van het kustwater? Mag je je hond meenemen op het strand? Op deze en nog veel andere vragen rond veiligheid, gezondheid en milieu geeft de video een antwoord. De VMM werkte voor de video samen met de Gezondheidsinspectie, de Intercommunale Kustreddingsdienst West-Vlaanderen (IKWV) en de provincie West-Vlaanderen.

Leerkrachten of directies die geïnteresseerd zijn, kunnen een gratis exemplaar van de video aanvragen bij het VMM-Infoloket.

Gerust zwemmen met de VMM

Ook deze zomer houdt de VMM de kwaliteit van het zwemwater in de gaten: in 39 badzones aan de kust en in zwem- en recreatievijvers in het binnenland controleren we of het water voldoet aan de Europese en de Vlaamse normen.

De kwaliteit van het zwemwater wordt ter plaatse aangegeven met drie gezichtjes. Een blauw, lachend gezicht betekent uitstekende zwemkwaliteit. Een grijs neutraal gezicht betekent een goede kwaliteit. Een rood, droevig gezicht betekent dat het water niet voldoet aan de minimumnormen. Let op: alleen erkende zwemzones krijgen een dergelijke signalisatie. Daarnaast is er ook nog de Blauwe Vlag, die wordt uitgereikt door de Bond Beter Leefmilieu aan locaties die verder gaan dan wat wettelijk verplicht is.

Kijk de actuele water-

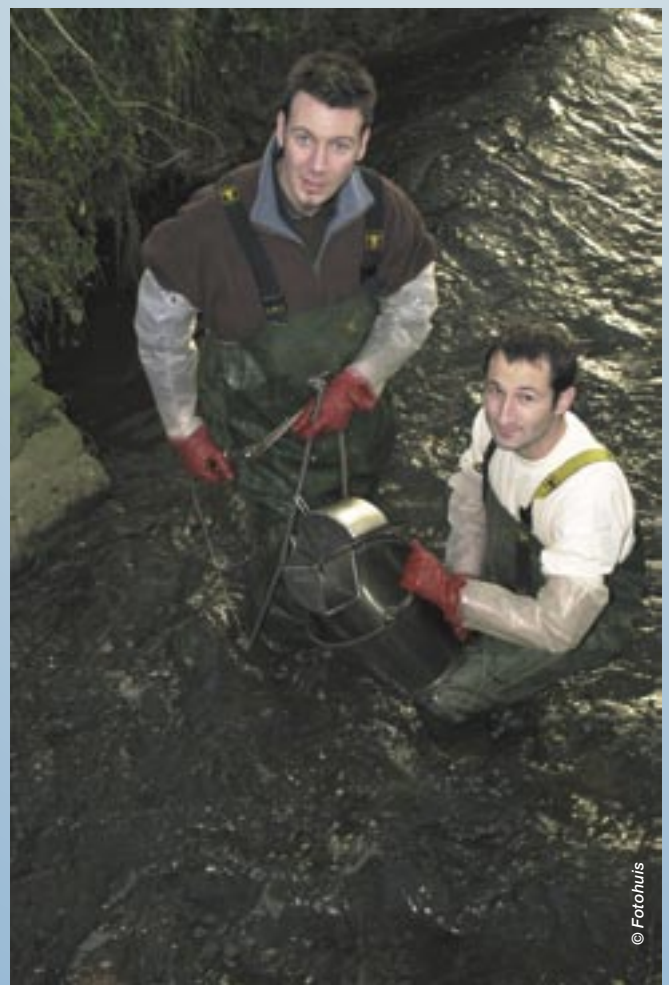
kwaliteit van uw favoriete badplaats of zwembad na op www.vmm.be (tussen 15 juni en 15 september).

Voor de Blauwe Vlag: www.bblv.be/blauwevlag

Achter de schermen bij de VMM

Op zondag 24 april heeft de VMM naar goede gewoonte deelgenomen aan de Vlaanderendag. Natuurlijk konden de bezoekers de VMM-meetgegevens van lucht- en waterkwaliteit raadplegen, maar ze zagen ook met eigen ogen hoe de VMM-

medewerkers aan die gegevens komen. Zo konden ze de meetapparatuur voor het oppervlakte- en afvalwater van dichtbij bekijken, een live monsterneming van een waterbodem meemaken, een kijkje nemen in een mobiel labo voor de bemonstering van zwevend stof in oppervlaktewater, of meespelen naar kleine waterdiertjes in een veldlaboratorium. De kinderen maakten kennis met de VMM-mascotte Floepje, die hen leerde hoe ook zij het milieu kunnen sparen. Vindt u het jammer dat u het allemaal gemist hebt? Geen nood, het was zeker





© Steven Ledoux

niet de laatste Vlaanderendag bij de VMM.

Waterloket informeert over afval- en regenwater

Met al uw vragen over duurzaam omgaan met water kunt u bij het Waterloket terecht, een samenwerking tussen de VMM en de afdeling Water van Aminal. Wilt u meer regenwater gebruiken in huis, zoekt u informatie over waterzuivering of waterverontreiniging, lijkt zo'n groendak wel iets voor u: het

Waterloket helpt u verder. Zo organiseerde het Waterloket in april nog een infodag over regenwaterrecuperatie en over de individuele behandeling van afvalwater. Zeker wie bouwt of verbouwt, moet op dat vlak met heel wat regels en voorschriften rekening houden.

Blijf op de hoogte van de activiteiten van het Waterloket via www.waterloketvlaanderen.be

Met vragen kunt u ook terecht op 0800 99 004 of info@waterloketvlaanderen.be

VMM-gebouw in de prijzen

Tijdens de Batibouweurs begin maart heeft de VMM een prijs gekregen voor haar milieuvriendelijke kantoorgebouw in de Dr De Moorstraat in Aalst. Het gebouw, van de

hand van architecten Henk De Smet en Paul Vermeulen, werd gelauwerd met de *Belgian Building Award* voor architectuur. Het toont aan dat hoogstaande architectuur en ecologie wel degelijk kunnen samengaan en dat de principes van duurzaam en ecologisch bouwen ook perfect toepasbaar zijn bij bedrijfs- en overheidsgebouwen.

Meer weten over het gebouw? Vraag naar de gratis brochure *Op en Top VMM* bij het Infoloket.



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 Milieu-maatschappij.

Coördinatie en eindredactie

Katrien Smet

Werkten mee aan dit nummer

Freya Blommaert, Elly Branswijck, Natacha Claeyns, Ward De Cooman, Evelien de Munter, Philippe D'Hondt, Els De Putter, Lutgarde Fleurinck, Ward Roekens, Philip Van Avermaet, Marie-Rose Van den Hende, Mie Van den Kerchove, Paul Vande Wiele, Daniël Verlé.

Met dank aan

Prof Dr Marcel Eens, UA
Jan Kegels, Umicore
Dr. Vera Nelen, PIH
Dirk Smesman en Koen Van Caimere, IVAGO
Cindy Van den Abbeele
Tania Van Mierlo, AMINAL
Jan Fabre, Angelos

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/2005/6871/006

