

Verrekiijker

Het kan beter met
de planten
in onze waterlopen

STOOK SLIM
15 TIPS

Dioxines

‘Vuurtje-stook’ blijft
grote boosdoener

**Hoe zuiver
is de lucht
in uw buurt?**

edito



Als het buiten vriest dat het kraakt, wat is er dan gezelliger dan u voor een knetterend haardvuur te nestelen? Gezellig, zoveel is zeker, maar niet altijd even gezond. Dat stelt professor Maenhaut, een autoriteit op het vlak van fijn stof door houtverbranding. Hoe u hout wél op een schone en efficiënte manier kunt verbranden, dat leest u in dit winternummer van *Verreijkijker*. Met onze vijftien tips zetten we u op het milieuvriendelijke spoor: verbrand geen papier, laat brandhout minstens een jaar drogen, laat het vuur vanzelf doven ... Zo belanden er minder ongezonde stoffen in uw huis én in de buitenlucht.

Hoe gezond is de lucht in uw buurt? Dat komt u te weten via het online geoloket van de VMM. In een zestigtal meetstations, verspreid over heel Vlaanderen, volgen we de meest uiteenlopende polluenten continu op: SO₂, CO, benzeen, ozon, PM₁₀, NO₂, enzovoort. Voor het geoloket concentreren we ons op stikstofdioxide en fijn stof, omdat dat volgens de Europese normen kritieke parameters zijn. Vooral in dichtbevolkte gebieden met drukke verkeersassen hangt er veel stikstofdioxide en fijn stof in de lucht. Gemeenten en provincies gebruiken de info van het geoloket om in te schatten hoe infrastructuurwerken de luchtkwaliteit beïnvloeden en welke maatregelen die effecten kunnen milderen.

Preventie is ook de prioriteit bij de ruiming van sediment in onze waterlopen. Maar liefst 150.000 kubieke meter sediment haalt de VMM jaarlijks uit Vlaamse beken en rivieren. Het opgehoopte sediment verhoogt immers het risico op overstromingen en beschadigt de infrastructuur van de waterlopen. De grootste bron van al dat sediment is bodemerrosie: weggespoelde landbouwgrond en rivieroeveren die afkalven. Erosie aanpakken begint op lokaal vlak. De meeste Vlaamse gemeenten die met erosie kampen, hebben met subsidies van de Vlaamse overheid een bestrijdingsplan opgesteld. Het komt er nu op aan die plannen snel uit te voeren.

Niet alleen door bodemerrosie, maar ook door de klimaatverandering dreigen steeds extremere overstromingen. Terwijl ingenieuze bouwwerken ons vroeger voldoende beschermden tegen de kracht van het water, moeten we vandaag op zoek naar bijkomende oplossingen. Ook Europa vraagt een nieuwe visie op de aanpak van overstromingen. De VMM stelt het principe van meerlaagse waterveiligheid voorop. Dat draait rond drie 'P's': protectie, preventie en paraatheid. Naast de klassieke beschermingsmaatregelen moeten we gebouwen zelf weerbaarder maken tegen overstromingen. Ook hulpdiensten, waterbeheerders en burgers moeten goed voorbereid zijn, zodat ze efficiënt in actie kunnen schieten bij een nakende overstroming.

Alles wat leeft en beweegt rond actuele milieuthema's, met tips om samen het leefmilieu te beschermen en te verbeteren: dat is *Verreijkijker* ten voeten uit. Veel leesplezier!

Frank Van Sevenscoten
Administrateur-generaal



8

Focus

Ruiming waterbodems kost jaarlijks vijf miljoen euro

Maar liefst 150.000 kubieke meter sediment haalt de VMM jaarlijks uit beken en rivieren in Vlaanderen. Dat is niet enkel veel; het sediment is meestal ook verontreinigd.

Verreijkijker is het magazine van de Vlaamse Milieumaatschappij

Verantwoordelijke uitgever: Philippe D'Hondt, VMM - D/2012/6871/041

Coördinatie: VMM, dienst Externe Communicatie

Redactie en realisatie: Pantarein

Fotografie: Michiel Mels, Shutterstock, VMM-fotoarchief

Drukwerk: Artoos Communicatiegroep
Verreijkijker wordt gedrukt op 100 procent gerecycleerd papier.

Met dank aan: Bernard Diopere, Willy Maenhaut, Jasper Wouter

Algemene informatie:
www.vmm.be

colofon



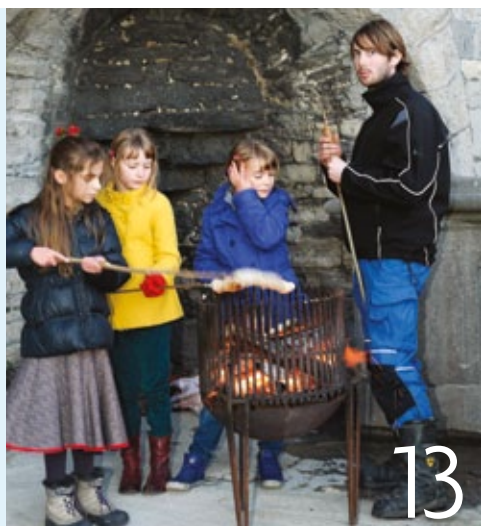
Vlaamse overheid



Wijziging van uw abonnement? Contacteer dan jvanextergem@vmm.be of bel 053 72 64 41.

Wenst u een digitaal abonnement? Inschrijven kan via info@vmm.be.

inhoud



Analyse

Hout verbranden: schadelijker dan gedacht

Vlaanderen kampt met een hoge concentratie van fijn stof. Dat fijn stof produceren we zelf als we autorijden, een sigaretje roken en ons huis verwarmen. Maar ook door hout te verbranden voor kachel en haardvuur. En dat doen we veel meer dan tot nu toe was aangenomen.

Visie

“We hebben nood aan een nieuwe overstromingsaanpak”

Om een woning droog te houden bij een overstromingsdiepte van een halve meter, zouden minstens 70 zandzakjes nodig zijn. “Door de klimaatverandering dreigen echter steeds extremere overstromingen”, zegt Kris Cauwenberghs van de VMM. “Daar moeten we ons op nieuwe manieren tegen beschermen.” Wat betekent dat voor de ruim 40.000 Vlaamse woningen in overstromingsgebied?

Reportage

Het kan beter met de planten in onze waterlopen

Hoe gezond zijn de Vlaamse beken en rivieren? Om dat te weten, meet de VMM het hele jaar door de kwaliteit van het oppervlaktewater. Daarbij kijkt ze ook naar de biologische waterkwaliteit van onze waterlopen: hoe stellen de waterplanten het bijvoorbeeld? Thierry Warmoes en Melchior Jacobs van de VMM doen de test in de Molenbeek in Korbeek-Lo.

Kort p. 4 & 34

In de kijker

Technologie uit Dubai herstelt waterloop in Spiere **p. 6**

Tweesprong

Veroorzaakt gescheiden riolering extra wateroverlast? **p. 18**

Tussenstand

Dioxines: ‘vuurtje-stook’ blijft grote boosdoener **p. 24**

Interview

Hoe zuiver is de lucht in uw buurt? **p. 26**

Achterklap

Goed geregeld, geld gespaard **p. 36**

VERREKIJKER KUNT
U OOK DIGITAAL
RAADPLEGEN VIA
WWW.VMM.BE/
VERREKIJKER

Dicketruiendag: fiks het klimaat!

Wilt u ook uw steentje bijdragen tot een beter milieu en de CO₂-uitstoot terugdringen? Haal dan uw wolligste rendiertrui uit de kast en zet op woensdag 20 februari 2013 de verwarming een graadje lager, of u nu thuis, op school of op het werk bent! Dicketruiendag werpt eenvoudige middelen in de strijd tegen de klimaatverandering. De verwarming correct afstellen, lichten doven bij het verlaten van een lokaal, toestellen uitzetten na gebruik: alle beetjes helpen. Op Dicketruiendag 2013 worden ook de winnaars bekendgemaakt van de wedstrijd 'De klimaatfiksers'. Leerlingen en studenten konden daarvoor zelf creatieve projecten en maatregelen bedenken om energie te besparen en de CO₂-uitstoot te verlagen.

Meer info vindt u op www.dicketruiendag.be.



Verrekijker digitaal!



In elke *Verrekijker* vindt u heel wat informatie en concrete tips over milieuvriendelijker leven. Sinds kort maakt *Verrekijker* ook de elektronische snelweg onveilig.

U kunt zich gratis abonneren met een eenvoudig mailtje naar info@vmm.be of via het bestelformulier op www.vmm.be/verrekijker. Daar kunt u ook bladeren door de vorige edities van *Verrekijker*.

Wilt u uw abonnement wijzigen? Stuur dan een mailtje naar j.vanextergem@vmm.be of bel 053 72 64 41.

Nieuwe natuurspelenbundel



Om de natuur tot uw eigen speeltuin te maken, hebt u niet veel nodig: met enthousiasme en een stapel sprankelende ideeën komt u al een heel eind. Het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) bundelde daarom zestien hapklare natuurspelen in een gloednieuwe natuurspelenbundel. Het is een mix van spelen voor kleine en grote groepen, actieve en rustige spelers, in alle seizoenen, met weinig of geen materiaal. Natuur beleven en zelf ervaren staan hierbij centraal. Stop de bundel in uw rugzak, verzamel jong en oud en geniet!

De natuurspelenbundel vindt u voor slechts 5 euro in het Vlaams Kennis- en Vormingscentrum voor Natuur en Milieu De Vroente, Putsesteenweg 129, 2920 Kalmthout. U kunt het boek ook gratis downloaden via www.devroente.be.

RIO•leren

Hoe kunnen gemeentelijke rioolbeheerders geld besparen bij de aanleg en het onderhoud van hun rioleringen? Hoe helpt het benchmarkmodel van de VMM hen bij een kostenefficiënt rioolbeheer? En hoe pakken andere gemeenten het aan? Het overlegplatform 'RIO-leren' zoekt in samenspraak uit hoe men meer kan doen met minder.

Alle intercommunale rioolbeheerders en de helft van de gemeenten die zelf het rioolbeheer uitoefenen, namen dit najaar deel aan een eerste informatieronde. Zij gaven waardevolle input over hoe het overlegplatform verder moet evolueren. De rioolbeheerders delen dus niet alleen hun kennis en 'best practices', maar stippelen ook de koers van hun samenwerking uit. De basis voor het leertraject is een benchmarkmodel. Dat vergelijkt onder meer de onderhouds- en aanlegkosten per meter riolering. Rioolbeheerders kunnen dan bij elkaar verbeterpunten ontdekken, zowel op financieel als technisch vlak.

Op www.vmm.be/rio-leren vindt u een algemene samenvatting van de fora en de overkoepelende conclusies. Gemeenten die de startbijeenkomsten gemist hebben, kunnen zo eenvoudig instappen.



Stem voor uw favoriete foto!

De ARGUS-fotowedstrijd is dit jaar al aan zijn elfde editie toe. De unieke wedstrijd is intussen uitgegroeid tot een begrip bij amateur- en beroepsfotografen met een hart voor natuur, landschap en milieu. Niet alleen de schoonheid van de natuur krijgt aandacht; ook de manier waarop mensen ermee omgaan,



© Bogaerts S.



© Mukherjee J.

Deze foto's kaapten vorig jaar de hoofdprijzen weg in de categorieën 'lucht' en 'water'.

wordt in beeld gebracht. Een ode aan de natuur in tien prijscategorieën, waaronder 'babydiertjes', 'natuur als buur' en 'onderwaterwereld'. Als partner van ARGUS reikt de VMM twee prijzen uit voor de categorieën 'lucht en verkeer' en 'wateroverlast in Vlaanderen'. Tot half november konden jong en oud hun mooiste en ontroerendste kiekjes opladen. Uit ruim 10.000 foto's kiest de vakjury de finalisten van de verschillende categorieën. Van half december 2012 tot eind februari 2013 kunt ook u uw stem laten gelden. Surf naar www.argusfotowedstrijd.be, stem uw favoriete foto naar de top en win een weekendje of het ARGUS Fotojaarboek 2012!

Nieuwe code voor rioleringen

Sinds 4 oktober gelden nieuwe richtlijnen voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringssystemen. Die nieuwe 'code van goede praktijk' moet Vlaanderen beter beschermen tegen overstromingen.

De oude code dateert van 1996 en was toe aan een herziening. De VMM en haar partners van het integraal waterbeleid integreerden de meest actuele klimaat-scenario's en knowhow in een nieuwe code. Die code berekent de capaciteit van rioolstelsels zodanig dat een bui die statistisch eens om de twintig jaar voorkomt, geen wateroverlast op straat veroorzaakt. Ook werden de ontwerpparameters verfijnd op basis van ervaringen met volledig gescheiden stelsels. De kwetsbaarheidskaart voor overstorten is nu up-to-date en er is ook een nieuw luik over het beheer en onderhoud van rioleringen.

Raadpleeg de nieuwe code van goede praktijk via www.integraalwaterbeleid.be.

Technologie uit Dubai herstelt waterloop in Spiere



De ingekokerde delen van de waterloop Spiere waren helemaal doorgeroest. Voor de herstelling kwamen niet minder dan 350 handgemaakte kokerdelen per schip vanuit Dubai. Een staaltje van technisch vernuft dat dit najaar van start ging.



Karel Leliaert en Evi Vandepitte (VMM) in de gloednieuwe koker

In het West-Vlaamse dorpje Spiere mondt de gelijknamige rivier uit in de Schelde. In 1965 werd de waterloop verlegd en door een koker geleid. Inkokering, zoals dat heet, gebeurde in de jaren 1960 en 1970 wel meer. Ingenieurs gebruikten daarvoor metalen gegolfde platen van het Amerikaanse bedrijf Armco.

Maar dat metaal begint te roesten als het in contact komt met een natte ondergrond, weet elke scheikundige. Bij een inspectie bleek dan ook dat de koker volledig doorgeroest was en op instorten stond. Daarop moest de VMM op zoek naar een geschikte hersteltechniek. **Karel Leliaert** van de VMM: "In de bestaande koker moest een volledig nieuwe koker komen. De diameter zou hierdoor een pak kleiner worden, maar het water moest even vlot kunnen blijven doorstromen. De oplossing vonden we in glasvezel-versterkte polyester (GVP) uit Dubai: een sterk, glad en inert materiaal met een hoge afvoercapaciteit. De ovale kokeronderdelen worden ter plaatse met de hand vervaardigd. Dat kon niet anders. Met machines kun je enkel ronde schaaldelen maken en door de hoge arbeidskosten is het te duur om ze hier met de hand te laten maken. Een Engels bedrijf in Dubai heeft zich daar wel in gespecialiseerd."

Begin september gingen de werken van start. Om zoveel mogelijk schaalonderdelen in één container te kunnen vervoeren, werden onder- en bovenkanten apart opgeslagen. Zodra ze hier aankomen, worden beide delen aan elkaar gelijkmd. Er werd zelfs een speciaal voertuig ontwikkeld om de schaaldelen in de koker naar de juiste plek te brengen. Nog deze winter moet het water van de Spiere door de splinternieuwe koker stromen. ◀



Vlaamse waterlopen bevatten veel sediment

Ruiming waterbodems kost ons jaarlijks vijf miljoen euro



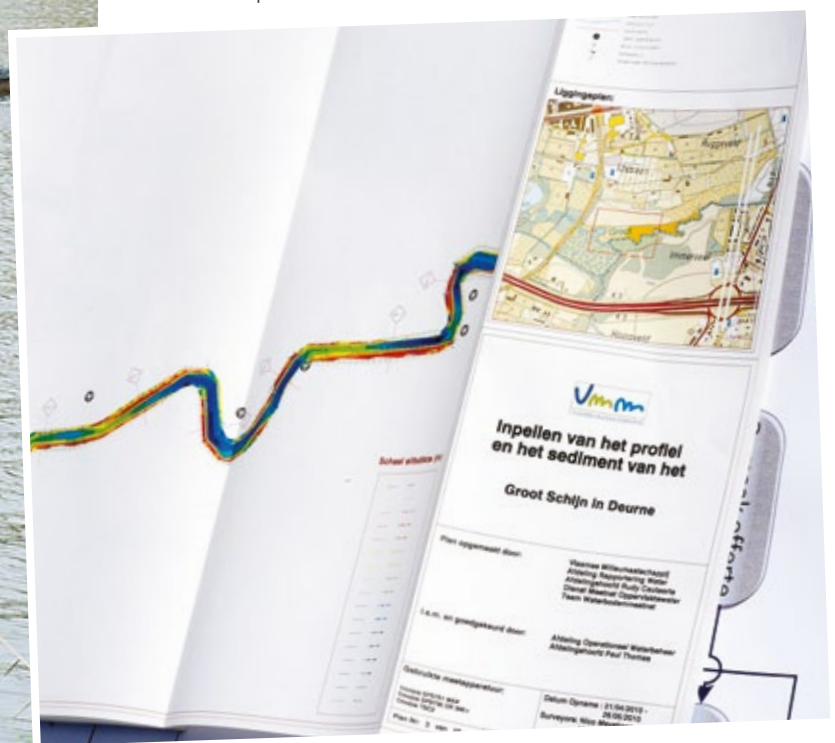
Maar liefst 150.000 kubieke meter sediment haalt de VMM jaarlijks uit beken en rivieren in Vlaanderen. Dat is niet enkel veel; het sediment is meestal ook verontreinigd. De voornaamste oorzaak: erosie. “Als we niets ondernemen, blijft het dweilen met de kraan open”, zegt Koen Martens van de VMM. Voorkomen is dus de prioriteit.

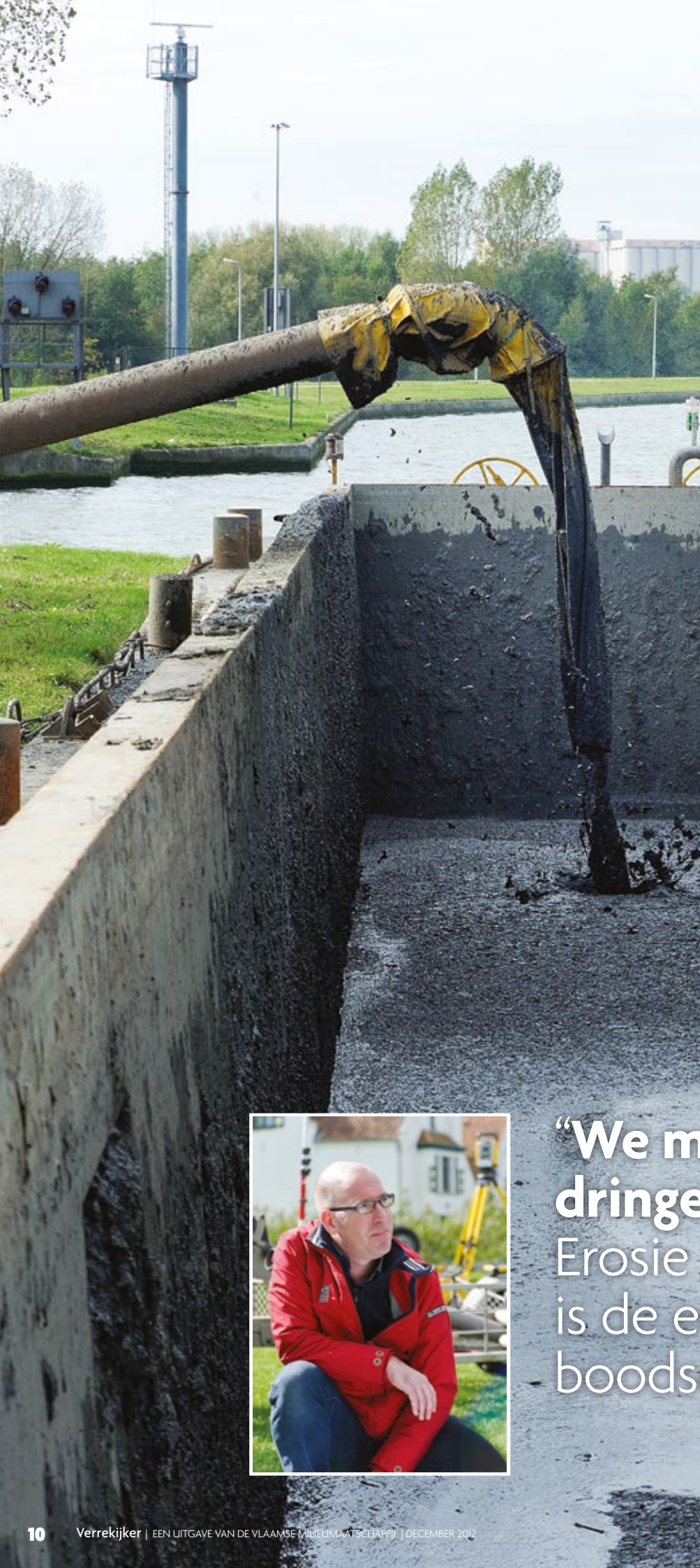
Vijf miljoen euro. Dat bedrag moet de VMM elk jaar ophoesten om sediment uit onze waterlopen te halen. Dat moet, want opgehoopt sediment verhoogt het risico op overstromingen en beschadigt de infrastructuur van de waterlopen. De aanwezigheid van verontreinigd sediment verhindert bovendien het ecologische herstel van onze waterlopen.

Nik Dezillie van de VMM: “Met die vijf miljoen euro kunnen we de jaarlijkse aangroei van 150.000 kubieke meter sediment aanpakken. Maar het is niet genoeg om ook de historische sedimentafzettingen te ruimen en saneren. In de loop der jaren heeft zich immers heel wat sediment opgestapeld in beken en rivieren. Voor de sanering van het gros van de historisch verontreinigde waterbodems is er momenteel te weinig budgettaire ruimte.”

Modderstromen

Waar komt al dat sediment eigenlijk vandaan? **Koen Martens**: “Van overal. Weggespoelde landbouwgrond, via afvalwater van huishoudens en industrie dat rechtstreeks in de waterloop wordt geloosd, rivieroevers die afkalven, riooloverstorten die bij een hevige regenbui overlopen ... In Vlaanderen zijn landbouwgronden de grootste bron van sediment: jaarlijks verzeilt 0,4 miljoen ton landbouwgrond in onze waterlopen. In het bekken van de Boven-Schelde bijvoorbeeld, in de Vlaamse Ardennen, stroomt van de percelen elk jaar tot 2,5 ton per hectare af.”





**“We moeten
dringend ingrijpen.
Erosie vermijden
is de eerste
boodschap”**

Geluidsgolven, laserstralen en gps

Hoe weet je hoeveel sediment er in een beek, vijver of rivier ligt? Daarvoor gebruikt de VMM drie verschillende technieken: bathymetrie of meten met geluidsgolven, prikstok met gps en prikstok met spiegel en laserstralen. Even inzoomen ...

1. Bathymetrie: zoals op zee

Bathymetrie of dieptemeting met behulp van geluidsgolven is een techniek die tot voor kort enkel gebruikt werd om de diepte van de zeebodem te meten. Ze is erg bruikbaar in diepere, bevaarbare waterlopen en op grotere wateroppervlakken, zoals vijvers. Sinds 2008 gebruikt de VMM de techniek ook om het sediment op te meten in diepere waterlopen. Dit jaar is met de bathymetrietechniek bijvoorbeeld de Koolhofvaart in Nieuwpoort opgemeten.

Hoe gaat dat in zijn werk? Aan de onderkant van de boot stuurt een soort sonar geluidsgolven uit. Via de teruggekaatste golven kunnen we meten hoeveel sediment er op de bodem van de waterloop ligt en waar precies. Via satelliet en computer wordt dan een driedimensionaal model van de waterloop gemaakt. Zo weet de aannemer precies hoe diep hij moet ruimen. Sommige aannemers hechten al een navigatietoestel vast aan hun kraan. Zo kunnen ze de gps-coördinaten van het aanwezige sediment ingeven en het juiste volume uitgraven.

2. Prikstok: geen lachertje

In ondiepe beken of rivieren die in moeilijk bereikbaar gebied liggen, meet de VMM het sediment op met een prikstok.

Monsternemer **Koen Dehaemers** waadt daarvoor in weer en wind in de waterloop. "Voor dat werk moet je een buitensmens zijn. In de winter moeten we soms het ijs breken om een staal te kunnen nemen van het sediment of te kunnen prikken. Als je dan toevallig wat water in je waadpak krijgt, is dat geen lachertje. Maar ook in de zomer kan het knap lastig zijn: in de vlakke zon wordt mijn waadpak warmer dan een sauna. Veilig werken is en blijft echter steeds primordiaal."

Voor een betrouwbaar resultaat meet Koen Dehaemers minstens om de meter de dikte van de sedimentlaag op en dat van de ene kant van de oever naar de andere kant. De prikstok is uitgerust met een gps, die de metingen automatisch doorstuurt naar de veldcomputer.

3. Theodoliet of Totaal-station: werken met laserstralen

Voor waterlopen en rivieren die in meer bebost gebied liggen, werkt de meting met gps minder goed. Monsternemer **Nico Meyskens**: "In dat geval maken we gebruik van een prikstok met prisma-spiegel en een theodoliet. Die stuurt laserstralen naar de prismaspiegel en bepaalt zo de positie van het sediment."

Bodemerosie op akkers aanpakken is niet alleen van belang om te vermijden dat de waterloop dichtslibt. Ook de landbouwer is erbij gebaat: door erosie kalft de vruchtbare toplaag van de bodem af. In streken die gevoelig zijn voor erosie, zoals de Vlaamse Ardennen of het zuiden van Limburg, gaat zo heel wat vruchtbare landbouwgrond verloren. In extreme gevallen veroorzaken modderstromen aanzienlijke hinder en financiële schade in woonkernen en op wegen. Bovendien verspreidt de in de modder aanwezige verontreiniging zich op die manier verder. Erosie berokkelt de bevolking in de geteisterde gebieden direct schade, maar betekent ook een grote kost voor de maatschappij.

"We moeten dringend ingrijpen", benadrukt Nik Dezillie. "Erosie vermijden is de eerste boodschap. Wat niet in onze beken en rivieren terecht komt, moeten we er niet uit

halen. Zo sparen we enorm veel tijd en geld uit. Sediment gedraagt zich in een waterloop als een spons: het zuigt de verontreiniging in het water aan. Het sediment moet dus niet alleen geruimd worden, maar in veel gevallen ook gezuiverd. Dat kost nog meer geld."

Erosiepoelen

Erosie aanpakken begint op lokaal vlak. De gemeenten kunnen met subsidies van de Vlaamse overheid een erosiebestrijdingsplan opstellen. Dat plan beschrijft de knelpunten en somt maatregelen op om het probleem bij de bron aan te pakken. Zo kunnen landbouwers grasbufferstroken inzaaien naast de akkers, en kan een lokale overheid (gemeente, polder, watering ...) buffergrachten aanleggen of een erosiepoel. Dat is een klein bekken onder aan een helling dat het water opvangt en slechts langzaam

leegstroomt, zodat het sediment voor het grootste gedeelte bezinkt.

Nik Dezillie: "De meeste Vlaamse gemeenten die met erosie kampen, hebben zo'n bestrijdingsplan. Het komt er nu op aan dat versneld uit te voeren. In het Demerbekken leverde die aanpak op korte termijn resultaat op. De dammen, erosiepoelen en grasbufferstroken missen hun effect niet. De aanvoer van sediment naar de waterlopen is gevoelig gedaald en water- en modderoverlast komt daar nu veel minder vaak voor."

Sedimentvangen

Maar door erosie te bestrijden los je niet alles op. Uit onderzoek blijkt dat de sedimentafvoer naar onze waterlopen maar tot maximum 65 procent afneemt door erosiebestrijding. "Los van het feit dat er natuurlijke erosie en sedimentatie in waterlopen bestaat, moeten we ook de andere bronnen van sediment aanpakken", benadrukt Koen Martens. "Huishoudens en bedrijven aansluiten op het rioleringsnetwerk, maar ook riooloverstorten op punt stellen, zoals dat in de Zwinnevaart in Knokke is gebeurd. Daar merken we nu al dat de waterbodem verbetert. De kosten voor de ruiming van het sediment daalden hierdoor met 60 procent."

Nik Dezillie pleit ook voor de aanleg van sedimentvangen. "Daarbij wordt de waterloop op bepaalde plaatsen kunstmatig verbreed. Hierdoor neemt de watersnelheid af en zet het sediment zich ter plaatse af. Door de sedimentvang te plaatsen op een plek die voor vrachtwagens en kranen makkelijk bereikbaar is, vermijden we dure en hinderlijke ruiming in woon- en natuurgebied. Zo kan de Vlaamse overheid heel wat geld uitsparen. Een voorbeeld: vroeger werd de Dijle in de binnenstad van Leuven om de twee jaar geruimd. Sinds de sedimentvang in Egenhoven actief is, moet dat nog maar eens om de tien jaar gebeuren. Het kost bovendien drie keer minder, omdat de werken veel vlotter uitgevoerd kunnen worden en het slib niet vervuild is. Door het sediment op te vangen voor het de stad binnestroomt, vermijden we immers dat lozingen van huishoudelijk afvalwater het sediment verontreinigen."

Mirakeloplossingen?

Vandaag liggen er aan de onbevaarbare waterlopen in Vlaanderen al een vijftigtal



Minder slib voor Kai-Mook

Hoe vervelend is slib voor mens en dier? We checkten het bij Kai-Mook in Planckendael, in het pompstation van Puurs en in de straten van de gemeente Halen.

Kai-Mook, het olifantje dat in mei 2009 in de Antwerpse Zoo geboren is, verhuisde deze zomer naar een gloednieuw verblijf in Planckendael. Dat is wel tien keer groter dan haar vorige stek in de Zoo van Antwerpen. Door die uitbreiding van het terrein ligt de Barebeek nu meer centraal in het domein. Maar uitgerekend die beek bevat veel overtollig en vervuild sediment. "Het sediment wordt in het voorjaar van 2013 geruimd", vertelt Koen Martens. "Zo zullen de mensen opnieuw kunnen genieten van die waterloop. We hopen ook dat ze meer respect zullen krijgen voor onze beken en rivieren en het belang ervan inzien. Als je ziet wat mensen vandaag allemaal achteloos in de rivier gooien, moet er echt een mentaliteitswijziging komen. Al was het maar om Kai-Mook een plezier te doen."

Pompstation draait opnieuw op volle toeren na ruiming van de Vliet

In de wachtkom voor het pompstation van Puurs hoopte het sediment steeds hoger op. Dat was nefast voor de werking van de pompen. Bovendien bleek het sediment verontreinigd met zware metalen, zoals cadmium en chroom en met minerale olie. Daarom laat de VMM de wachtkom van 1,6 hectare deze winter ruimen. In totaal wordt 28.400 kubieke meter sediment verwijderd. Het vervuilde sediment wordt gesaneerd en verwerkt door een recyclagebedrijf.

Sedimentruiming perkt kans op overstromingen in

Hevige regenval, ze zien het in Halen niet graag komen. De gemeente werd al ettelijke keren overstroomd. De slibuiming die de VMM deze winter op de Velpse afwaarts Halen uitvoert, moet het water vlotter laten doorstromen. Samen met de aanleg van overstromingsgebieden opwaarts van Halen wordt op die manier de kans op overstromingsschade in het centrum van Halen ingeperkt.

sedimentvangen. Maar dat volstaat niet. Koen Martens: "Als we de problematiek onder controle willen houden, dan moeten er nog 49 bij komen. Elk jaar legt de VMM minstens twee sedimentvangen aan: in 2012 op de Velpse in Halen en de Jeker in Lauw. 16 van de 49 sedimentvangen liggen op waterlopen van eerste categorie die de VMM beheert; de overige 33 vallen onder de bevoegdheid van provinciale en gemeentelijke waterloopbeheerders. Het is dus ook aan die lokale waterbeheerders om hun verantwoordelijkheid op te nemen."

Of sedimentvangen mirakeloplossingen zijn? Nee. "Waar het sediment de goede werking van pompgemalen belemmert of de waterafvoer stremt en de kans op overstromingen toeneemt, zullen we het overtollige slib altijd moeten blijven ruimen", zegt Nik Dezillie. "Dat gebeurt met grote kranen en graafmachines."

Opvolging

Ruiming op moeilijk bereikbare plekken, zoals ingekokerde waterlopen of beekjes in moeilijk doordringbaar natuurgebied, doen de kostprijs nog hoger oplopen. "Daarom is het belangrijk dat die werken nauwgezet worden voorbereid en opgevolgd", weet Nik Dezillie.



Ward De Cooman, teamverantwoordelijke meetnet waterbodems van de VMM: "Tot 2008 werd het meeste sediment opgemeten door externe bureaus. Om kosten te sparen en flexibeler te kunnen werken, doen we dat sinds enkele jaren grotendeels zelf. Bovendien bouwen we zo heel wat expertise op rond de verschillende meettechnieken."

Voor de werken van start gaan, brengt de VMM twee zaken in kaart: de hoeveelheid sediment en de kwaliteit ervan. Ward De Cooman: "Op die manier kan de aannemer de kostprijs van de ruiming exact inschatten. De kwaliteit van het sediment bepalen we door ten minste om de 500 à 600 meter een staal van het sediment te nemen en in

het labo te analyseren. Hoe meer het slib vervuild is, hoe duurder de ruiming wordt. Zuiver sediment kunnen we op de oever achterlaten of weer op het land uitspreiden. Daarmee sparen we veel transportkosten uit. Met verontreinigd sediment ligt het anders. Dat moet gezuiverd of gestort worden, wat de kosten doet oplopen."

Minstens even belangrijk is dat de VMM na de werken controleert of het sediment effectief geruimd is. "Per geruimd traject van 500 meter evalueren we de uitgevoerde werken. Sinds we zo te werk gaan, kunnen we de uitgevoerde ruiming veel beter evalueren", besluit Nik Dezillie. ◀



Hout verbranden: schadelijker dan gedacht

Vlaanderen kampt met een hoge concentratie van fijn stof. Dat fijn stof produceren we zelf als we autorijden, een sigaretje roken en ons huis verwarmen. Maar ook door hout te verbranden voor kachel en haardvuur. En dat doen we veel meer dan tot nu toe was aangenomen.

Samen met het Ruhrgebied, delen van Nederland en de regio rond Milaan is Vlaanderen de Europese regio die de hoogste concentraties fijn stof telt. Fijn stof stopt bovendien niet aan de grenzen. We ademen ook schadelijke deeltjes in die afkomstig zijn van onze burens. Daarom heeft de Europese Unie grenswaarden opgelegd voor fijn stof. Volgens die normen mag de gemiddelde concentratie per dag niet meer dan 50 microgram PM_{10} per kubieke meter lucht bedragen tijdens ten hoogste 35 dagen per jaar. PM staat voor *particulate matter* (fijn stof); 10 verwijst naar de diameter van de stofdeeltjes, uitgedrukt in micrometer. PM_{10} omvat al het fijn stof dat kleiner is dan 10 micrometer. In 2011 werd de daggrenswaarde van fijn stof in 17 van de 35 meetstations in Vlaanderen meer dan 35 dagen overschreden.

Meer hoesten

“Vlaanderen zit duidelijk met een probleem”, zegt professor **Willy Maenhaut**. Hij is verbonden aan de universiteiten van Gent en Antwerpen en is een autoriteit op het vlak van fijn stof door houtverbranding. Al sinds de jaren 1980 voert hij in binnen- en buitenland onderzoek naar de chemische samenstelling van fijn stof. “De situatie is niet alleen problematisch omdat we de Europese normen niet halen, maar vooral omdat de hoge concentratie aan fijn stof kwalijke gevolgen heeft voor onze gezondheid. Uit groot-schalig onderzoek blijkt dat fijn stof naast vroegtijdige sterfte meer klachten aan de luchtwegen, hoesten en benauwdheid veroorzaakt, de longfunctie vermindert en leidt tot hart- en vaatziekten.”

“Je kunt er niet omheen:
**houtverbranding speelt
een belangrijke rol in de
problematiek van fijn stof.**”

professor Willy Maenhaut





Ruim een op de vier Vlamingen stookt met hout

28 procent van de Vlamingen verbrandt hout om zich te verwarmen of voor de gezelligheid. Dat is meer dan tot nu toe werd aangenomen. Een en ander blijkt uit een enquête die de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) in 2010 afnam bij 1.728 Vlaamse huishoudens. De resultaten tonen aan dat het gebruik van biomassa als brandstof voor residentiële verwarming aanzienlijk hoger ligt dan tot nu toe verondersteld werd. Appartementsbewoners verbranden zo goed als geen hout, maar bijna de helft van de bewoners van een vrijstaande woning gebruikt hout. Meestal verbranden ze hout als aanvullende verwarming en voor de gezelligheid. 39 procent van de Vlamingen die hout verbranden, heeft thuis een kachel staan, 37 procent een cassette en 13 procent een open haard.

In 2010 onderzocht professor Maenhaut in opdracht van de VMM in welke mate houtverbranding bijdraagt tot de concentratie van PM_{10} in Vlaanderen. "Een jaar lang hebben we de hoeveelheid fijn stof opgemeten. Dat gebeurde op zeven locaties in Vlaanderen, van stad tot platteland. Om te bepalen hoeveel fijn stof afkomstig was van houtverbranding, analyseerden we de stalen onder andere op de aanwezigheid van levoglucosan. Dat is een belangrijke chemische verbinding die vrijkomt als je hout verbrandt en waarmee je dus het aandeel van houtverbranding in fijn stof kunt bepalen. Uit onze metingen bleek dat voor zes van de zeven locaties in de winter gemiddeld 10 procent van het fijn stof afkomstig was van houtverbranding. In een landelijke locatie, waar veel hout wordt gestookt, liep dat zelfs op tot 20 procent."

Smogdagen

Gemiddeld zijn de concentraties van fijn stof door houtverbranding twintig keer hoger in de wintermaanden dan in de zomermaanden. Het fenomeen is dus sterk seizoensgebonden. De meeste overschrijdingen van de PM_{10} -daggrens van 50 microgram per kubieke meter gebeuren ook in de winter. Willy Maenhaut: "Je kunt er niet omheen: houtverbranding speelt een vrij

belangrijke rol in de problematiek van fijn stof. Als we de verbranding van al het hout tijdens de winter zouden stoppen, dan kan het aantal dagoverschrijdingen in één klap misschien zelfs gehalveerd worden. Een volledig verbod op hout stoken is natuurlijk niet mogelijk, maar een tijdelijke beperking van de uitstoot door houtverbranding op smogdagen zou het aantal overschrijdingen wel kunnen verminderen."

Die conclusie is niet in dovemansoren gevallen. Vorig jaar stelde minister van Natuur, Leefmilieu en Cultuur Joke Schauvliege in haar Luchtkwaliteitsplan voor om het gebruik van houtkachels tijdens smogperiodes te verbieden, behalve voor mensen die zich enkel met hout verwarmen. Dat Luchtkwaliteitsplan is een van de voorwaarden die de Europese Commissie aan de Europese lidstaten heeft opgelegd om tot 2015 uitstel te krijgen voor het behalen van de NO_2 -normen. **Jasper Wouter**, beleidsmedewerker Luchtkwaliteit van het departement Leefmilieu: "Hoe dat stookverbod er concreet zal uitzien, is nog in voorbereiding. Het Burgerlijk Wetboek vermeldt hoe dan ook al dat houtkachels en open haarden geen buitensporgige geurhinder of hinder door roet en rook mogen veroorzaken. Hout verbranden in kachels zal volgens het Luchtkwaliteitsplan

niet mogen tijdens officiële smogperiodes, behalve in huizen waar houtverbranding de enige bron van verwarming is. Ook de sensibiliseringscampagne 'Stook slim' past in het Luchtkwaliteitsplan. Die campagne ging dit voorjaar al van start. Een brochure en de website www.stookslim.be tonen hoe je binnen en buiten verstandig kunt stoken."

Pelletkachels

Hoeveel fijn stof bij houtverbranding vrijkomt, hangt sterk af van de kwaliteit van de kachel, de samenstelling en vochtigheidsgraad van het verbrande hout én de manier waarop de houtkachel gebruikt wordt. Moderne houtkachels gebruiken een systeem met twee verbrandingskamers. In de tweede verbrandingskamer gebeurt een soort naverbranding die de totale uitstoot van stof gevoelig verlaagt. In nog efficiëntere pelletkachels of -ketels zijn de emissies nog lager. Maar hoe efficiënt ook: hout en pellet zullen nooit de emissiegrenzen van moderne hoogrendement-aardgasketels halen.

Sinds oktober 2010 moeten kachels of ketels op hout en steenkool die in België nieuw verkocht worden, voldoen aan minimale normen voor CO , stof (totaal stof, niet specifiek fijn stof) en rendement.

Die normen worden de volgende jaren stapsgewijs strenger. Ook de Europese Commissie werkt momenteel productnormen uit voor houtkachels. Zo komen er minimumvereisten voor de energie-efficiëntie van huishoudelijke toestellen zoals koelkasten, gsm-opladers én houtkachels. Die maatregelen passen in het klimaat- en energiepakket van de Europese Commissie. Ze wil daarmee het energieverbruik van huishoudens verminderen.

Klimaat

Biomassa zoals hout wordt de laatste jaren meer en meer ingezet tegen de klimaat-

opwarming. Hout wordt immers als een duurzame en CO₂-neutrale brandstof beschouwd. CO₂ is het belangrijkste broeikasgas dat zorgt voor de opwarming van de aarde. Planten kunnen via fotosynthese CO₂ uit de lucht opnemen en het als koolstofbron gebruiken om te groeien. De CO₂ die vrijkomt wanneer hout (biomassa) wordt verbrand, is dus dezelfde als de CO₂ die tijdens de groeifase van boom of plant werd opgenomen. Een CO₂-neutraal proces dus.

“Dat was inderdaad het idee,” zegt **Frans Fierens** van de VMM, “maar ondertussen wijzen steeds meer studies erop dat dat

verhaal toch wat te eenvoudig is. Veel hangt af van het type biomassa en de manier waarop het wordt geproduceerd en gebruikt. In een aantal gevallen zal biomassa zelfs kunnen leiden tot meer in plaats van minder CO₂-uitstoot. Een voorbeeld: een boom van veertig jaar oud die gekapt wordt, heeft tijdens heel zijn leven een bepaalde hoeveelheid CO₂ uit de atmosfeer opgenomen om te groeien. Als die boom wordt gekapt en verbrand, dan komt die hoeveelheid CO₂ op korte termijn weer in de lucht. Als een nieuwe boom geplant wordt, duurt het veertig jaar voordat dezelfde hoeveelheid CO₂

BEPERK JE EIGEN DOSIS **FIJN STOF**: 15 TIPS



Hout verbranden kan ook op een efficiënte en schone manier gebeuren. Dat hangt van vier belangrijke factoren af: de brandstof, het type kachel of haard, de schoorsteen en de manier waarop u stookt. Hoe beter u dat doet, hoe vollediger de verbranding en hoe minder ongezonde stoffen er in uw woning en in de buitenlucht belanden. Proberen?

Meer info over
houtverbranding en
vuurtjes in de tuin vindt
u op www.stookslim.be.

opnieuw is opgenomen. In een eerste fase zorgt het verbranden van die boom dus voor extra CO₂. Het is pas op middellange termijn dat dat proces CO₂- of klimaat-neutraal is. De eerstkomende decennia zijn volgens verschillende klimaatonderzoekers nu net de belangrijkste periode om de gevolgen van de negatieve impact van klimaatverandering aan te pakken. De vraag is dus of het verder inzetten van biomassa zoals hout, zeker als het afkomstig is van niet-duurzame houtkap, wel thuishoort in het pakket van maatregelen om de klimaatverandering aan te pakken.”

“Bij het verbranden van hout komt dus doorgaans evenveel CO₂ vrij als bij het verbranden van fossiele brandstoffen. Op het vlak van luchtkwaliteit is het zelfs een pak slechter dan de verbranding van gas. We moeten dus eerder inzetten op het duurzame gebruik van hout, als bouw materiaal bijvoorbeeld, in plaats van het in te zetten als biobrandstof. Uiteraard moet dat gepaard gaan met duurzaam bosbeheer. Bijkomend bomen planten, in het toch niet al te bosrijke Vlaanderen, komt trouwens zowel het klimaat als de luchtkwaliteit ten goede”, besluit Frans Fierens. ◀



Onderzoekster Reinhilde Vermeylen (UA) maakt een staal klaar voor de bepaling van levoglucosan.

De juiste brandstof

1. **Stook uitsluitend met droog en onbehandeld hout.** Bij de verbranding van gevernist, geïmpregneerd hout komen ongezonde stoffen vrij. Zowel de rook in uw woning en buiten als de as is ongezond. Hetzelfde geldt voor triplex, vezelplaat en alle andere samengestelde houtproducten.
2. **Verbrand geen papier en zeker geen drukwerk,** zoals reclamefolders of krantenpapier.
3. **Laat brandhout minstens een jaar drogen nadat het gekapt is.** Hardhout droogt trager en heeft twee jaar nodig om te drogen. Hoe droger het hout, hoe hoger het rendement, hoe schoner de rook en hoe minder roetaanslag.
4. **Steek de kachel of haard aan met zacht hout.** Zacht hout, zoals naaldhout, ontvlamt gemakkelijk, brandt snel en warmt de kachel of haard snel op. Het is ideaal om het vuur mee aan te steken. Door het hoge gehalte aan hars in zacht hout krijg je wel meer teerafzetting.
5. **Verwarm langer met hardhout.** Hardhout zoals eik en kerselaar ontvlamt minder snel, maar brandt trager en gelijkmatiger. Met hardhout produceert u bovendien minder rook.

De juiste kachel

6. **Kies voor een kachel met aangepast vermogen.** Hoe hard u ook stookt, een kachel met een te klein vermogen zal nooit voldoende warmte produceren om de gewenste temperatuur te bereiken. Omgekeerd moet u bij een kachel met een te groot vermogen al heel snel de luchttoevoer sterk beperken om het niet té warm te krijgen. Bij gebrek aan zuurstof brandt het hout dan minder fel. De temperatuur zakt, maar de verbranding verloopt niet langer optimaal, zodat de rook meer ongezonde stoffen bevat en een onaangename geur verspreidt.

De juiste preventie

7. **Zorg voor een voldoende hoge schoorsteen.** De schoorsteen moet boven de nok van het dak uitsteken om de verbrandingsgassen volledig af te voeren.
8. **Let erop dat de diameter van het schoorsteenkanaal aangepast is aan uw kachel of haard.** Als het schoorsteenkanaal te smal of te breed is, dan trekt de schoorsteen slecht en vergroot het risico op schoorsteenbrand.
9. **Laat je schoorsteen één keer per jaar door een vakman vegen.**

De juiste praktijk

10. **Volg altijd de aanbevelingen van de fabrikant.** De ene kachel is de andere niet.
11. **Laat het vuur vanzelf doven.** Sluit de luchttoevoer niet af. Zo voorkomt u onvolledige verbranding, geurhinder en ongezonde stoffen.
12. **Let op de kleur van de rook.** Witte of nauwelijks zichtbare rook wijst op een goede verbranding. Donkere rook is een alarmsignaal.
13. **Bewaar de as in een onbrandbare, gesloten bak.** Geef dat afgekoelde afval mee met het huisvuil.
14. **Stook liever niet op mistige, windstille dagen.**
15. **Zorg altijd voor voldoende verse lucht** en wees extra waakzaam wanneer het KMI waarschuwt voor CO-vergiftiging.

brandweer Torhout

Veroorzaakt gescheiden riolering extra wateroverlast?

Bernard Diopere,
brandweercommandant Torhout



“Straten met gescheiden rioleringen lopen sneller onder water”, meent Bernard Diopere van de brandweer van Torhout. “Klopt niet”, zegt Berthold Meers van de VMM. “Niet het scheiden van rioleringen veroorzaakt meer wateroverlast, maar wel de intensiteit van de neerslag en de staat van de riolering.” Wie heeft gelijk?

Op 12 juni 2012 teisterde een ongemeen hevig onweer het West-Vlaamse Torhout. In drie kwartier viel daar evenveel water uit de hemel als er normaal in een halve maand valt. Kelders liepen onder water en de straten van de binnenstad stonden in een mum van tijd blank.

“Dat soort wateroverlast komt nu veel sneller voor dan vroeger”, zegt brandweercommandant **Bernard Diopere**. “Ik heb de indruk dat de nieuwe, gescheiden rioleringsystemen die men overal aanlegt, dat probleem in de hand werken. Vroeger stroomde alles in één grote buis weg. Maar nu zijn er gescheiden rioleringen: het afvalwater en het regenwater stromen elk apart via een kleinere buis weg. Bij hevige regen zitten die veel sneller vol.”

Smalle buis

“Dat is een verkeerde veronderstelling”, zegt **Berthold Meers** van de VMM. “Niet het scheiden van rioleringen veroorzaakt meer wateroverlast, maar wel de intensiteit van de neerslag en de staat van de riolering. In Vlaanderen liggen twee soorten rioleringen: gemengde en gescheiden rioleringen. Gemengde rioleringen voeren zowel het afvalwater als het regenwater af. Hoe groot een gemengd rioleringsstelsel moet zijn, hangt vooral af van de hoeveelheid regenwater. Bij een hevige regenbui moet de riolering immers een massa regenwater slikken. Gescheiden rioleringen voeren het afvalwater en het regenwater apart af, dat klopt. Maar de hoeveelheid afvalwater is meestal beperkt; daarom loopt dat in een gescheiden stelsel via een kleine buis naar de waterzuivering. De regenwaterriolering daarentegen is ongeveer even groot als de gemengde riolering, omdat ook hier de hoeveelheid regenwater de afmetingen van de buizen bepaalt. In feite kan via een gescheiden riolering dus meer water weg.”

Toch is de afvoercapaciteit van rioleringen beperkt. Berthold Meers: “De capaciteit van rioleringen was er vroeger op berekend dat ze eens om de vijf jaar mochten overlopen. Deze zomer werd die regelgeving verstrengd. Volgens de nieuwe code, die goedgekeurd werd op 20 augustus 2012, mag een riolering nog maar om de twintig jaar overlopen. Zo’n riolering veroorzaakt dus pas ‘water op straat’ bij een regenbui die statistisch eens om de twintig jaar voorkomt.”

Water op straat

“Als het harder regent of er is een buis verstopt, dan zal de riolering overlopen. Dat kan inderdaad wateroverlast veroorzaken”, aldus nog Berthold Meers. “Maar dat geldt zowel voor gemengde als voor gescheiden rioleringen. Het voordeel van een gescheiden riolering is dat er enkel relatief schoon regenwater op straat terecht komt. Bij een gemengde riolering krijg je een mengsel van afvalwater en regenwater. Beide waterstromen gescheiden afvoeren heeft dus bijna uitsluitend voordelen. Enerzijds functioneert de waterzuiveringsinfrastructuur veel beter. Anderzijds zijn er veel mogelijkheden om de hoeveelheid regenwater in de riolering te beperken: het regenwater kan meer dan vroeger hergebruikt, gefiltreerd, gebufferd of vertraagd worden afgevoerd naar grachten en waterlopen. Daarbij streven we ernaar dat het regenwater zoveel mogelijk in de grond dringt, naar het grondwater. En dat is mooi meegenomen om de toenemende verdroging van Vlaanderen tegen te gaan.” ◀



“We hebben nood
aan een **nieuwe
overstromings-
aanpak**”

Om een woning droog te houden bij een overstromingsdiepte van een halve meter, zouden minstens 70 zandzakjes nodig zijn. Maar straks volstaat ook die maatregel niet meer. “Door de klimaatverandering dreigen steeds extremere overstromingen”, zegt Kris Cauwenberghs (VMM). “Daar moeten we ons op nieuwe manieren tegen beschermen.” Wat betekent dat voor de ruim 40.000 Vlaamse woningen in overstromingsgebied?

De jongste jaren kampte Vlaanderen met een groot aantal overstromingen, waarvan sommige extreme schade aanrichtten. In tegenstelling tot wat algemeen wordt aangenomen, is de gemiddelde jaarlijkse schade bij ons vergelijkbaar met Nederland, toch een land dat iedereen spontaan met watersnood associeert. Hoe dat komt? **Kris Cauwenberghs** van de VMM: “Niet alleen bestaat 30 procent van ons grondgebied uit verharde oppervlakken; in Vlaanderen hebben we bovendien aanzienlijk in overstromingsgebied gebouwd. Niet minder dan 40.000 woningen liggen in risicogebied. Daarvan hebben 5.000 tot 10.000 woningen geregeld met overstromingen te maken.”

Langs sommige waterlopen staan de huizen nu al om de twee of drie jaar onder water. “Louter dijken, wachtbekkens en gecontroleerde overstromingsgebieden voldoen niet langer om ons tegen extreme wateroverlast te beschermen. Een concreet voorbeeld: aan de Molenbeek in Erpe-Mere hebben we twintig jaar geleden een wachtbekken gebouwd. Dat moest de woningen in de omgeving beschermen tegen extreme overstromingen. Toen dat niet bleek te volstaan, hebben we vijf jaar geleden twee extra wachtbekkens gebouwd. Maar ook die bieden geen garantie dat Erpe-Mere helemaal droog blijft.”

Hogere verzekeringspremies

Waar ingenieuze bouwwerken ons vroeger voldoende beschermden tegen de kracht van het water, moet de waterbeheerder vandaag op zoek naar bijkomende oplossingen. Kris Cauwenberghs: “Onze rol als

overstromingen op hun grondgebied in kaart te brengen. Tegen eind 2015 moeten alle landen bovendien plannen klaar hebben om het risico op overstromingen de komende decennia te verminderen.

Bescherming in drie lagen

Ook aan de gevolgen van de klimaatverandering moeten de nieuwe plannen het hoofd bieden. Vergt de klimaatverandering zo'n andere aanpak van overstromingsgevaar? Kris Cauwenberghs: “Toch wel. Al jaren luidt de overstromingsstrategie van de waterbeheerder: water maximaal vasthouden, bergen en afvoeren. Die aanpak volstaat niet langer. Daarbovenop, of beter nog eromheen, stellen we het principe van meerlagige waterveiligheid voorop. Dat gaat uit van een drielagenbeleid en draait rond drie ‘P’s’: protectie, preventie en paraatheid.”

tegen overstromingen. Denk bijvoorbeeld aan waterdichte schotten voor ramen en deuren, overstroombare kruipkelders, beschermende coatings, enzovoort. De bedoeling is niet langer om overstromingen koste wat kost te verhinderen, maar om de schade te beperken. Dat kan door de bedreigde bebouwing uit te rusten tegen waterschade. “In Vlaanderen staat die nieuwe denkpiste nog in haar kinderschoenen”, geeft Kris Cauwenberghs toe. “Toch zien we dat de markt beweegt: architecten verdiepen zich in de materie, verzekeringsmaatschappijen bieden formules aan om je huis tegen overstromingen uit te rusten en binnen de Europese Unie wordt momenteel gewerkt aan bouwtechnische normen voor overstromingsschade.”

15 procent meerkost

Ook de VMM wil haar voorttrekkersrol hierin opnemen. Zo gaat deze winter in



Langs sommige waterlopen staan de huizen nu al om de twee of drie jaar onder water.

waterbeheerder moet mee evolueren met de klimatologische veranderingen. We zien het als onze taak om het maatschappelijke debat hierover te starten. Daarom hebben we een visie ontwikkeld op overstromingen in Vlaanderen en hoe we die in de toekomst het best aanpakken. Blijven we volgens de huidige koers varen, dan stevenen we onherroepelijk af op blijvende waterrellende en steeds hogere verzekeringspremies voor bewoners in overstromingsgebieden.”

Er moet dus een nieuwe visie komen. Ook Europa vraagt dat, waardoor er nieuwe risicobeheerplannen voor overstromingen in de maak zijn. Sinds 2007 verplicht de nieuwe Europese Overstromingsrichtlijn alle lidstaten om tegen eind 2013 de overstromingsgebieden en de frequentie van

Protectie gaat over de klassieke beschermingsmaatregelen die overstromingskansen zoveel mogelijk moeten verkleinen: dijken, wachtbekkens, gecontroleerde overstromingsgebieden, ... “Als kosten-batenanalyses tonen dat zulke ingrepen zinvol zijn, blijven we vanzelfsprekend investeren in wachtbekkens en overstromingsgebieden”, benadrukt Kris Cauwenberghs. “Maar lopen de kosten torenhoog op of ontbreekt de ruimte in onze dichtbevolkte regio, dan moeten we andere maatregelen nemen.”

Resistente woningen

Daarover gaat de tweede laag van de overstromingsaanpak: preventieve maatregelen die gebouwen weerbaar maken

Beersel een proefproject van start. Kris Cauwenberghs: “De Molenbeek, een zijloop van de Zenne, is het voorbije jaar drie keer overstroomd na hevige zomeronweders. Tweehonderd huizen liepen onder. Voor een bijkomend wachtbekken is in dat gebied amper plaats, dus moeten de woningen beter worden beschermd. De volgende maanden screenen architecten elk huis in die vallei. Ze gaan na welke aanpassingen haalbaar zijn en hoeveel die zouden kosten.”

Een woning resistent maken tegen overstromingen is niet goedkoop. Europese studies schatten de kosten voor een normale woning op 15 procent van haar actuele waarde. Voor industriële gebouwen zou dat oplopen tot 30 procent.

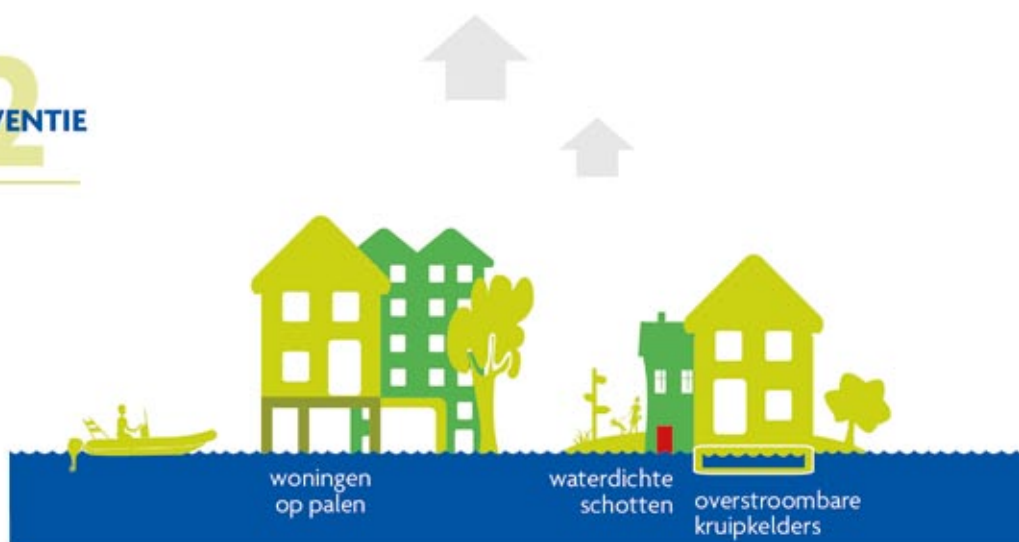
De drie P's van meerlaagse waterveiligheid

3
PARAATHEID

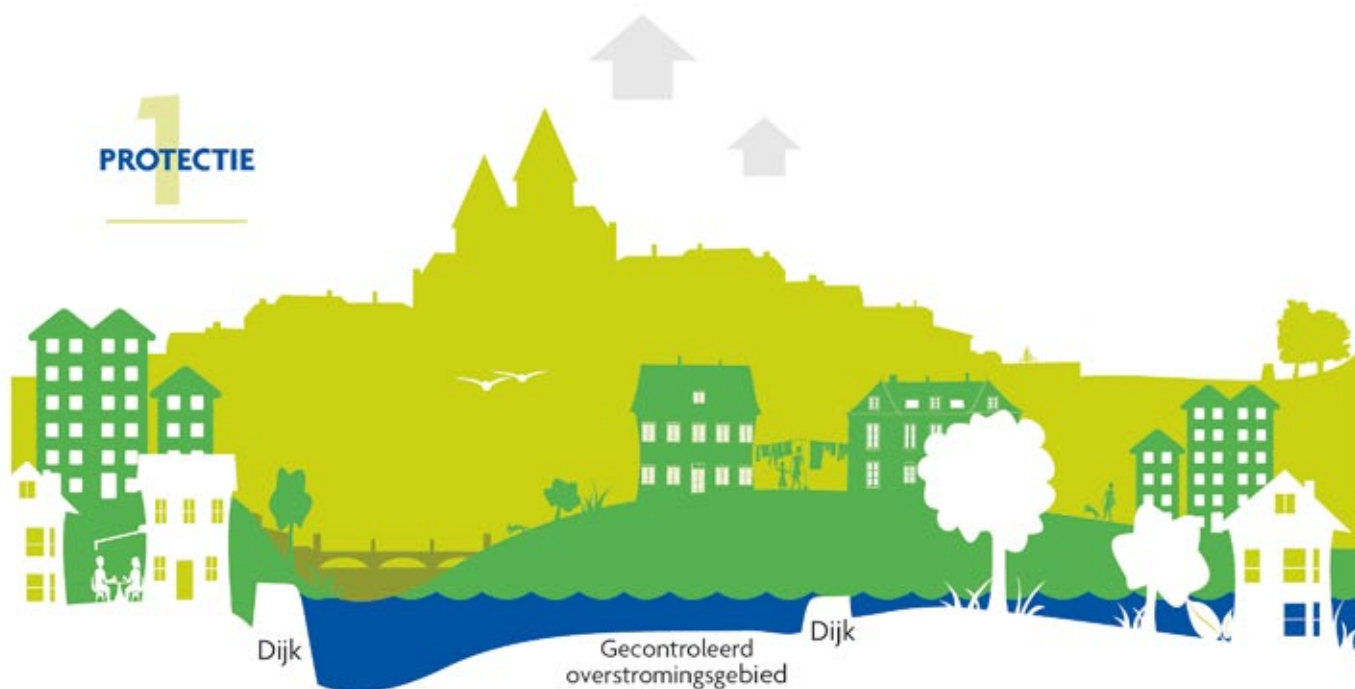


Scan de code en consulteer zo
www.overstromingsvoorspeller.be

2
PREVENTIE



1
PROTECTIE



“Dankzij dat proefproject krijgen we voor het eerst een gedetailleerd beeld van de mogelijkheden en het kostenplaatje van overstromingsresistent verbouwen in Vlaanderen”, zegt Kris Cauwenberghs. “Met die resultaten kunnen we aan de slag voor de volgende stap in dit verhaal: de bedreigde woningen effectief *waterproof* maken.”

Uit de berekeningen van de VMM blijkt alvast dat die maatregel maatschappelijk optimaal is voor alle gebouwen die tienjaarlijks of vaker overstromen en dat zijn er enkele duizenden in Vlaanderen.

Bouwstop met grondenruil

Gebouwen wapenen tegen wassend water is niet de enige denkpiste. Kris Cauwenberghs: “We onderzochten ook een gedeeltelijke bouwstop in overstromingsgebied, gekoppeld aan grondenruil. In Vlaanderen hebben we weet van minstens 23.000 onbebouwde percelen in overstromingsgebied, die volgens de gewestplannen ingekleurd zijn met harde bestemmingen als woon- en industriezone. Uit onze kosten-batenanalyses blijkt dat een bouwstop in overstromingsgebied dat honderdjaarlijks overstroomt, in combinatie met grondenruil onze maatschappij heel wat voordeel oplevert. Bij een grondenruil worden de percelen in overstromingsgebied geruild tegen een grond buiten overstromingsgebied. Per jaar kosten overstromingen vandaag 40 tot 80 miljoen euro. We hebben berekend dat die maatregel, ondanks de bijkomende kosten voor het administratieve proces van de grondenruil en het waardeverlies van de percelen in overstromingsgebied, die totale kosten aanzienlijk kan drukken.”

Over die maatregel overlegt de VMM momenteel met het departement Ruimtelijke Ordening. Kris Cauwenberghs: “Er zijn nog enkele wettelijke hindernissen bij zo'n grondenruil. Dat zagen we in Herne, waar de burgemeester dit voorjaar al een gelijkaardig idee lanceerde: vier bouwgronden in overstromingsgebied aan de Mark wilde hij ruilen tegen evenveel gronden elders in zijn gemeente. De toelating bleef uiteindelijk uit.”

Smartphone

De derde pijler van meerlaagse waterveiligheid gaat over paraatheid: hulpdiensten, waterbeheerders, maar ook burgers moeten bij een nakende overstroming tijdig worden verwittigd, zodat ze zich kunnen voorbereiden en beschermen tegen het wassende water. Kris Cauwenberghs: “Hiervoor willen we de overstromingsvoorspeller van de VMM verder uitbouwen tot een veelzijdig inzetbaar instrument voor crisisbeheer. Het moet een echte portaalsite worden, waarop alle betrokkenen, van de individuele



Deze woningen op kolommen in recreatiedomein De Gavers zijn bestand tegen overstromingen.

burger tot de professionele gebruiker, ook crisisinformatie op maat vinden: wanneer overstroomt welke waterloop en tot waar zal het water reiken? Wat zal de impact zijn? Op basis van die gegevens kunnen waterbeheerders in nauwe samenwerking met de hulp- en crisisdiensten de juiste beslissingen en maatregelen nemen voor, tijdens en na elke kritieke overstroming. Sociale media en smartphoneapplicaties kunnen hier zeker nuttig zijn.”

Daarnaast moeten crisisdraaiboeken verder uitgewerkt worden. Waar zal de inzet van manschappen bij de echt grote overstromingen het meest efficiënt zijn? Waar kunnen auto's droog worden gestald als bijvoorbeeld een binnenstad overstroomt? Hoeveel zandzakjes zijn er dan nodig en waar moeten die worden gelegd? Kris Cauwenberghs: “Dat gaat om enorme hoeveelheden: om één huis van overstromingen te vrijwaren, heb je gemiddeld 70 zandzakjes nodig. Maar het kost veel tijd om er tienduizenden te vullen. Gemeenten kunnen bijvoorbeeld een vulmachine aanschaffen, zoals het gemeentebestuur van

Liedekerke onlangs heeft gedaan. Andere systemen gebruiken *big bags*, lucht- of watergevulde dammen, mobiele waterkeringen, ...”

“We kunnen niet anders dan in die paraatheidsmaatregelen investeren, want één ding is zeker: vroeg of laat hebben we ze opnieuw nodig”, besluit Kris Cauwenberghs. “Uit onze analyses blijkt dat die investeringen vijf tot tien keer meer opbrengen dan hun initiële kosten.”

Het goede nieuws is dat als we onze huidige inspanningen in waterbeheer de komende veertig jaar onverkort voortzetten, Vlaanderen beter beschermd zal zijn tegen overstromingen. “Maar meerlaagse waterveiligheid is in de eerste plaats een verhaal van gedeelde verantwoordelijkheid: om ons in de toekomst te beschermen tegen overstromingen, moeten alle betrokken partijen – hulpdiensten, waterbeheerders, ruimtelijke planners, verzekeraars én burgers – hun verantwoordelijkheid opnemen en zich maximaal wapenen tegen het wassende water.” ◀

IN DEZE RUBRIEK RICHTEN WE DE SCHIJNWERPERS OP EEN SPECIFIEK MILIEUPROBLEEM. WAAROVER GAAT HET, HOE PAKKEN WE HET PROBLEEM AAN EN WAT IS DE STAND VAN ZAKEN? IN DIT NUMMER: **DIOXINES EN PCB'S.**

Dioxines: 'vuurtje-stook' blijft grote boosdoener

Sinds 1990 is de totale dioxine-uitstoot in Vlaanderen met 91 procent gedaald. Dat danken we vooral aan de inspanningen van industrie en handel. De meeste dioxines die vandaag nog op onze gewassen neerदारrelen, produceren we helaas zelf. Anno 2012 zijn de Vlaamse gezinnen verantwoordelijk voor twee derde van de dioxine-uitstoot. Vuurtje stoken in de tuin? Ongezond gezellig.

Wat zijn dioxines en pcb's?

'Dioxines' is een verzamelnaam voor zo'n 210 verschillende chemische stoffen. 17 hiervan zijn uiterst giftig en staan bekend als de *dirty seventeen*. Er bestaan ook 12 polychloorbifenylen (pcb's) die eenzelfde werking hebben als dioxines, de dioxineachtige pcb's. Dioxines en pcb's zijn stoffen die nauwelijks door de natuur worden afgebroken.

Wanneer dioxines en pcb's vrijkomen, binden ze zich aan stofdeeltjes in de lucht. Dat stof valt op zijn beurt neer op gewassen die als voeding dienen voor mens en dier. Zelf nemen we dioxines en pcb's hoofdzakelijk in ons lichaam op via voedsel, door de consumptie van dierlijke producten zoals vlees, vis en zuivelproducten. De stoffen stapelen zich op in het lichaamsvet en kunnen op termijn onze gezondheid schaden. Ze veroorzaken onder meer misvorming van de schildklier, chlooracne en storingen in de groei en ontwikkeling van kinderen. Bovendien werken ze in op het immuunsysteem en zijn ze kankerverwekkend.

Waar komen dioxines en pcb's vandaan?

Dioxines ontstaan door de onvolledige verbranding van huisvuil en industrieel afval, door activiteiten van de non-ferro-industrie, zoals schrootverwerking, en door het verbranden van groenafval. ▶

Stook slim, vermijd dioxines

Wat kunt u zelf doen om dioxines uit de lucht te houden? Alvast dit: het is verboden huishoudelijk afval zelf te verbranden in uw tuin of kachel. Ook met groenafval moet men voorzichtig zijn. Een vuurtje in de tuin haalt nooit voldoende hoge temperaturen om de vorming van schadelijke stoffen, zoals dioxines, te vermijden. De wetgeving stelt hoe dan ook dat u op minder dan honderd meter van huizen, bossen, boomgaarden, hagen, heiden en de

meeste akkers geen tuinafval in openlucht mag verbranden. Als u toch groenafval verbrandt in de tuin of op een andere plaats waar het niet mag, dan schendt u de milieuregelgeving. In dat geval kan de politie of een toezichthouder een proces-verbaal opstellen.

Meer info vindt u op www.stookslim.be.



Het gebruik van pcb's is al lang verboden. Die stoffen zitten echter nog in oude materialen. Als men dat schrootafval vermaakt, komen pcb's vrij.

De cijfers zijn duidelijk: anno 2011 staat de grootste bijdrage aan de dioxine-uitstoot in Vlaanderen (68%) op rekening van de gezinnen. Vooral de verbranding van afval in tonnetjes en open vuren zorgt voor onvolledige verbrandingsprocessen. Daardoor komen er dioxines in de lucht. Dat gebeurt niet enkel bij de verbranding van huishoudelijk afval, maar ook als we op het eerste gezicht onschadelijke stoffen verbranden, zoals tuinafval. Op de tweede plaats staat de industrie (20%). De sector handel en diensten, waaronder de

verbrandingsovens, neemt de derde plaats in (11%). Toch is er ook goed nieuws: de totale dioxine-uitstoot daalde sinds 1990 met 91 procent. De installatie van rookgaszuivering bij afvalverbrandingsovens en doorgedreven saneringen binnen de metaalsector deden het aandeel van de industrie en handel en diensten in die periode sterk afnemen.

Voor pcb's bestaat er geen inventaris van de uitstoot. De VMM meet echter hoge pcb-waarden nabij schrootverwerkende bedrijven.

Hoe krijgen we het onder controle?

De VMM meet de dioxines en pcb's in neervallend stof (depositie). Ze maakt de

meetresultaten jaarlijks over aan de Milieu-inspectie en het Federaal Voedselagentschap. Op basis daarvan kan de Milieu-inspectie metingen uitvoeren op bedrijfsterreinen. Ze kan de bedrijven ook saneringen opleggen. Op zijn beurt kan het Federaal Voedselagentschap voedingsstalen nemen en analyseren. Als blijkt dat de Europese voedingsnormen overschreden worden, moeten de voedingsproducten worden vernietigd.

Meer weten over dioxines in Vlaanderen? www.vmm.be/lucht/luchtvervuilende-stoffen/dioxines-en-pcb's

AEROPA: wie heeft de melk besmet?

De Vlaams-Franse grensregio rond Menen kampt al jaren met hoge dioxine- en pcb-waarden. Bovendien bevatte de melk uit het Franse grensdorpje Bousbecque onlangs te veel pcb's. Hoog tijd voor actie, vonden de Vlaamse en Franse partners. In het Europese AEROPA-project gaan ze samen op zoek naar de oorzaak van de dioxine- en pcb-verontreiniging. Projectleider Marjory Desmedt geeft tekst en uitleg.

Wat is het doel van AEROPA?

“In het Interreg IV-A AEROPA-project meten de partners de luchtkwaliteit om de dioxines en pcb's in de grensregio Menen-Wervik/Halluin-Bousbecque in kaart te brengen. Zo willen ze de oorsprong van de verontreiniging achterhalen, inschatten waar de dioxines en pcb's in de voedselketen terecht komen en de beleidsmakers en bevolking informeren.”

Wat hebben de eerste metingen opgeleverd?

“Tijdens de meetcampagne stelden we verhoogde deposities van dioxines en pcb's vast. De verontreiniging beperkt zich tot bepaalde zones in de gemeenten Menen, Halluin en Bousbecque.

In Menen en Halluin is de bron van pcb's hoogstwaarschijnlijk een Belgisch-Frans schrootverwerkend bedrijf. Ook in Bousbecque werden verhoogde waarden van dioxines en pcb's vastgesteld, maar het verontreinigingsprofiel verschilt van dat in Menen en Halluin.”

Levert het project al concrete maatregelen op?

“Zowel Vlaanderen als Frankrijk legde het schrootverwerkende bedrijf in de Vlaams-Franse industriezone al maatregelen op die de verspreiding van stof met pcb's moeten beperken. Beide regio's volgen de situatie van nabij op. In Bousbecque kon men de bron van dioxine- en pcb-verontreiniging nog niet achterhalen. Omdat de melk in die regio al eerder is besmet, stelt de Franse overheid een actieplan op om de oorzaak verder te onderzoeken. Ten slotte start de VMM in 2013 een studie om de kwaliteit van scharreleieren in de regio te onderzoeken. Ze werkt daarvoor samen met het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) en het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid. Daarnaast moet het toezicht op het verbod van de verbranding van (groen)afval in openlucht geïntensifieerd worden.”

Meer info over het AEROPA-project vindt u op www.vmm.be, zoekterm: AEROPA.

Hoe zuiver is de lucht in uw buurt?

Waar in Vlaanderen ademt u zuivere lucht in? Hoe gezond is de lucht in uw buurt? Op het online geoloket van de VMM snuift u meteen het antwoord op. “Vooral rond de grote agglomeraties van Antwerpen en Gent en hun industriegebieden hangt er veel fijn stof en stikstofdioxide in de lucht. Daar overschrijden we regelmatig de Europese normen”, zegt Stefanie Mariën van de VMM.



Wat zie je op de kaart van het geoloket?

Stefanie Mariën: “De kaart toont ons waar er veel fijn stof en stikstofdioxide in de lucht hangt. Ze combineert twee verschillende parameters: het jaargemiddelde en het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀), en het jaargemiddelde van de concentratie van stikstofdioxide (NO₂). Die parameters geven samen een goed beeld van de problemen met de luchtkwaliteit in Vlaanderen. Er hangt te veel fijn stof in de lucht als de daggemiddelde concentratie op een jaar meer dan 35 keer hoger is dan 50 microgram per kubieke meter, of wanneer het jaargemiddelde hoger is dan 40 microgram per kubieke meter. Voor stikstofdioxide mag de gemiddelde concentratie per jaar niet hoger liggen dan 40 microgram per kubieke meter.”

Waar is de Vlaamse lucht het meest vervuild?

“Vooral de regio's rond Antwerpen, Gent en Brussel scoren slecht. In die gebieden hangt regelmatig veel stikstofdioxide en fijn stof in de lucht. We zitten er geregeld boven

de Europese grenswaarde voor fijn stof en stikstofdioxide. Druk verkeer in en rond steden, de industrie en havenactiviteiten zoals de opslag en overslag van goederen, sturen heel wat schadelijke stoffen de lucht in. Daarnaast zijn ook de landbouw en veeteelt, en de verwarming van gebouwen belangrijke bronnen. Maar niet al het fijn stof dat we meten, komt uit Vlaanderen. Een groot deel is afkomstig uit het buitenland. Zoals trouwens ook Vlaanderen heel wat fijn stof uitvoert.”

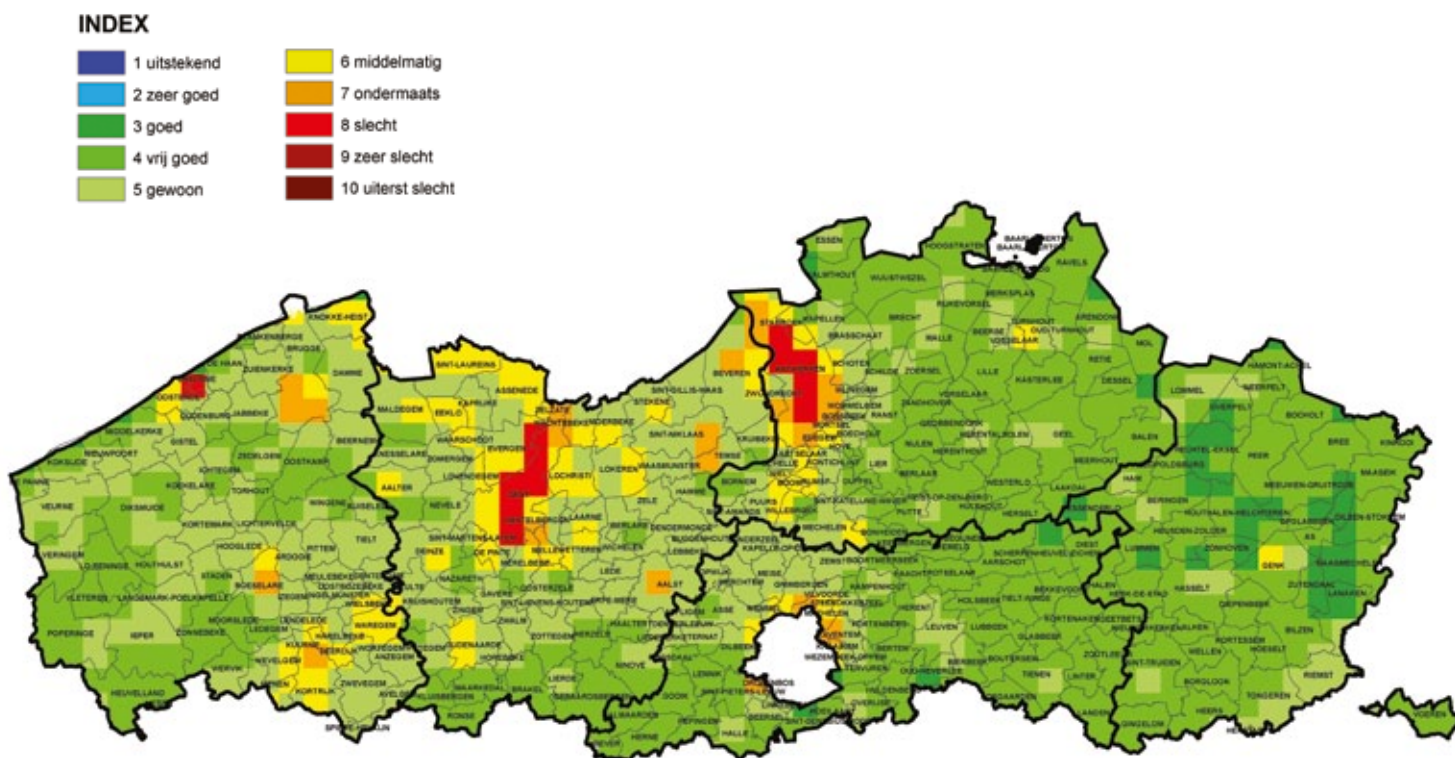
Hoe brengt de VMM die globale luchtkwaliteit in kaart?

“In een zestigtal meetstations, verspreid over heel Vlaanderen, volgen we de meest uiteenlopende pollutanten continu op: SO₂, CO, benzeen, ozon, PM₁₀, NO₂, enzovoort. Maar voor deze kaart van de globale luchtkwaliteit concentreren we ons op stikstofdioxide en fijn stof. Het naleven van de Europese grenswaarden voor die stoffen is het meest kritiek in Vlaanderen. Hoe het land rond de meetposten wordt gebruikt, beïnvloedt de data natuurlijk sterk: in een bos is de lucht veel zuiverder dan

in een industriezone. Daarom hebben we de RIO-interpolatietechniek ontwikkeld. Die distilleert eerst het lokale karakter uit de meting. Na interpolatie integreren we de invloed van het landgebruik weer in de modelwaarden. Zo kunnen we de vervuiling ook inschatten op plaatsen waar geen metingen gebeuren.”

Hoe precies is de kaart?

“Op de website van het geoloket kan elke burger opzoeken hoe gezond de lucht is in zijn buurt. Op de kaarten in het geoloket is Vlaanderen echter opgedeeld in vakjes van 4 x 4 kilometer en per vakje wordt een gemiddelde waarde voor de luchtkwaliteit gegeven. De kaart geeft dus een benaderend beeld van de gemiddelde luchtkwaliteit in een gemeente. Maar niet straat per straat; daarvoor is de resolutie te klein. Als op de kaart de globale luchtkwaliteit in een gemeente slecht is (door bijvoorbeeld de aanwezigheid van een industriegebied), zegt dat dus in principe nog niets over de lokale luchtkwaliteit ter hoogte van een bepaalde straat in die gemeente. Ook de RIO-interpolatietechniek die we gebruiken voor het



Gemiddelde luchtkwaliteit in Vlaanderen in 2009/2010/2011



“Druk verkeer in en rond steden, de industrie en havenactiviteiten sturen heel wat schadelijke stoffen de lucht in.”

Stefanie Mariën, VMM



aanmaken van de kaart, kan een onder- of overschatting geven op bepaalde plaatsen. De kaart geeft dus een benaderend beeld van de luchtkwaliteit.”

Heeft het weer invloed op de kwaliteit van onze lucht?

“Ja. De luchtkwaliteit kan van dag tot dag en van jaar tot jaar sterk variëren en het weer speelt daarbij een grote rol. Op dagen van stabiel weer en weinig wind en regen kunnen de luchtlagen zich amper vermengen. Gevolg: de verontreiniging verspreidt zich nauwelijks en hoopt zich op boven ons grondgebied. We kunnen dan te maken krijgen met smogepisoden. Ook van jaar tot jaar kan de gemiddelde luchtveront-

reiniging verschillen. In 2010 hadden we meer wind en regen, en dat vertaalde zich in een gezondere lucht. Om over die schommelingen heen één betrouwbaar beeld te geven, toont het geoloket de gemiddelde luchtkwaliteit over een periode van drie jaar. Maar je kunt online ook de huidige luchtkwaliteit in de meetstations van de VMM volgen. Die worden elk uur geactualiseerd.”

Wordt het geoloket veel gebruikt?

“Absoluut. Een gemeente of provincie die een infrastructuurproject plant, moet bij de opmaak van het ruimtelijke uitvoeringsplan (RUP) een milieueffectenstudie uitvoeren. Daarin onderzoekt de initiatiefnemer welk effect zijn project zal hebben op de kwali-

teit van onder andere het water, de bodem en de lucht in het gebied. Voor de lucht- en waterkwaliteit krijgt hij advies van de VMM. Om initiatiefnemers van een RUP te helpen, ontwikkelde de VMM het geoloket ‘Advies RUP - Thema lucht’. Die interactieve kaart geeft de luchtkwaliteit in Vlaanderen weer en geeft initiatiefnemers van projecten de mogelijkheid om de invloed van het project te vergelijken met de bestaande luchtkwaliteit.”

En wat ademt u in?

Snuf de luchtkwaliteit in uw buurt op via geoloket.vmm.be/RUP. Op luchtkwaliteit.vmm.be kunt u uur na uur de actuele luchtkwaliteit volgen. ◀



Het kan beter met **de planten** in onze waterlopen

Hoe gezond zijn de Vlaamse beken en rivieren? Om dat te weten, meet de VMM het hele jaar door de kwaliteit van het oppervlaktewater. Daarbij kijkt ze ook naar de biologische kwaliteit van onze waterlopen: hoe stellen de waterplanten het bijvoorbeeld? Thierry Warmoes en Melchior Jacobs van de VMM doen de test in de Molenbeek in Korbeek-Lo.



Thierry Warmoes en Melchior Jacobs (VMM) nemen stalen uit de Molenbeek.



Wat is de kwaliteit van ons oppervlaktewater? Hoe zuiver zijn onze waterbodems? Om op die vragen te kunnen antwoorden, voert de VMM op niet minder dan 4.615 plaatsen in heel Vlaanderen metingen uit. Dat meetnet bestaat uit drie aparte meetnetten:

- Het fysisch-chemische meetnet peilt naar vervuiling door organisch afval, voedingsstoffen, zware metalen en andere chemische stoffen.
- Het bacteriologische meetnet meet de concentratie van bacteriën in zwem- en recreatievijvers.
- Het biologische meetnet onderzoekt de waterlopen op de aanwezigheid van ongewervelde dieren, microscopische wiertjes en water- en oeverplanten.

Op die manier brengt de VMM in kaart of de oppervlaktewateren voldoen aan de Vlaamse en Europese normen voor waterkwaliteit.

Monsternemer

Zo'n twintig medewerkers van de dienst Meetnet Oppervlaktewater reppen zich van juni tot september van traject naar traject om de toestand van de water- en oeverplanten (macrofyten) te analyseren.

We vergezellen **Thierry Warmoes** en **Melchior Jacobs** van de VMM tijdens een veldtrip naar de Molenbeek in Korbeek-Lo. Melchior Jacobs is monsternemer; Thierry Warmoes is coördinator van het macrofytenmeetnet in Vlaanderen en tevens verantwoordelijk voor de metingen van de kwaliteit van het oppervlaktewater in de rivierbekkens van de Demer, de Dijle en de Maas. Met hun twaalfkoppige team meten ze het hele jaar door hoe de waterlopen er in die regio aan toe zijn. Dat doen ze onder meer door de aanwezige kiezelwieren (diatomeeën), algen (fytoplankton), ongewervelde dieren (macro-invertebraten)

en water- en oeverplanten (macrofyten) in kaart te brengen. Die biologische parameters vertellen ons veel over de kwaliteit van het water.

Opwoelend slib

Tijdens deze veldtrip in Korbeek-Lo nemen de twee VMM-medewerkers de water- en oeverplanten in de Molenbeek onder de loep. Thierry Warmoes: "Macrofyten zijn met het blote oog zichtbare algen en mossen, maar ook varens en vooral hogere planten. Ze spelen een belangrijke rol in het ecosysteem en de zuurstofhuishouding van de waterloop. Zo nemen ze nutriënten op uit het water en geven zuurstof af wanneer ze aan fotosynthese doen. In en rond een gezonde waterloop groeien veel soorten planten in uiteenlopende groeivormen. Zo heb je waterplanten die volledig onder water leven, andere met drijvende bladeren of planten die gedeeltelijk boven water uitsteken. Vissen en andere diertjes hebben die nodig om zich te vestigen of te voeden, om te schuilen, als opstapje van het water naar het land, om uit te vliegen, of als paaiplaats. De variatie aan planten hangt ook af van de structuur van de waterloop. Een meanderende beek biedt immers veel meer groeimogelijkheden dan een gebetonneerde waterloop die rechtdoor loopt."

Vóór monsternemer Melchior Jacobs de waterloop in gaat, trekt hij een waadpak aan. Thierry houdt het bij regenlaarzen. "Ik volg Melchior aan de oever van de beek en noteer welke oever- en waterplanten hij vindt."

Om te beginnen nemen ze een staal om de zuurtegraad, het zuurstofgehalte, de temperatuur en het geleidende vermogen van het water te meten. Vervolgens stapt Thierry met een meetlint de beek af. "Ik meet een traject op van honderd meter. Hier zullen we zo meteen in kaart brengen welke planten daarin voorkomen."

Dan laat Melchior zich in het water glijden: "Ik moet tegen de stroom in waden, anders zie ik niets door het opwoelende slib. Voor elke waterplant die we opmerken, noteert Thierry de naam en hoeveel van het wateroppervlak de plant op het traject inneemt (bedekking of abundantie)."

Te veel stikstof en fosfor

"Hier zien we sterrenkroos", zegt Melchior. Hij wijst naar een plantje met fijne druppelvormige blaadjes dat deels onder het wateroppervlak zit. "In helder water komt die soort vrij veel voor", vult Thierry aan. "Dat daarentegen is draadwier", toont hij. "Die plant wijst erop dat het natuurlijke evenwicht verstoord is. Deze algen groeien sterk in vervuild water, met een overmaat aan stikstof en fosfor. In waterlopen met een grote hoeveelheid aan voedingsstoffen zoals fosfaten en nitraten, bijvoorbeeld door het lozen van afvalwater of het uitspoelen van meststoffen, verdwijnen veel planten die er van nature thuishoren. Ze worden verdrongen door enkele algemene soorten die het goed doen in dat soort water. In dat geval spreken we van verstoring. Dat is voor elk type waterloop anders. Zo kan een waterplant in de Kempen,

waar de beken vanouds arm zijn aan voedingsstoffen, wijzen op een ernstige verstoring, terwijl dezelfde plant in de Molenbeek van nature thuishoort."

In de Molenbeek blijkt het aarvederkruid talrijk voor te komen. Het krijgt van Thierry en Melchior de abundantiescore 'codominant' mee, wat betekent dat het meer dan de helft van het wateroppervlak inneemt. "Aarvederkruid is best een mooie en leuke soort", legt Thierry Warmoes uit. "Het is beter dan het draadwier, maar toch is het in een kleine beek als de Molenbeek ook een verstoringsindicator omdat het in voedselrijk water leeft. Hier profiteert het ook van de voedselrijke sliblaag die zich gevormd heeft door de jarenlange lozingen van huishoudelijk afvalwater."

Verstoring is een van de factoren die de VMM in kaart brengt. Per traject berekent de VMM vier graadmeters of deelmaatlaten: naast verstoring

zijn dat typespecificiteit, groeivormen en vegetatieontwikkeling. Thierry Warmoes: "Voor elk type waterloop heeft het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), in opdracht van de VMM, een streefbeeld opgesteld. Dat beschrijft welke planten hier van nature thuishoren, voor er sprake was van menselijke invloed. Om de typespecificiteit van een waterloop te bepalen, vergelijken we dat ideaalbeeld met de aangetroffen



Thierry Warmoes (VMM) noteert de naam en bedekking van de planten.





In de Molenbeek trof Melchior Jacobs (VMM) *Veronica beccabunga* of beekpunge aan.

plantengemeenschap. De Molenbeek scoort daar goed in: we vinden hier hoofdzakelijk planten die van nature in een kleine beek van de leemstreek thuishoren. Enkel het draadwier hoort hier niet thuis, maar we hebben er hier gelukkig maar enkele plukjes van aangetroffen.”

Schuilplaats voor waterdierpjes

Minder goed scoort de Molenbeek qua variatie aan groeivormen. Voorbeelden van groeivormen zijn kroos, draadalg, watermosses, ondergedoken wortelende waterplanten, losdrijvende planten ... Ze vertellen ons iets over de structuur van de water- en oevervegetatie. “Hoe meer flora, hoe meer fauna in de waterloop. Zo zorgt een diversiteit aan groeivormen van macrofyten voor een betere score voor macro-invertebraten, vissen en andere organismen”, verduidelijkt

Thierry Warmoes. “Ze bieden een schuilplaats, voedsel en een plek om zich voort te planten. In de Molenbeek treffen we zeven verschillende groeivormen aan, maar twee ervan verwachten we hier eigenlijk niet. Toch scoort de beek voor die deelmaatlat nog net goed.”

Ook de mate waarin de waterplanten verspreid zijn en de waterloop bedekken, is een belangrijke indicator. Thierry Warmoes: “Daarvoor kijken we enkel naar de ondergedoken waterplanten: in een gezonde waterloop vind je die in groten getale over het hele traject. Als de vegetatie beperkt is tot enkele plukjes of zelfs volledig afwezig is, dan is dat een slecht signaal. Maar ook als de planten te uitbundig groeien en door hun omvang de doorstroming van het water hinderen, tekenen we daarvoor lage scores

op. Dat duidt immers op een sterke toename van voedingsstoffen in het water. We zien hier dat de Molenbeek heel goed scoort op vegetatieontwikkeling. De planten komen talrijk voor, zonder de hele waterkolom op te vullen.”

Zodra de waterloop op basis van die vier criteria beoordeeld is, berekent men de totaalscore. Die geeft aan hoe het gesteld is met de macrofyten in die waterloop. De Molenbeek krijgt slechts een ‘matig’ rapport. Thierry Warmoes: “De Molenbeek scoort heel goed op typespecificiteit en vegetatieontwikkeling, goed voor groeivormen en matig voor verstoring. Maar het slechtste criterium bepaalt de eindscore van het traject.” ◀

“In sommige gebieden gaat het afvalwater nog altijd rechtstreeks de beek in”

Tussen 2007 en 2011 heeft de VMM de water- en oeverplanten (macrofyten) in 371 rivieren en beken in kaart gebracht. Recordhouder voor de macrofytenindex in Vlaanderen is de Gemeenschappelijke Maas, een snelstromende rivier op grind tussen Lanaken en Kinrooi in Limburg. We vinden daar bijna uitsluitend planten die er van nature thuishoren, met een grote variatie van groeivormen en een gezonde bedekkingsgraad. Ze herbergt een heel specifieke flora met waterplanten die enkel daar voorkomen, zoals het rivierfonteinkruid en de vlottende watterranonkel. Een beetje verder in de rangschikking volgen de Demer in Kuringen, de Aa in Gierle en de Grote Nete in Geel (Netebekken). Andere waterlopen die goed scoren zijn de IJse (Dijlebekken), de Zwarte Beek (Demerbekken) en een aantal polderwaterlopen, zoals de Eeklose Watergang (bekken van de Brugse polders), het Langgeleed en de Bergenvaart in het IJzerbekken, en de Zuidelijke Watergang in het bekken van de Beneden-Schelde.

Voedselrijk water

“Maar in het algemeen staan de macrofyten er niet al te best voor”, zegt Thierry Warmoes. “In de meeste Vlaamse beken groeien geen waterplanten of slechts enkele soorten van voedselrijk water. 42 procent van de waterlopen scoort slecht, 24 procent ontoereikend, 28 procent matig en slechts 6 procent goed of heel goed. Vooral de groeivormen scoren slecht. De rechttrekking en indijking van veel waterlopen in Vlaanderen is hiervoor wellicht een van de verklaringen, naast de minder goede waterkwaliteit. Zelfs waar het water zuiver is, kan zich soms geen gevarieerde flora met veel verschillende groeivormen ontwikkelen.”

“Maar ook de vegetatieontwikkeling is vaak ondermaats. In sommige waterlopen is de waterkwaliteit zo slecht dat bijna geen enkele ondergedoken waterplant zich kan handhaven. Dat zien we bijvoorbeeld in het Leiebekken, in beken als de Mandel, de Heulebeek en de Devebeek. Daar vind je geen enkele water- of oeverplant.”



Jarenlange lozingen

Wat kunnen we daaraan doen? Thierry Warmoes: “De jongste jaren hebben gezinnen, bedrijven en landbouwers grote inspanningen geleverd om de waterkwaliteit op te krikken. Steeds meer huishoudens sluiten aan op de riolering, bedrijven zuiveren het afvalwater en landbouwers hebben het mestoverschot teruggedrongen. Toch zijn we er nog niet.”

“Dat extra inspanningen voor een betere waterkwaliteit nodig blijven, merken we ook aan het ontoereikende waterleven. In onze waterlopen zitten nog altijd minder soorten planten en dieren dan we zouden mogen verwachten. Het zijn vooral de soorten die tegen een stootje kunnen, zoals paling, stekelbaars en bepaalde wormen, muggenlarven en slakken, die er vandaag goed gedijen. Een waterloop heeft duidelijk veel tijd nodig om zich volledig van jarenlange lozingen te herstellen. Dat macrofyten zich thuis voelen in het Netebekken (29% van de waterlopen scoort er goed en men vindt er ook de soortenrijkste trajecten – tot 35 soorten) is eenvoudig te verklaren. Niet toevallig draait de zuiveringsinfrastructuur in de Kempen – en dus in het stroomgebied van de Nete – al sinds de jaren 1970 op volle toeren. Een wereld van verschil met het Dijlebekken bijvoorbeeld, waar de meeste gezinnen en bedrijven pas sinds enkele jaren aangesloten worden op de zuiveringsstations.”

Gebetonnerde waterloop

In sommige landelijke gebieden wordt het afvalwater vandaag nog altijd in de beek geloosd. “De aanleg van rioleringen in het buitengebied is duur. Maar als we de waterkwaliteit verder willen verbeteren, dan is er weinig alternatief”, meent Thierry Warmoes. “We kunnen ook nog winst maken door beken en rivieren opnieuw te laten meanderen. Een meanderende waterloop heeft immers een veel grotere zelfzuiverende werking dan een gebetonnerde waterloop. Water- en oeverplanten voelen zich er in hun sas en zuiveren het water op een natuurlijke manier.”

Wat wilt ú lezen?

Verrekijker reikt u allerlei concrete tips en informatie aan over hoe u milieubewuster kunt leven, nu én in de toekomst. In de vorige edities kon u alles ontdekken over de klimaatverandering, fijn stof, energie besparen, duurzaam toerisme, milieuvriendelijke maaltijden, enzovoort.

Wilt u over bepaalde thema's meer te weten komen? Bleef u op uw honger zitten over veggiedag, of bent u geprikkeld door de verzuring? Steekt u uw neus liever in de ozonlaag, of duikt u graag dieper in het rioolbeheer? Of blijft u graag op de hoogte van de studiedagen en infosessies die de VMM organiseert? Laat het ons dan snel weten en stuur een mailtje met uw ideeën en suggesties naar [communicatie@vmm.be!](mailto:communicatie@vmm.be)



Tweedegeneratie- waterbeheerplannen in volle voorbereiding

De voorbije maanden werden enkele documenten op punt gesteld ter voorbereiding van de tweedegeneratiestroomgebiedbeheerplannen. Vanaf 19 december 2012 kunt ook u uw opmerkingen en suggesties hierop geven.

Stroomgebiedbeheerplannen omvatten maatregelen die de kwaliteit en kwantiteit van het oppervlakte- en grondwater moeten verbeteren. De eerste stroomgebiedbeheerplannen werden vastgesteld in 2010 en bevatten maatregelen voor de periode 2010-2015. Tegen 2015 worden de tweede stroomgebiedbeheerplannen opgemaakt, opnieuw voor zes jaar. Daarin neemt men ook de overstromingsrisicobeheerplannen op, met maatregelen om mens en milieu beter tegen overstromingen te beschermen. De Europese kaderrichtlijn Water (2000) en de Europese Overstromingsrichtlijn (2007) vormen de basis voor die stroomgebiedbeheerplannen.

Hoe verloopt de voorbereiding van de tweedegeneratiestroomgebiedbeheerplannen? Enerzijds legt men het tijdschema en werkprogramma voor de opmaak van de plannen eerst voor aan het publiek. Anderzijds krijgt u ook inspraak in de waterbeheerkwesties (geïntegreerd in de waterbeleidsnota). Dat zijn de thema's die er mee de oorzaak van zijn dat de goede toestand in het oppervlakte- en grondwater in Vlaanderen niet tijdig wordt gehaald. Bovendien



moeten de stroomgebiedbeheerplannen voldoen aan de kenmerken van de milieueffectrapportage. Hiervoor werd een kennisgevingsdocument opgesteld dat aangeeft hoe men het plan-MER zal uitwerken. Ook dat kennisgevingsdocument is openbaar.

Het tijdschema, het werkprogramma en de waterbeleidsnota kunt u tussen 19 december 2012 en 18 juni 2013 raadplegen in de Vlaamse gemeentehuizen en via www.volvanwater.be. Het kennisgevingsdocument van het plan-MER ligt ter inzage tot 18 februari 2013. Alle opmerkingen worden in overweging genomen bij de opmaak van de ontwerpstroomgebiedbeheerplannen, die vanaf half 2014 aan een openbaar onderzoek worden onderworpen.

Zo vier je een groene kerst!

Er is geen ontsnappen meer aan: de feestdagen staan voor de deur, de kerstverlichting lonkt en met gourmet en fondue in de aanslag hebt u alvast uw goede voornemens voor volgend jaar opgesteld. Als een van die voornemens 'milieubewuster leven' is, dan hebben we goed nieuws! **Met onze groene tips neemt u nu al een voorsprong voor een milieuvriendelijk 2013!**

Groene cadeautips

Hebt u nog geen tijd/zin gehad om de drukke winkelstraten of shoppingcenters in te duiken op zoek naar originele cadeautjes? Dan brengt u (onbewust) al een goed voornemen in de praktijk: *consuminderen*. Iedereen heeft toch al alles, dus zijn al die kerstcadeaus wel nodig?

Maar wilt u uw teerbeminden toch enkele cadeautjes schenken, al dan niet uit vrees voor represailles? Dan redden deze groene suggesties u uit de nood:

- **Ga eens speuren in kringwinkels:** daar vindt u allerlei tweedehandsspeelgoed voor een prikje. Of ruim uw zolder eindelijk op en geef uw oude speelgoed aan een jonge ziel.
- **Het biologische wijnenpakket van Natuurpunt** is ook steeds een schot in de roos. Eenvoudig te bestellen op www.vinomundo.be of in de Natuurpuntwinkel.
- **Geef een goed doel cadeau** en steun Oxfam, het Rode Kruis, Plan België, Unicef ...
- **Knutsel zelf een cadeaubon in elkaar**, met een 'tegoed' voor een massagebeurt, tuinonderhoud of tien afwassessies.
- **Haak, brei, borduur of macramee zelf** een muts of sjaal.
- Uw eindejaarswensen de wereld in sturen doet u via **e-cards: die kosten geen papier en bijna geen energie**. Echte wenskaarten maakt u het best van **gerecycleerd papier**.
- Schenk uw teerbeminden **een groen weekendje** in een ecologisch verantwoorde B&B of op een biologische boerderij.
- En *last but not least*: **pak uw attentie in met restjes kranten- of behangpapier**.



Groene feesttips

Sprokkel hier ideeën om uw feestdis milieuvriendelijk op te smukken:

- **Een echte kerstboom mét wortel** mag zeker niet ontbreken. Die is **veel 'groener'** dan zijn plastic alternatief en houdt u jarenlang gezelschap.
- Voor de feestverlichting gebruikt u het best **led-lampjes**. Ook **kaarsen** zijn verantwoord groen en zorgen voor de gezellige noot.
- **Maak zelf kerstversiering** met figuurtjes uit zoutdeeg. Dolle pret voor de jonge gasten!
- **Bereid een tofu-kalkoen** met seizoensgroenten. Ook al valt kerst dit jaar niet op donderdag, toch kunt u er een veggiedag van maken. En vervang uw aperitiefhapje dan ook maar meteen door **Faux Gras**.
- Voor de *finishing touch*: haal een **tafellaken** tevoorschijn en leg de **stoffen servetten** klaar in plaats van hun papieren versies. Het is maar één keer feest!



Wat moet ik doen als ik een lek heb?

Ik verhuis. Wat moet ik regelen voor mijn water?

Hoeveel kost water uit de kraan?

Ontdek alles over je water, rechten en plichten op www.vmm.be/waterloket, of bel gratis naar het nummer 1700.



Vmm

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ



Vlaamse overheid

