



MILIEUMAGAZINE

NR 3

Lucht en Geluid

Geur-app

Verkeersgeluid

Varend ontgassen

Fijnstof als ratjetoe

Stikstofdepositie

Horecamuziek

Meet-'selfies'

ATM

Part of Shanks Group

Making more from waste

Dé afvalverwerker

Verwerker van:
Industrieel afvalwater
Oliehoudend afval
Brandstofresten
Chemisch afval

Ook verwerker van:
Verontreinigde grond en TAG

ATM
Vlasweg 12,
4782 PW Moerdijk
www.atmmoerdijk.nl
Tel: 0168-389289
Fax: 0168-389270

Contactpersonen:
Rick Leerink (06-53698963)
& Ron van Verk (06-51124004)



Voorjaar 2015

POWERambtenaar

GEMIDDELD
BEOORDEELD
MET EEN
8,2!

Dinsdag 10 maart

**Efficiëntie &
Optimalisatie**

Wilt u slimmer werken?

Maandag 20 april

**Zichtbaarheid &
Daadkracht**

*Leer duidelijk en helder
communiceren!*

Dinsdag 19 mei

**Verandering &
Flexibiliteit**

*Vind uw nieuwe manier
van werken.*

Meer informatie en inschrijven? www.wolterskluwer.nl/opleidingen



MILIEUMAGAZINE



Lucht en geluid

- 10 Fijnstof als ratjetoe
- 12 Schadelijk verkeersgeluid
- 14 Aanpak varend ontgassen
- 16 Zelf meten, méér dan weten?
- 18 De pluim van de pluimveeverwerker
- 20 Horecamuziek lastig te temmen
- 22 Ultrasoon geluid: sound of silence
- 24 Aanpak van stikstofdepositie
- 29 Geur met een luchtje

Verder

- 04 Hoofdredactioneel
- 04 Nieuws
- 07 Column Saskia Borgers
- 09 Internationaal nieuws
- 26 Bedrijf en product
- 28 De milieuprofessional
- 30 Minder risico's, meer geld
- 32 Bedrijfsprofiel
- 34 Forum
- 35 Agenda
- 35 Colofon

- 10 Fijnstof in vele smaken**
Fijnstof is in prominent beeld, maar milieunormen voor de kleinste stofdeeltjes en roet ontbreken.
- 14 Ontgassen van schepen**
In twee provincies is het nu verboden om varend benzeendampen uit het ruim naar de lucht te lozen. De start van een gefaseerde, bredere uitbanning.
- 16 Mediagenieke bezigheidstherapie?**
Opnieuw wil Vereniging Milieudefensie mensen zelf de luchtkwaliteit in hun omgeving laten meten. Maar wat kún je met de resultaten?
- 30 Huiveringen bij investeringen in duurzaamheid**
Institutionele beleggers bulken van het geld, maar vinden klimaatvriendelijke projecten meestal te klein en te risicovol. De Nederlandse Investeringsinstelling wil belemmeringen wegnemen.

Roken in het openbaar



Wim Verhoog
hoofdredacteur
Milieumagazine

Het was in de jaren zestig toen ik op de Van Hasselt-school te Hilversum rondliep. Vernoemd naar het familiebedrijf van chemisch uitvinders dat de naoorlogse wereld voorzag van onder meer insecticiden, 'vulkaniserende olie' en fungiciden? Eén van die bedrijven waaruit later AkzoNobel zou ontstaan? Nee, hier ging het om een eerbetoon aan een Van Hasselt die zich verdienstelijk had gemaakt voor de ontwikkeling van het christelijk onderwijs in mijn toenmalige woonplaats. Waar een van de 'chemie'-Van Hasselts bij een experiment zelf om het leven was gekomen, lag het meer in de geest van onze school dat wij in het geheel niet zouden experimenteren. En zo kreeg ik - nog voor bij mij überhaupt de gedachte was opgekomen me te bezondigen aan een sigaret, een afschrikwekkende les over de ontheiliging die ik het lichaam daarmee zou aandoen. Slotakkoord van deze goedbedoelde, maar met de pedagogische kennis van nu ongetwijfeld te verketteren actie, vormde de kinderlijke handtekening van de kleine Wim onder een indrukwekkend document waarin hij de wereld plechtig beloofde nooit aan het roken te beginnen.

Dat werkte aanstekelijk. Des avonds legde ik mijn vader een vergelijkbaar, in de haast in elkaar geknutseld document voor, waarin hij mij moest beloven van zijn reeds begane dwaling terug te keren. Ik huilde, want ik wist nu hoe het kon aflopen en ik wilde hem

niet kwijt. Gerustgesteld besteeg ik later in pyjama de trap, twee ondertekende verklaringen onder de arm gekneld en onwetend van de naschoolse levensles die nog moest volgen. Toen ik later die avond nog even naar de woonkamer afdaalde, zat vader daar doodleuk in een bijna snijdbare tabakswolk gehuld. Wat hij precies zei en of hij zich een beetje schaamde weet ik niet meer. Wel dat zijn reactie me het gevoel gaf een onnozel kind te zijn geweest, dat er toch om had gevraagd voor de gek te worden gehouden. Prettig is wel, dat ik me later ook nooit meer heb hoeven verbazen over jokkende vriendinnetjes of zwalpende politici. 'Of over levensverzekeraars die in beleggingen over lijken gaan, of over de niets ontziende honger bij het winnen een 'transitiebrandstof', wilde ik hier bijna aan toevoegen. Maar laten we eerlijk zijn: wat hebben *zij* nu *eigenlijk* beloofd? Zoals ook Essent - mét mvo-beleid - toch in alle openheid altijd die verstokte roker kon blijven. The 'essential Essent', zeg maar. Haar 'Klimaatbescherming' volgens haar website (cursiveringen zijn van mij): 'Europees beleid is gericht op een 80 procent reductie van CO₂-emissies in 2050. Als het bedrijf met de grootste totale CO₂-emissies van Europa moet RWE hieraan bijdragen.' Had mijn vader zich gecommitteerd aan een 'ambitie' van dat type; hij had er - zonder enkele gewetenswroeging - zelfs nog tien tegelijk kunnen opsteken!

Duurzaam denken en doen

Nederlanders en de wereld

Voor het derde jaar op rij onderzocht Kaleidos Research, de Onderzoeksafdeling van Stichting NCDO, trends in mondiaal denken en duurzaam gedrag onder Nederlanders.

Het onderzoek 'Nederlanders en de wereld 2014' werd uitgevoerd onder 2312 respondenten. Het vormt - na weging - een representatieve afspiegeling van de Nederlandse samenleving als geheel.

Het duurzame gedrag van Nederlanders blijkt vorig jaar grotendeels stabiel gebleven. Uitzonderingen hierop zijn het feit dat het gebruik van de wasdroger gedaald is en dat meer Nederlanders goede doelen vinden op social media. Daarentegen gooien Nederlanders vaker

lege batterijen bij het gewone afval en volgt men minder vaak het nieuws via tv, krant of radio. Nederlanders verbinden zich ook minder vaak als vaste donateur aan een goed doel: het aantal Nederlanders dat vaste donateur is nam voor het tweede opeenvolgende jaar af.

De positieve ontwikkeling rondom voedselverspilling die zich vorig jaar openbaarde, heeft in 2014 niet doorgezet. Ook eten Nederlanders nog altijd net zo vaak vlees als vorig jaar. Het besef van wederzijdse afhankelijkheid in de wereld is in 2014 niet verder vergroot. Uitzondering hierin is wel het groeiende besef over de grensoverschrijdende problematiek rondom asielzoekers. Ook het

besef dat men hier in Nederland goedkoop kleding kan kopen, omdat er in het buitenland textielarbeiders voor lage lonen werken, is - gemeten een jaar na de grote fabrieksramp in Bangladesh - nog in gelijke mate aanwezig. Er lijkt wel groei te zitten in het draagvlak voor ontwikkelingshulp.

Kaleidos Research keek ook of er verschillen zijn in de ontwikkeling in gedrag en houding; onder meer of er verschillen zijn tussen jonge Nederlanders en Nederlanders boven de 35 jaar. Multilevel-analyse onder de 1400 respondenten die al sinds 2012 meedoen aan het onderzoek laat zien dat Nederlanders boven de 35 jaar zich in 2014 weliswaar nog steeds duurzaam



mer gedragen dan jongeren, maar dat dit verschil in de afgelopen twee jaar kleiner is geworden. Jongeren scoren nu namelijk beter op zowel milieubewust en sociaal duurzaam gedrag ten opzichte van 2012.

Voor het gehele rapport, zie: <http://tinyurl.com/NLsenwereld> Ook lezenswaardig is een tweede, vergelijkbaar onderzoek van Kaleidos Research dat voor het derde jaar op rij duurzaam gedrag van specifiek jongeren in kaart bracht: tinyurl.com/jongerenwereld

Energie

'ThuisBaas' zoekt energieoplossingen

Stichting Urgenda helpt mensen met het initiatief ThuisBaas om hun woningen energieneutraal te maken.

Voor wie zijn huis direct helemaal energieneutraal wil maken laat Urgenda in haar brochure 'Ons Huis Energieneutraal' zien dat zoiets bij een gemiddeld huis al kan voor maximaal 35.000 euro.

Wie meteen wil beginnen, kan zelf het heft in handen nemen via ThuisBaas, een platform waar innovatieve producenten en vooroplopende consumenten elkaar vinden. 'De beste en meest duurzame producten worden geselecteerd, waardoor het voor mensen makkelijk wordt om thuis aan de slag te gaan.'

ThuisBaas zoekt bijvoorbeeld naar de optimale manier van duurzaam verwarmen. Het eerste product dat wordt uitgelicht is infraroodverwarming van ThermIQ, als alternatief voor traditionele verwarmingssystemen zoals de CV. De Infraroodpanelen



verwarmen niet de lucht, maar direct de objecten eronder of ervoor. De besparing zit in meerdere factoren. Zo wordt met infraroodverwarming eerder een aangename gevoelstemperatuur bereikt dan bij traditionele verwarming, waardoor de ruimte niet zo warm hoeft te worden als voorheen. Bovendien is het mogelijk om met deze vorm van verwarming in een open ruimte microklimaten te

creëren, waardoor niet langer 'loze' ruimte verwarmd hoeft te worden.

Uiteraard is zo'n gasloze huisverwarming optimaal in combinatie met zelf opgewekte groene stroom.

De attentering op dit eerste product gaat gepaard met een fors kortingsaanbod.

www.thuisbaas.nl

Brochure: <http://urgenda.nl/documents/Urgenda-energieneutrale-huizen-lr.pdf>

Afstoffen

Nog meer microplastics

Het blijkt dat er nog meer microplastics in nog meer verzorgingsproducten zitten dan aanvankelijk werd gedacht.

'Hierdoor is het voor de consument onmogelijk geworden om voor werkelijk plasticvrije cosmetica te kiezen.' De Plastic Soup Foundation start daarom een nieuwe campagne, 'Look for the Zero', en daagt middels een keurmerk cosmeticabedrijven uit om producten te maken zonder plastics.

Het is al langer bekend dat cosmetica-bedrijven kleine plastic bolletjes toevoegen aan hun producten als scrub of glitter. Deze microplastics spoelen met het afvalwater weg en kunnen niet uit rioolwater worden gefilterd, waardoor ze bijdragen aan de plastic soep. Met bijvoorbeeld tandenpoetsen spoelen Europeanen alleen al 74.000 kilo plastic per dag door het rioolputje.

Onder druk van de campagne 'Beat the Microbead' hebben de meeste bedrijven aangekondigd microplastics vrijwillig uit te

faseren. Consumenten over de hele wereld kunnen door middel van een app verzorgingsproducten scannen om te zien of het product polypropylene (PP), polyethyleen (PE), polyethyleen terephthalate (PET), nylon of Poly(methyl) methacrylate (PMMA) bevat, de meest voorkomende soorten microplastics.

Het probleem blijkt nu echter veel groter te zijn, volgens onderzoek van milieuoonderzoeker Heather Leslie van het Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM). Ze toont aan dat er niet enkele, maar tientallen microplastics in verzorgingsproducten zijn verwerkt. Deze synthetische polymeren vervullen allerlei functies om de cosmetica de gewenste eigenschappen te geven. Zo worden de voor het oog onzichtbare plastic bolletjes, vaak kleiner dan 1 millimeter, onder meer gebruikt als verdikkingsmiddel of om een geurstof beter vast te houden. Daarbij gaat het dan bijvoorbeeld ook om producten als deodorant, zeep, dagcrème, lipgloss en mascara.

Daarom start de Plastic Soup Foundation de nieuwe campagne 'Look for the Zero', ondersteund wordt door 62 organisaties uit 31 landen, evenals door UNEP (United Nations Environmental Program). Met de campagne worden cosmeticabedrijven uitgedaagd om cosmetica te maken zonder plastics. Als dit het geval is en hun producten na onderzoek geen plastics bevatten, krijgen zij een keurmerk (de Zero), zodat de consument gemakkelijk kan kiezen tussen cosmetica met en zonder plastics.

<http://plasticsoupfoundation.org>





Water en klimaat

Verdienmodel 'Valuta voor veen'

Veengebieden vormen voor boeren, natuurbeheerders en bedrijven een potentiële inkomstenbron. Aldus onderzoek van de Natuur en Milieufederatie Groningen en IMSA Amsterdam. Met 'Valuta voor Veen' hebben zij een nieuw financieringssysteem verkend.

In veel Nederlandse veengebieden wordt voor de landbouw een laag waterpeil aangehouden, met veenoxidatie en bodemdaling tot gevolg. Uit het onderzoek blijkt dat het, door gebruik te maken van 'onderwaterdrainage' (wisselende drainage en irrigatie onder het maaiveld), mogelijk is een waterpeil te realiseren waarbij landbouw

mogelijk blijft en veen langer behouden wordt. Voordeel is dat in natte perioden voldoende water wordt afgevoerd en in droge perioden water juist beter wordt vastgehouden.

Door vernatting van veengebieden wordt CO₂-uitstoot voorkomen. Als deze gereduceerde uitstoot kan worden verhandeld op een regionale koolstofmarkt is deze geld waard. Na een terugverdientijd van de investering van 7-10 jaar levert dat nog zeker zoveel jaren inkomsten op. CO₂-uitstoot en de mate van bodemdaling zijn helemaal laag met een waterpeil tot aan het maaiveld. Bij zo'n hoog waterpeil

kan, in plaats van landbouw, nieuwe waardevolle natuur worden ontwikkeld, met ruimte voor waterberging. Dit is vooral interessant voor laagproductieve landbouwgronden. Door de hoge aankoopkosten van de gronden is dit scenario niet binnen redelijke termijn terug te verdienen via de voorgestelde emissiehandel. Wel zijn daaruit de beheerkosten van de nieuw ontwikkelde natuurgebieden te dekken. Momenteel wordt met andere partijen gewerkt aan een certificeringssysteem om de vermeden CO₂-uitstoot bij dergelijke projecten te verhandelen op de koolstofmarkt.

Rapport op: <http://tinyurl.com/qdmsqlu>

Water



Waterfabriek voor beek

Waterschap Vallei en Veluwe start in 2016 op het terrein van afvalverwerker Attero de bouw van een waterfabriek die zeer schoon water gaat leveren aan de Twellose Beek

Het gaat hier volgens het waterschap om de eerste rioolwaterzuivering in Nederland die gebouwd wordt met het doel een watertgang van water te voorzien. De Twellose

Beek heeft nu in droge perioden te weinig doorstroming, maar krijgt met deze 'bron' vanaf 2017 een constante aanvoer van schoon water. De werkzaamheden omvatten ook ingrepen in het rioolstelsel, waarna een deel (een gebied ten zuiden van de A1 met o.a. Klarenbeek, Voorst en Bussloo) en water van Attero voor de speciale zuivering naar de nieuwe waterfabriek gaat.

Vertrouwen in biobrandstof?

Aan het afgesloten Energieakkoord liggen uitgangspunten ten grondslag die wetenschappelijk niet houdbaar lijken. Aldus een persbericht van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) bij de publicatie van het visiedocument 'Biobrandstof en hout als energiebronnen'.

Het visiedocument (download via: tinyurl.com/knawbiobr) is volgens de KNAW te lezen als een samenvatting van de inzichten van de meest gerenommeerde onafhankelijke experts in binnen- en buitenland. In het document wordt een aantal betwistbare veronderstellingen, die aan de basis liggen van het beleid van zowel de Nederlandse regering als van de Europese Commissie, onder de loep gelegd. Zo is het twijfelachtig of het klimaat gebaat is bij biobrandstof of bij het meestoken van hout in kolencentrales. Die twijfel stelt het subsidiëren van deze vermeende alternatieven voor fossiele brandstoffen in een ander licht.

De KNAW concludeert dat biomassa - waartoe ook frituurvet en landbouwafval worden gerekend - niet moet worden beschouwd als brandstof maar als grondstof. De conclusie: het verbranden van hout in elektriciteitscentrales en van bio-ethanol en biodiesel in auto's lijkt niet of nauwelijks aan besparing van CO₂-uitstoot bij te dragen. Daarom zijn ze niet geschikt als middel voor de transitie naar een duurzame energievoorziening.

(Zie ook de reactie van MVO - de ketenorganisatie voor oliën en vetten - in de rubriek Forum (pag. 34 en 35) van dit Milieumagazine.)



Saskia Borgers
(Saskia Borgers Magement en Advies) was DG-Milieu bij het (toenmalige) Ministerie van VROM en is momenteel directeur RUD Utrecht

WOB-verdriet

Verordeningen, wetgeving en jurisprudentie dwingen ondernemers, instellingen, bedrijven en burgers zich te gedragen naar de wet. Handhavers, die voor een adequaat optreden de relevante regelgeving van haver tot gort kennen, hebben een vak dat burgers en ondernemers soms lastig kunnen verkroppen. Omgevingsdiensten ontvangen met regelmaat vorderingen tot schadevergoeding, e-mails met ongezouten teksten aan het adres van handhavers, en oneigenlijke verzoeken om informatie op basis van de Wet openbaarheid van bestuur (WOB).

Iedere zichzelf respecterende instelling of organisatie heeft kernwaarden. Bestuursorganen, ZBO's en gemeenschappelijke regelingen hebben vaak waarden die iets zeggen over hun transparantie en betrouwbaarheid. Maar hoe betrouwbaar is de burger waar zij dit allemaal voor doen? Is er sprake van een overtreding, dan kan een bestuursorgaan strafrechtelijk en/of bestuursrechtelijk optreden. Maar wat kan het doen als het gek wordt van de wijze waarop een burger met haar omgaat? Steeds maar meer informatie vraagt, het doel volledig uit het oog verliest, oneigenlijke vragen stelt? De WOB regelt het recht op overheidsinformatie, geeft de burger de gelegenheid om mee te doen aan de democratie en de overheidsbesluitvorming. Iedereen kan met een beroep op deze wet de overheid vragen om informatie over welke bestuurlijke aangelegenheid dan ook. Openbaarmaking (meestal kosteloos) is een plicht van de overheid. Bestuursorganen moeten doorgaans binnen 4 weken beslissen of en hoe ze dat doen. Doen ze dit niet tijdig, dan moeten ze de burger een dwangsom betalen, waarbij deze uiteindelijk tot 1.260 euro kan *cashen*.

Sommige burgers maken er een sport van om onduidelijke WOB-verzoeken in te dienen, zodat ze na het verstrijken van de termijn met hun handje op naar het bestuursorgaan kunnen wijzen. Minister Plasterk wil hiervoor een stokje steken met zijn wetsvoorstel dat hij vorig jaar naar de Tweede Kamer stuurde. Wat mij betreft slaat hij de plank volledig mis. Het is niet zo dat een bestuursorgaan geen informatie wil verschaffen. Het is juist trots op haar kernwaarden; legt het handelen graag uit, hoe ze ten dienste staat van burger en natuur; is zelfs bereid, als dit noodzakelijk is, om werkwijzen, procedures en handelingen aan te passen. Waar ambtenaren last van hebben zijn juist burgers die hun mogelijkheden oneigenlijk gebruiken en die zo veel geld en bergen aan tijd vragen. Bij de RUD waarvoor ik werk zijn inmiddels twee ambtenaren fulltime bezig met de WOB-verzoeken van één burger die steeds nieuwe informatie vraagt over wetgeving en procedures van een verordening. Inmiddels heeft dit ons al 25.000 Euro gekost. Volgens een onderzoeksjournalist is 'WOB' straatvechten! En dat wordt het inderdaad als het op treiteren begint te lijken, ambtenaren zich geschoffeerd voelen, als de gedupeerde burger via de WOB alsnog een punt lijkt te willen scoren. Als dit aanwijsbaar is, vind ik dat de overheidsinstantie de hekken kan en mag sluiten voor zo'n aanvrager die wat mij betreft zelf de wegging moet maken of hij nog een participerende burger is die prudent met overheidsgeld omgaat. Dat doen ambtenaren iedere dag en dat mag ook van de burger gevraagd worden.



Kluwer

a Wolters Kluwer business

Leidende motieven bij decentralisatie

Leidse Dissertatie: Leidende motieven bij decentralisatie

Een analyse van het fenomeen decentralisatie. Raijmakers onderzoekt de verhoudingen tussen centrale en decentrale overheid en beschrijft de hoofdstructuur van de bestuurlijke inrichting. Systematisch beschrijft hij de motieven en argumenten in het debat.

Huis van Thorbecke zinnebeeld institutionele taaheid

De metafoor , 'Het Huis van Thorbecke', blijkt niet de oorzaak te zijn van de blokkade in het debat, maar verwoordt slechts de institutionele taaheid van het bestuurlijke stelsel.

Pragmatische en politieke overwegingen

Uit dit onderzoek blijkt, dat er bij decentralisatie vaak allerlei pragmatische en politieke motieven meespelen. Rechtsstatelijke overwegingen en fundamentele ideeën spelen feitelijk geen rol in de verdeling van taken en bevoegdheden.

Onder redactie van: drs. L.M. Raijmakers.

Druk: 1

ISBN: 9789013127720

Datum verschijning: 14 oktober 2014

Aantal pagina's: 356

Prijs: € 55,- (incl. btw)

Ook beschikbaar als e-book



www.kluwer.nl/shop

in onze shop bestelt u zonder verzendkosten

VISSERIJ VOGELVRIENDELIJKE LANCEERINRICHTING

Onlangs kreeg de Peruaanse overheid een welkome vinding gepresenteerd: een 'lanceerbuis' voor de lijnvisserij. Deze specifieke vorm van visserij, onder meer op heek, levert bij de huidige werkwijze ook een specifieke bijvangst op. Op het moment van uitzetten duiken vogels op de haken met aas, met daarbij een grote kans om de dood te vinden door de haken of door verstrikking in de lijnen. In de Peruaanse wateren treft dit lot ook de zeer kwetsbare Zwarte Stormvogel en de met uitsterven bedreigde Galapagos Albatros. De ontwikkelaars van de zogenaamde *NISURI tube* lieten zien hoe eenvoudig vogelinteracties te voorkomen zijn. In een de circa twee meter lange buis kan een lijn met 400 haken worden opgeborgen, zonder dat deze bij lancering in de war raakt. Die lancering wordt met dit apparaat razendsnel: de uitzettijd van de lijnen wordt met wel 90% bekort. Wat de vissers normaal tot twintig minuten kost, vergt dan nog 1 à 2 minuten. De lijnen zijn daarmee ook snel buiten bereik van de vogels. Voor de vissers is er naast de tijdsbesparing ook het voordeel dat de kans zelf aan de haak te worden geslagen bij het uitzetten vrijwel nihil wordt.

Contact: Gisella Andrea Rodríguez Suárez, Ministerio del Medio Ambiente, Ecuador: gisella.rodriguez@ambiente.gob.ec

**SCHALIEGAS WATERVERBRUIK IN CIJFERS**

Wereldwijd zal de winning van schaliegas nog verder toenemen. In de VS alleen al, gaat het aandeel van dit gas in de (droge) gasproductie omhoog van 23% in 2010 naar 49% in 2035. Een van de zorgen daarbij betreft het effect op de waterhuishouding. In een studie werd gekeken naar het waterverbruik gedurende de levenscyclus van een gemiddelde bron in de 'Marcellus-formatie' in de VS, gebaseerd op milieugegevens over ca. 500 boorputten. Zo'n bron blijkt over z'n levenscyclus gemiddeld 20 000 m³ zoet water te gebruiken. In totaal wordt 65% daarvan rechtstreeks, ter plekke gebruikt; 35% is elders in de keten nodig. Veel van het water dat ter plaatse wordt gebruikt, wordt in een korte tijd, 10-14 dagen, ingezet voor het hydraulisch *fracken*. Het water dat naar de oppervlakte retour komt wordt voor 90-95% hergebruikt in andere, nieuwe putten, maar deze retourstroom is niet groter dan 10-15% van de hoeveelheid water die werd ingezet. Het onderzoek gaat ook in op de kwaliteit van het afvalwater. Een van de manieren waarop de onderzoekers dit benaderden is door na te gaan wat het zou kosten om het afvalwater weer op oorspronkelijke kwaliteit te brengen. Ze kwamen daarbij uit op €42.000 tot €194.000 per bron.

Bron: Jiang et al in *Environmental Science & Technology*. 48 (3): 1911-1920. DOI: 10.1021/es4047654.

DUURZAME GROEI EUROPEES NETWERKPROJECT

De EU zet in op efficiënter, duurzamer en milieuvriendelijker omgaan met grondstoffen en andere natuurlijke hulpstoffen. Het Europese subsidieprogramma Horizon 2020 steunt daartoe onder meer het netwerkproject *New_Innonet*, een internationaal consortium van expertisecentra op het gebied van afval en technologie. Het project heeft tot doel om kennisuitwisseling en samenwerking te organiseren en te faciliteren over de afvalketens van auto's, elektronica en verpakkingen. *New_Innonet* is begin dit jaar van start gegaan met het ontwikkelen van een 'stakeholder platform'. Aspecten als regelgeving, technologie, en communicatie ontwikkelen zich tot op heden afzonderlijk van elkaar. Het bijeenbrengen van al deze kennis en expertise moet tot synergievoordelen en nieuwe inzichten leiden. *New_Innonet* heeft een looptijd van 30 maanden, in deze periode dient het project een blauwdruk te gaan vormen voor een European Technology Platform (ETP) op gebied van afval. ETP's zijn een belangrijk extern adviesinstrument voor de Europese Commissie om - onder andere - onderzoeksprogramma's vast te stellen. De uitvoerende partijen zijn allen organisaties met expertise op gebied van afval, vanuit wetenschappelijke achtergrond, overheid, industrie en brancheorganisaties. De deelnemende partijen zijn: Tecnalia en IHobe (Spanje), VITO en EuPC (België), VTT (Finland), SINTEF (Noorwegen), IVL (Zweden), IETU (Polen), Van Gansewinkel en ARN (Nederland). Het project wordt geleid door PNO Consultants.

VERPAKKINGEN NEDERLANDSE FLES IN DE VS

Dopper, het bedrijf achter het herbruikbare design flesje voor kraanwater, is sinds kort verkrijgbaar in Noord-Amerika. Door een exclusieve samenwerking met distributeur Preserve ligt de duurzame waterfles nu ook in de Verenigde Staten en Canada in de winkels. Dopper heeft de ambitie om bij te dragen aan een vermindering van de milieuproblematiek rondom petflessen Preserve is al twintig jaar op de markt met gerecyclede producten en heeft een grote bekendheid in de Verenigde Staten als distributeur van duurzame producten. Zo transformeert Preserve yoghurtbekers in tandenborstels, en meeneemverpakkingen in servies. Volgens Merijn Everaarts, oprichter van Dopper, is verzorging van de distributie in Noord-Amerika de eerste stap, "in de toekomst volgt dan de productie".

Websites: <http://nl.dopper.com>, www.preserveproducts.com

WATERSTOF IN DE RIJ VOOR FUEL CELL AUTO

Toyota meldt dat haar Japanse verkoop van de fuel cell Toyota Mirai alle verwachtingen overtreft. Het concern rekende bij de Japanse marktintroductie van de wagen, afgelopen december, op zo'n 400 orders voor het volledige jaar 2015. Inmiddels zijn er nu al meer dan 1.500 exemplaren van deze waterstofauto verkocht in Japan. Deze populariteit zal helaas gevolgen hebben voor de leveringstermijn, aldus Toyota. Zo'n 60% van de orders komt van overheden op verschillende niveaus en van fleetowners. De overige 40% komt voor rekening van particulieren. Toyota is met de verkoop van de Mirai begonnen in Japan. Amerika volgt binnenkort. Europese landen met een goede waterstof(tank)infrastructuur komen later dit jaar aan de beurt. De Nederlandse markt moet nog even geduld hebben: bij gebrek aan voldoende tankstations in ons land, doet Toyota voorlopig geen uitspraken over de introductie op de Nederlandse markt.

<http://pers.toyota.nl/persberichten/mirai/1/28/>

FIJNSTOF ALS RATJETOE

In vele smaken en pas veilig als het er niet is

Fijn stof is er in allerlei smaken: klein (PM10), kleiner (PM2,5), kleinst (PM0,1). Hoe kleiner de deeltjes, hoe meer schade ze veroorzaken. Toch ontbreken, door gebrek aan kennis, milieunormen voor de kleinste stofdeeltjes en roet. Voor een roetnorm gaan nu langzaam de handen op elkaar.

HARRY PERRÉE

Fijn stof is een ratjetoe”, zegt hoogleraar Bert Brunekreef in zijn college *Luchtvervuiling, een blijvende uitdaging* op de website van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. “Het zijn geen nette bolletjes, het zijn vezelachtig structuren, bolletjes, kristalstructuren, het is eigenlijk één grote bende. Dat maakt bestudering lastig. Het is niet één chemische stof, maar van alles en nog wat door elkaar.”

Brunekreef weet waarover hij het heeft. De epidemioloog bestudeert al jarenlang de gezondheidseffecten van fijn stof. Tot zijn eigen verbazing. “Toen ik mijn carrière 30, 35 jaar geleden begon was er een brede wetenschappelijke consensus dat luchtverontreiniging en gezondheid in de hoogontwikkelde westerse wereld geen probleem meer was omdat de niveaus dusdanig waren gedaald dat er geen effecten op de gezondheid meer te verwachten waren.” Het is lastig vat te krijgen op het ongreepbare fijn stof, de gezondheidseffecten en de normen die daar bij horen.

Dikke streep

De norm voor PM10 (particulate matter, fijnstofdeeltjes kleiner dan 10 micrometer) is berucht geworden, doordat Nederland de Europese luchtkwaliteitsnormen koppelde aan wetgeving voor ruimtelijke ordening: gemeenten mochten niet bouwen op plaatsen waar de fijnstofconcentratie boven de norm lag. Opeens moest er een dikke streep door allerlei ruimtelijke plannen (ook omdat de NO_x-norm op veel plaatsen niet gehaald werd). Daarop vroeg de Nederlandse overheid aan de Europese Commissie voor fijn stof uitstel tot 2011 om te voldoen aan de jaargemiddelde norm van 40 microgram/m³.

PM10 komt deels door de mens, deels door de natuur in de atmosfeer. De menselijke uitstoot komt vooral voort uit transport, industrie en landbouw. De natuur doet daar verwaaid zeezout en bodemstof bij. Voeg

daar de chemische reacties van gassen als ammoniak, stikstofoxiden, zwaveloxide en vluchtige organische stoffen in de atmosfeer aan toe en *voilà*, je hebt een problematische fijnstofcocktail.

Stempel

Door inademing komt fijn stof in onze longen en drukt zijn stempel op onze gezondheid. In de eerste plaats op onze luchtwegen, maar ook het hart-vaatstelsel ontsnapt niet. Door chronische blootstelling aan fijn-





Artist impression 'roet-getekende' longen

stof leeft de Nederlander gemiddeld ongeveer één jaar korter. Omgedraaid geldt: het PM10-niveau verminderen met 10 microgram/m³ krikt onze levensverwachting met drie maanden op. Jaar op jaar verbetert de luchtkwaliteit, zo laat de overheid het Planbureau voor de Leefomgeving rapporteren, maar bij de waarde van die verbetering past een kanttekening. Enkel naleving van de PM10-norm volstaat niet om de gezondheidseffecten van fijn stof te elimineren, zo is inmiddels gebleken. Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) is PM2,5 (fijnstofdeeltjes kleiner dan 2,5 micrometer) schadelijker voor de mens dan PM10. Hoe kleiner de stofdeeltjes, des te meer moeite heeft het lichaam om de deeltjes op te ruimen. Geen enkele fijnstoffractie kan (nog) worden vrijgepleit van schuld aan gezondheidseffecten, maar fijn stof dat door verbranding ontstaat, lijkt schuldiger dan zeezout en bodemstof. Dat is gunstig want dat biedt meer kansen om PM2,5 aan te pakken; het menselijk aandeel is bij PM2,5 namelijk groter dan bij PM10. De Europese richtlijn voor luchtkwaliteit (2008) bevat een jaargemiddelde norm voor PM2,5 van 25 microgram/m³. Brunekreef hekelt deze norm en verwijst naar de WHO en de VS die voor PM2,5 een norm van respectievelijk 10 en 12 microgram/m³ hanteren. De Europese norm, waarin "allerlei politieke en economische zaken" meewegen, biedt volgens de epidemioloog geen enkele veiligheid. "Integendeel. Als je daaraan voldoet is aan te nemen dat er nog steeds aanzienlijke gezondheidseffecten optreden."

Bloedbaan

Al is de norm niet streng genoeg, er is in elk geval een

norm voor PM2,5. Voor ultrafijn stof (stofdeeltjes kleiner dan 0,1 micrometer) ontbreekt vooralsnog een norm. Ultrafijne stofdeeltjes zijn zo klein dat ze via de longen in de bloedbaan kunnen belanden en vitale organen kunnen bereiken. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) rept van "zorg over chronische gezondheidseffecten door langdurige blootstelling aan ultrafijne stofdeeltjes", ook al is er op dit moment nog te weinig bewijs om dit effect vast te stellen en dus een norm te bepalen.

"Al dalen de fijnstofconcentraties nog zo snel, de gezondheidsinzichten achterhalen deze wel", zei Fred Woudenberg, manager afdeling leefomgeving van de GGD Amsterdam, onlangs in het blad *Down to Earth* van Vereniging Milieudefensie over deze tendens. "Je ziet het niet alleen bij luchtverontreiniging maar bij veel oorzaken van ziekten", licht hij desgevraagd toe. Geluid bijvoorbeeld leek vanaf 65 decibel effect te hebben op bloeddruk en hartziekten. "De nieuwste inzichten zijn dat het al zo rond de 50 decibel begint." En de loodconcentraties die geen effecten op het zenuwstelsel hebben, zijn tot nul gedaald. "Het is een rode draad: onderzoek doen is verschrikkelijk ingewikkeld. In het begin is het vrij grof. Er lijkt een regel te zijn dat effecten meestal groter blijken te zijn en bij lagere concentraties beginnen dan je eerst dacht."

Geklonterd

Meer nog dan op ultrafijn stof zijn de schijnwerpers de laatste tijd gericht op roet, de afvalbak van fijnstofdeeltjes. Roetdeeltjes ontstaat door onvolledige verbranding van fossiele brandstoffen, bestaan uit aan elkaar geklonterd ultrafijn stof en zijn een mix van pure koolstofdeeltjes en organische verbindingen. Langdurig lucht met veel roetdeeltjes inademen is ongezond. Wie langdurig in roethoudende lucht leeft, levert bij elke stijging van de roetconcentratie met 0,5 microgram/m³, drie maanden van zijn leven in. Niet zo vreemd dus dat de gemeente Utrecht in 2013 met een roetkaart kwam en het RIVM vorig jaar de eerste roetkaart van Nederland publiceerde.

Voor een Europese roetnorm is het nog te vroeg, stelde de staatssecretaris van I&M vorig jaar; de WHO zou daarin het voortouw moeten nemen. De GroenLinksfracties in de vier grote steden pleitten niettemin onlangs voor een landelijke roetnorm.

Dat zou een zinvolle norm zijn, stelt Woudenberg. "PM10 en PM2,5 worden voor een groot gedeelte bepaald door de achtergrondconcentratie. Het lokale verkeer levert daaraan maar een zeer beperkte bijdrage. Bij roet is de bijdrage van het lokale verkeer veel groter."

Woudenberg heeft ook een voorstel voor de invulling: "Voor al die stoffen geldt dat elke verhoging een effect (op de gezondheid) heeft. Nul is ideaal maar praktisch gezien onmogelijk, omdat van nature ook van alles in de lucht zit. Dus je zoekt dan naar een haalbare achtergrondconcentratie. Bij elementair koolstof (roet) kom je op 1 microgram uit. Dichtbij een weg is dat nu volstrekt onhaalbaar. Maar uiteindelijk wil je dat de bijdrage van het lokale verkeer een minimale impact heeft en dat je dus op de achtergrondconcentratie uitkomt."

SCHADELIJK VERKEERSGELUID

Wie toont ambitie er iets aan te willen doen?

Europees onderzoek van het RIVM naar geluidshinder komt met verontrustende cijfers. Niet voor het eerst. De studie in opdracht van de Europese Commissie kan bovenop de stapel. Een veelvoud van onderzoeken levert reeds volop het bewijs voor de ernstige gezondheidsgevolgen van verkeerslawaai. Wie toont ambitie daar iets aan te willen doen?

PIETYR VAN DEN BRAND

Persbericht van het RIVM, december vorig jaar. Minimaal twintig miljoen volwassenen in Europa zijn gehinderd door verkeerslawaai in steden, van snelwegen, vliegvelden of spoorwegen. Het merendeel van de geluidsoverlast is toe te schrijven aan wegverkeerslawaai. Meer dan negen miljoen mensen zijn ernstig gehinderd. Zij hebben last van gevoelens van irritatie, boosheid en onbehagen. De blootstelling aan omgevingslawaai in Europa leidde in 2011 tot ongeveer 900 duizend gevallen van verhoogde bloeddruk en veertigduizend ziekenhuisopnames per jaar door hart- en vaatziekten en beroertes. Het aantal vroegtijdige sterfgevallen door deze ziekten als gevolg van de blootstelling is naar schatting circa tienduizend per jaar. Ongeveer negentig procent van deze ziektelast is gerelateerd aan wegverkeerslawaai. Nachtelijk geluid kan de slaap verstoren, bijvoorbeeld doordat mensen niet kunnen inslapen of tussentijds wakker worden. Naar schatting hebben ongeveer acht miljoen mensen hier last van en bijna vier miljoen van hen ervaart dit als ernstig. Een en ander blijkt uit een rapport dat het RIVM heeft opgesteld in opdracht van de Europese Commissie.

Hoe moeten we deze statistieken duiden? In Bilthoven geven drie RIVM-medewerkers antwoord: Danny Houthuijs, Annemarie van Beek en Dolf de Gruijter. Houthuijs en Van Beek doen al jaren geluidsonderzoek en tekenden ook voor de recente studie. De Gruijter stapte vorig jaar over van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). Daar was hij 28 jaar betrokken bij het beleid om verkeerslawaai te saneren. Voor het onderzoek zijn gegevens uit 33 Europese landen gebruikt. Bronnen zijn de geluidsbelastingstabellen die de EU-lidstaten verplicht maken vanwege de *Environmental Noise Directive* uit 2002. "Doel van de Europese Commissie met dit onderzoek was de ontbrekende cijfers te achterhalen over de impact van geluidshinder en slaapverstoring," zegt Houthuijs. "De beschikbare

gegevens waren onvoldoende inzichtelijk." De uit alle Europese windstreken aangeleverde gegevens hebben betrekking op 2011. Recenter gegevens zijn er niet. Een aantal EU-lidstaten heeft zelfs over dat jaar geen cijfers beschikbaar. Omdat nog niet alle benodigde informatie over peiljaar 2011 is ontvangen, spreekt het RIVM dan ook van 'voorlopige resultaten'.

Hotspots

De hamvraag blijft of de voorlopige resultaten van het RIVM-onderzoek alarmerend zijn, zoals ze op het eerste oog lijken. "Als je uitgaat van 500 miljoen Europea-





nen, betekent dit dat één op de 40 mensen last heeft van geluidshinder”, rekt Houthuijs voor. De Europese richtlijn voor omgevingslawaai geldt alleen voor de ‘agglomeratie-gemeenten’, de hotspots van Europa met de hoogste geluidsniveaus. De geluidshinder door de drukke wegen op het platteland en kleinere steden en dorpen is niet meegenomen in het onderzoek. Van Beek zegt dan ook dat de geïnventariseerde blootstelling aan geluid in Europa nog een onderschatting is. “Vermoedelijk zitten we met onze uitkomsten nog aan de lage kant”, benadrukt de geluidsonderzoekster. “Het oordeel of de situatie ernstig is”, merkt De Gruijter op, “is echter een politieke afweging.”

Het ministerie van IenM laat via een woordvoerder weten de resultaten van het RIVM-onderzoek te zien als een belangrijke versterking voor het Europese bronbeleid. Het ministerie denkt aan stillere auto’s en stillere banden. Actie in Brussel is hard nodig, suggereert de woordvoerder, want ze mailt dat er op het Europese geluidsdossier de afgelopen jaren minder vooruitgang is geboekt dan volgens ons land mogelijk is. Aan de andere kant hoeft Nederland zelf zich weinig van het onderzoek aan te trekken, stelt IenM, vanwege het ingevoerde omvangrijke stelsel van regels dat geluidshinder en de gezondheidseffecten hiervan tegengaat. Volgens RIVM-medewerker De Gruijter, gepokt en gemazeld in het geluidbeleid bij zijn vorige werkgever IenM, blijft het een ‘Is het glas half leeg of half vol’-discussie. Na veertig jaar geluidbeleid is Nederland nauwelijks stiller geworden, “maar de geluidshinder is ondanks de sterke mobiliteitsgroei ook weer niet toegenomen.”

Voor directeur Erik Roelofsen van de Nederlandse Stichting Geluidshinder (NSG) is het glas meer dan half leeg. “Ik ben ronduit teleurgesteld in de reactie van het ministerie. Men maakt zich er wel erg gemakkelijk vanaf. Dat doet men al jaren. Geluidshinder blijft een onderschat probleem. Het Europese onderzoek is een zoveelste bevestiging van de ernst van de situatie voor veel mensen. Een aantal jaren terug luidde de WHO al

de noodklok.” Ook Europa toont weinig ambitie, vindt de NSG-directeur. “Als je als land niet aan de luchtkwaliteitsnormen voldoet, heb je een probleem. Voor geluid geldt dat niet. Waarom hebben we dergelijke normen voor geluid niet? Er geldt slechts een verplichting voor EU-landen hun geluid boven 55 dB in kaart te brengen. Landen moeten een actieplan maken. Maar er is geen sanctie. Als ze zeggen dat ze geen geld hebben om maatregelen te treffen, gebeurt er niets.”

Lobbyen

Roelofsen zou graag zien dat ons land zich meer in zou spannen in het Brusselse circuit voor een strikter bronbeleid te lobbyen, “maar onze ambtenaar daar doet geluid erbij. Ook de NGO’s vormen geen front tegen de autolobby.” De NSG wil het geluidsprobleem weer in eigen land op de agenda zetten. Roelofsen wil de Tweede Kamer ertoe bewegen vragen te stellen over de impact van het RIVM-onderzoek. De stichting stelt een vergelijkbare aanpak voor als het Nationale Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL). Ook zou de rijksoverheid meer moeten doen aan bewustwording. “Het bandenlabel is nog maar weinig bekend. Dat label zegt onder meer iets over het geluid van een band. Voor autorijders valt er beslist wat te kiezen.”

In Brussel vertelt Marco Paviotti, geluidsamtenaar bij DG Environment, dat het RIVM-onderzoek allereerst is uitgevoerd als bijdrage aan de komende evaluatie van de EU-richtlijn voor geluidsreductie. Het verslag dat de Europese Commissie moet maken over de uitvoering van de richtlijn, moet cijfers over de blootstelling aan geluidshinder bevatten. Verrassend vindt hij de bevindingen van het RIVM niet. “Wellicht voor degene die zich niet bewust is van het geluidshinderprobleem, maar deze cijfers zijn in lijn met eerdere onderzoeken. Deze studie bevestigt nogmaals de enorme omvang het probleem.” Niet dat dit de kans vergroot dat de Europese Commissie het geluidbeleid aan zal scherpen. “Plannen in die richting zijn er vooralsnog niet.”

AANPAK VAREND ONTGASSEN

Ontgassing gefaseerd onder controle brengen

Sinds 1 januari is het in twee provincies verboden om benzeendampen uit het ruim van varende binnenvaarttankers naar de lucht te lozen. De start van een gefaseerde uitbanning van het varend ontgassen van alle schadelijke stoffen. Een enorme uitdaging. Zowel voor de vervoersketen van (petro)chemische stoffen als voor de havens.

JOS VAN DER SCHOT

In zijn jeugd rook Krispijn Beek zodra hij de tunnel onder De Noord uitkwam dat hij bijna thuis was. Er is sindsdien veel verbeterd. Maar een dochter met ademhalingsklachten, diverse mensen in Schiedam aan de zuurstoffles en veel kinderen in de buurt, waren voor Beek en andere bewoners in de Rotterdamse regio reden om Aires Rijnmond op te richten, een burgerinitiatief dat ijvert voor een gezonde stad en gezonde luchtkwaliteit. Een van de speerpunten betreft het varend ontgassen van tankschepen. Bij het overpompen van vluchtige organische stoffen blijft damp achter in opslagtanks en tankschepen. Bij het ventileren van de tanks, ook wel ontgassen genoemd, komen deze dampen vrij in de buitenlucht. Daar moet een einde aan komen, vindt vrijwel iedereen. “Tot voor kort kregen we vooral sussende antwoorden op onze vragen. Totdat CE Delft eind 2013 cijfers naar buiten bracht waaruit bleek dat de emissies van vluchtige koolwaterstoffen uit tankschepen niet waren gedaald, zoals de officiële RIVM-cijfers ons altijd vertelden, maar al jaren op een voor ons onacceptabel niveau bleven.” De olie- en chemische industrie en het Havenbedrijf Rotterdam hadden CE Delft om het onderzoek gevraagd. CE Delft liet zien dat de emissies nog altijd rond het niveau van hun eerdere onderzoek uit 2003 liggen. De aanname van het RIVM, dat de emissies trendmatig afnamen, klopte dus niet. RIVM paste na druk van bewoners en de lokale politiek zijn cijfers aan. Diezelfde druk van de bevolking, gevoegd bij het feit dat in Duitsland en België varend ontgassen al gedeeltelijke verboden is, brachten Zuid-Holland en Noord-Brabant ertoe in de provinciale milieuverordening een verbod op varend ontgassen op te nemen. Tankschepen die benzeen hebben vervoerd mogen vanaf 1 januari 2015 de damp niet meer onderweg naar buiten laten ontsnappen. Volgend jaar volgen zes andere productgroepen, bij ontgassing waarvan meer dan 10 procent benzeen meekomt. Bij het schoonmaken van de tanks moet de damp worden opgevangen



Ontgassing op basis van CIRRUS cryogene condensatie. Een mobiele unit van AQ in Antwerpen, samenwerkingspartner van Linde Gas Benelux

en verwerkt. Daarmee is een begin gemaakt met het gefaseerd uitbannen van al het varend ontgassen van schadelijke stoffen.

Dedicated

Dit jaar lijkt het probleem voor de bedrijven niet onoverkomelijk, denkt Maurits Prinssen van het Havenbedrijf Rotterdam. “Ontgassen van benzeen is niet nodig als de ketenpartijen voor *dedicated* transport kiezen, waarbij tankschepen exclusief worden ingezet voor het transport van benzeen. De damp uit die schepen wordt bij het laden van de nieuwe vracht opgevangen.” Die optimistische verwachting gaat voorbij aan het feit dat sommige bedrijven ook bij *dedicated* transport een schoon - dus ontgast - schip eisen. “De eisen die de industrie stelt aan ‘schoon schip’ zijn de afgelopen jaren steeds strenger geworden”, merkt Robert Kasteel, directeur voor het Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart (CBRB). “We hebben daarnaast, onder andere voor werkzaamheden en survey van de lading, een algemeen aanvaarde definitie nodig, want helemaal gasvrij bestaat niet.”

LINDE GAS BENELUX (WWW.LINDE-GAS.NL)

Techniek van ontgassen

Damp is op verschillende manieren op te vangen en te verwerken. De zuiverheid van de opgevangen fractie verschilt per techniek. Dit heeft ook invloed op de waarde van het afgevangen product.

- * Cryo-condensatie: in een gesloten systeem koelt de damp sterk af, zodat deze overgaat in vloeistof. Zo kunnen de verschillende stoffen in zuivere toestand worden opgevangen.
- * Adsorptie: de damp gaat door filters en een waterzeepmengsel, waar de chemische stoffen zich aan hechten. Het water en de chemische stoffen worden vervolgens gescheiden.
- * Verbranding: er zijn mobiele verbrandingsunits op de markt, die de damp verbranden.
- * Overige technologie: membraanfiltratie, filtratie met actieve kool

In 2016, als het ontgassingsverbod voor nog zes productgroepen gaat gelden, is *dedicated* transport niet voldoende. De volumes van deze stoffen zijn te klein om een aparte vloot te rechtvaardigen en bij wisseling van lading is tussentijdse schoonmaak nodig. "Voor de binnenvaartschippers is het essentieel dat er voldoende ontgassingsinstallaties op strategische plekken liggen," stelt Kasteel. Royal Haskoning DHV schat dat de Rotterdamse haven met twee ontgassingsinstallaties toekan, waarbij geen rekening wordt gehouden met de ontgassingseis voor *dedicated* transport. Robert Tieman van Deltalinqs: "Een consortium van partijen - verladers, vervoerders, tankbroekers, handelaren, bevrachters en ontvangers - werkt momenteel binnen het project Greenpoint aan een mobiele faciliteit. Als alles goed gaat wordt dit drijvende ponton met ontgassingsinstallaties nog dit jaar opgeleverd." Dit project wordt voor ongeveer 40 procent gefinancierd vanuit de stimuleringsregeling Duurzame Haven.

Welke technieken (zie ook kader) hiervoor gebruikt worden is aan de marktpartijen. "Het bedrijf Vaporsol is betrokken bij het consortium," weet Tieman, "maar als andere bedrijven hun diensten willen aanbieden kan dat. Dat is een commerciële afweging van de bedrijven waar wij in principe buiten staan."

Voor die commerciële afweging is van groot belang of de retourlading wordt aangemerkt als afval of als grondstof. Om de discussie in beweging te krijgen rekende Aireal Rijnmond de economie van een ontgassingsfaciliteit door. Beek: "Als de opgevangen damp als vermarktbaar product wordt erkend is de waarde ongeveer 1000 euro per ton, drie maal zo hoog als wanneer het als afval wordt aangemerkt. Alleen in het eerste geval is het een haalbare businesscase. Het minis-



Vaporsol-unit (Vaitec1) aan boord van een binnenvaarttanker

terie van Infrastructuur en Milieu heeft nog altijd geen helderheid over deze vraag willen geven." Het bieden van een faciliteit is een ding; verzekeren dat schepen er gebruik van maken is een tweede. Daar speelt de verdeling van de kosten - ontgassingskosten en tijdverlies voor de schipper - een hoofdrol. De CBRB vindt het logisch dat de kosten betaald worden door de verlader of ontvanger. Kasteel: "Het zijn niet onze producten en wij willen niet met de kosten worden opgescheept. Hier geldt: 'de vervuiler betaalt'"

'Ontgastoerisme'

Een gefaseerde verbod op ontgassing kan op brede steun rekenen, maar het verdient geen schoonheidsprijs om dat provinciaal te regelen. Zo ontstaat een lappendeken die niemand wil. Piet Luijk van het Amsterdamse Havenbedrijf. "Wij willen een *level playing field* en dat kun je het beste internationaal regelen." Door het in de provinciale milieuverordening te regelen kunnen verschillen ontstaan. Zo bevindt de Amsterdamse haven zich plots in een uitzonderingspositie, omdat Noord-Holland zijn milieuverordening nog niet heeft aangepast. Ook Utrecht verbiedt ontgassen niet; Gelderland wacht op een landelijke regeling. Die verschillen kunnen uitnodigen tot wat Kasteel 'ontgastoerisme' noemt.

Een landelijk verbod is voorlopig niet te verwachten. Staatssecretaris Mansveld heeft eerder al aangegeven geen nationale kop op Europese regelgeving te zetten. De hoop is nu gevestigd op een nieuw scheepsafvalstoffenverdrag (CDNI) tussen de Rijnsoeverstaten en België. Kasteel, Tieman, Prinssen en Luijk zijn bij dit proces betrokken. Dat kost tijd, erkent Tieman: "De verschillende partijen moeten consensus bereiken en vervolgens moet ieder land het verdrag nog ratificeren. Vaststelling van het oorspronkelijke verdrag kostte acht jaar." Prinssen ziet wel voortgang: "Eind dit jaar ligt er een tekst voor, maar het zal zeker tot 2017 duren voordat gefaseerd verbieden van ontgassen nationale wet wordt."



ZELF METEN, MÉÉR DAN WETEN?

Of vooral een mediagenieke bezigheidstherapie?

Dit jaar opnieuw wil Vereniging Milieudefensie mensen zelf de luchtkwaliteit in hun omgeving laten meten. Maar wat kun je met de resultaten? Richting politiek, bij de rechter? Hoeveel 'bewijs' kun je ermee leveren? Is meten méér dan een mediagenieke bezigheidstherapie?

MICHEL ROBLES

Het bekte in ieder geval goed, in 2009. 'Zelf meten, zeker weten', dat was de leuze waarmee Milieudefensie in 2009 burgers opriep om in eigen omgeving luchtkwaliteitsmetingen te doen. Daartoe werden zogeheten Palmesbuisjes uitgedeeld, waarvan de meetresultaten professioneel geanalyseerd werden door Buro Blauw in Wageningen. Het was een schot in de roos. Vogels inventariseren, dat kenden milieufactievelingen al. Maar eigenhandig aantonen hoeveel NO₂ auto's je longen in pompen, dat was nieuw. (Al mag nog wel vermeld worden dat de primeur om 'NOx-selfies' in stelling te brengen toekomt aan het Utrechtse *Wijk C Komitee* (mèt gemeentelijke subsidie!) bij acties rond de Amsterdamsstraatweg in 2008.)

Milieudefensie liet door het hele land buisjes ophangen. Vervolgacties, telkens iets preciezer van opzet, hadden evenveel respons. Volgend jaar komen de meetresultaten van de jongste editie: 'Samen voor Gezonde Lucht'. Deze editie telt 58 meetpunten, allemaal eerdere *hot spots* waar Nederland de Europese normen niet haalt. Dit jaar loopt het uitstel af dat Nederland kreeg voor overschrijdingen. 'Megaboetes dreigen', roept Milieudefensie alvast. Behalve in de grote steden liggen de meetlocaties ook in bijvoorbeeld Hilversum, Tilburg en Roermond. Het Noorden ontbreekt. Bij aardbevingen en ontvolking blijft hen tenminste één plaag bespaard: vuile lucht.

Maar: luisteren politici serieus wanneer je met pijnlijke doe-het-zelfcijfers komt aanzetten?

Steeds beter, vindt Milieudefensiecampagneleider Ivo Stumpe. Routineus vat hij in het Amsterdamse hoofdkantoor de voorlopige impact samen. "Voornaamste is dat we hiermee de technische normendiscussies overstijgen. Beneden de norm betekent vaak nog lang niet gezond. Gezondheid hoort centraal te staan. In de grote steden zie je het beleid nu inderdaad opschui-

ven, onder meer door instelling van effectievere milieuzones." Daarnaast, vertelt Stumpe, kun je soms verrassende, heel lokale problemen aantonen, bijvoorbeeld onverwacht hoge concentraties in één straat. "Gemeenten zijn vaak wel bereid daarmee iets te doen."

Representatief

En in de rechtszaal? Leggen eigen meetresultaten bij rechters gewicht in de schaal? "In het algemeen kan ik zeggen dat eigen metingen aandragen niet per definitie kansloos is", zegt Annemiek Tubbing, voormalig Milieuofficier van Justitie en tegenwoordig (naast Raadsheer-plaatsvervanger bij het Hof in Amsterdam) zelfstandig milieuadviseur in Maarn. "Maar een rechter zal er alleen gebruik van maken wanneer geen andere bewijslast voorhanden is, zoals vakkundige berekeningen of meetresultaten."



MILIEUDEFENSIE/MICHEL WUNBERGH



MILIEUDEFENSIE/MARTEN VAN DIJL

Dit geldt temeer wanneer meetregels gedetailleerd wettelijk zijn vastgelegd, zoals bij de luchtkwaliteitsnormering. Tubbing: “Kijk, de A12 loopt hier ook dwars door het dorp. Maar als ik met een metertje buiten ga staan – dat heeft geen zin. Metingen moeten representatief zijn. In het bestuursrecht heeft een rechter relatief meer speelruimte om zelf te bepalen wat meeweegt – wij noemen dat ‘de vrije bewijsleer’. In het strafrecht zijn de eisen strenger, want belangen groter: mensen kunnen dan echt gestraft worden. Daar geldt strikt: zijn hier wettelijk vastgelegde normen overschreden? Ik heb ooit meegemaakt dat een meting van afvalwater niet precies op de voorgeschreven plek was uitgevoerd. Consequentie: vrijspraak voor het aangeklaagde bedrijf. Burgermetingen zijn mijns inziens bruikbaar om mensen te mobiliseren.”

Cornelis van der Sluis, advocaat bij Ten Holter Noordam Advocaten in Rotterdam en rechter-plaatsvervanger in Den Bosch, bevestigt dat beeld. “De rechter zal primair kijken naar de meet- en rekenregels in de Ministeriële Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit. Die regeling past weer bij de Europese Richtlijn Luchtkwaliteit, zoals geïmplementeerd in onze Wet Milieubeheer. We hebben in ons land bovendien het Landelijke Meetnet Luchtkwaliteit, waarvan je mag veronderstellen dat het aan alle eisen voldoet. Officiële metingen aanvechten is voor burgers dus nogal een uitdaging.” Duidelijk is wel: (correct) meten gaat vóór berekenen,

wat rechters betreft. Inzake de luchtkwaliteitsproblemen rond de Amsterdamsestraatweg dwong het Amsterdamse Gerechtshof Utrecht in 2008 tot meten in plaats van enkel rekenmodellen te gebruiken. Maar er is meer. Van der Sluis: “Op zeker moment kan gereede twijfel ontstaan over de aannames onder bepaalde meet- of rekenmethoden. Bijvoorbeeld als mensen grote verschillen ontdekken tussen officiële cijfers en eigen metingen, zoals nu rond het weer afschaffen van 80-kilometerzones, of tussen berekeningen en monitoringuitkomsten, bijvoorbeeld bij het Nationaal Samenwerkingsplan Luchtkwaliteit. Dan volgt waarschijnlijk nieuw politiek debat. Zijn zulke discrepanties heel bizar, dan kun je ook als rechter gaan twijfelen. Je zal dan misschien advies vragen aan de StAB (Stichting Advisering Bestuursrechtspraak, red.). Maar, inderdaad, als burger maak je in zo’n discussie grotere kans via de politiek. Afhankelijk, natuurlijk, van de politieke kleurstelling in Den Haag op dat moment ...”

Nadelig

Nog moeilijker ligt het bij civielrechtelijke schadeclaims. “Daar moet je niet alleen normoverschrijding aantonen”, legt letselschadeadvocaat Martin de Witte van SAP advocaten in Amersfoort uit, “maar ook dat de overheid onverantwoordelijk gehandeld heeft én dat sprake is van feitelijke schade. Voornaamste probleem is dat de overheid eigen beleidsprioriteiten vrij mag kiezen. Zelfs bij de vuurwerkramp in Enschede, nota bene midden in een woonwijk, kwam de overheid juridisch met de schrik vrij. Bij een ongezond binnenmilieu kunnen particuliere verhuurders met succes wel aansprakelijk gesteld worden, op basis van (officiële) metingen. Maar voor overheden gaat ook dat niet op. Meten met Palmesbuisjes is inderdaad vooral zinvol als mobilisatie-instrument. Of om media-aandacht te genereren. Daarmee kun je de politieke druk opvoeren.”

Frans de Bree van Buro Blauw constateert dat burgers in de rechtszaal in een nadelige positie verkeren. “Mede door allerlei beschikbare app-jes hebben mensen het gevoel: meten is eenvoudig. Maar ze moeten met geldige bewijzen komen over een langere periode, en een rechtsgeldige metingenreeks van een jaar op één meetpunt kost zo’n 30.000 euro. En dan nog gaat het puur over de normen, die in Nederland zodanig liggen dat je er meestal wel onder blijft.” Met Palmesbuisjes een jaar lang meten op twintig plekken kost rond 20.000 euro, becijfert De Bree. Mits deskundig uitgevoerd voldoet het aan alle wetenschappelijke criteria. “Misschien zou je in Europa formele toelating kunnen bepleiten.”

Daarvoor is het nog wat vroeg, meent Europarlementariër Bas Eickhout (GroenLinks): in Brussel moeten grensoverschrijdende luchtkwaliteitsproblemen voornog voorop staan. “Maar lokaal zijn al die nieuwe zelfmeet-instrumenten een fantastische manier om iets onzichtbaars toch tastbaar te maken.” De Bree: “In ieder geval is het goed wanneer de discussie meer gaat over volksgezondheid: mensen zijn bang.” Dat is dus precies de kwestie die Milieudefensie wil agenderen. Palmesbuisjes zijn een campagneinstrument. Ivo Stumpe: “Nu de derogatieperiode is afgelopen, wordt zelf meten steeds meer echte politiek.”

DE PLUIM VAN DE PLUIMVEEVERWERKER

Nieuwe snufje als hulpmiddel voor geurbeleid

Een geurapp maakt het mogelijk voor omwonenden om hun ervaringen op het gebied van stank direct te luchten. Het aangesloten bedrijf kan dan onmiddellijk ingrijpen. In Wijster worden de eerste ervaringen opgedaan met de vinding van Witteveen+Bos.

RENÉ DIDDE

Heeft u wel of geen geurhinder?' Zo ja, 'ruikt het sterk of zwak' (een schaal van 4) en 'is het aangename of onaangename lucht' (ook in een schaal van 4). 'Ervaart u de

hinder permanent of bij vlagen' en, ten slotte, 'waar komt de geur vandaan, denkt u?'. Op zijn smartphone vult de klager desgewenst naam, telefoonnummer en email in en binnen vijf seconden ligt de klacht bij het bedrijf Noblesse in Wijster. Het bedrijf is een samenwerkingsverband van zes pluimveebedrijven dat restanten als bloed en veren verwerkt tot diervoer. Sinds haar vestiging, pal naast Attero, heeft het bedrijf het aan de stok met een aantal omwonenden. De operator van Noblesse opent het bericht, kijkt naar de locatie van de klager, checkt de windrichting en ziet op het processchema van de fabriek wat een mogelijke bron van de klacht zou kunnen zijn. Als hij op zijn beeldscherm ziet dat er op dat moment een bepaalde handeling gaande is, zoals het lossen van kippenslachtrestanten of het opstarten van een machine, kan hij opdracht geven de activiteit tijdelijk te staken of de losplek te verplaatsen. Heeft hij geen idee waar de ervaren hinder vandaan komt, dan belandt de melding in een database voor alle geurklachten. Als dat bestand groot genoeg is, kunnen de gegevens worden gebruikt voor een meta-analyse.

De resultaten komen vroeg of laat terecht op het bordje van André van Boheemen. De geurspecialist van adviesbureau Witteveen+Bos in Deventer bedacht de app vorig jaar. Provelu vervaardigde het prototype van de app die sinds eind november vorig jaar wordt beproefd in de alledaagse realiteit in het Drentse dorp waar bedrijf, gemeente en omwonenden sinds drie jaar in een soort loopgravenoorlog zijn verwickeld. "De app kan helpen om de klachten van de omwonenden bijna *real time* te doorgronden en mogelijk direct maatregelen te treffen", hoopt Van Boheemen. "De app kan eigenlijk functioneren als een omgevingspaneel dat de frustraties bij alle betrokkenen kan wegnemen." De app is een logisch gevolg in de technologie-ontwikkeling in het geurbeleid. Het komt tegemoet aan de steeds mondiger burgers die geen genoeg meer nemen met de mogelijkheid bij de gemeente een mel-



Volgens geurmetingen veroorzaakt het bedrijf geen onaanvaardbare hinder. Hier worden monsters genomen voor analyse in een geurlab.

ding per telefoon of internet te doen, maar die direct actie willen. “Ook wethouders, gedeputeerden en hun ambtenaren krijgen meer handvatten en feitelijk materiaal ter beschikking over geuroverlast van bedrijven”, zegt Van Boheemen.

Noblesse voldoet aan de emissie-eisen van de gemeente. “Het bedrijf mag 176 uur per jaar ‘aanvaardbare hinder’ veroorzaken en heeft alle best beschikbare technieken aan gaswassers en filters toegepast. Na ruim twee jaar van inregelen en aanpassen zou er nu feitelijk geen geurhinder meer mogen bestaan”, aldus Van Boheemen.

Last

Toch ervaren omwonenden nog steeds last, zegt het plaatselijke burgercomité Veilig ETP, de afkorting voor Energie Transitie Park, genoemd naar de locatie waar bedrijven van elkaars restwarmte gebruik maken. ‘Het aantal geurklachten is al jaren aanzienlijk en laat geen dalende lijn zien’, aldus de actiegroep, die alleen per mail op vragen wil reageren. Naast Noblesse zit ook de afvalverwerkingsinstallatie van Attero op het ETP. De actiegroep verwacht niet dat deze app de oplossing zal zijn voor de geuroverlast die zij nog steeds ervaren. ‘Noblesse zoekt de oorzaak van haar overlast in procesinstellingen en de afstellingen hierbinnen. Wanneer deze na drie jaar ‘proefdraaien’ nog steeds niet duidelijk zijn, zal een app hier niet de oplossing voor zijn.’ ‘Initiatieven tot verbetering van de huidige situatie juichen wij toe’, zo schrijft de actiegroep Veilig ETP. ‘Wij hebben echter onze bedenkingen over het auto-

matisch doorsturen van de meldingen naar de gemeente. Zijn deze meldingen bijvoorbeeld wel rechtsgeldig vanwege de gegarandeerde anonimiteit en wordt door de komst van deze app het beleid door de Regionale Uitvoeringsdienst en gemeente aangepast?’ De groep mist ook de mogelijkheid om per app meldingen met terugwerkende kracht te doen. ‘Ook is er geen mogelijkheid voor het aangeven van de duur van de overlast. Wellicht dat deze verbeteringen in een nieuwe versie kunnen worden meegenomen.’ Het comité heeft geen idee hoeveel mensen de app hebben gedownload, en ziet dit ook niet als haar taak de zaak te verspreiden. ‘De app is in opdracht van Noblesse ontwikkeld. Het is hun taak het gebruik aan te moedigen.’

Klachten wegnemen

Bij Noblesse zegt manager productie en techniek Hendrik Hijlkema dat het bedrijf in het eerste jaar veel tegenslagen heeft ondervonden met onder meer de gaswasinstallaties. “Dat leidde tot veel klachten. In het tweede en derde jaar is het aantal klachten echter duidelijk afgenomen. Alleen de mensen in de omgeving van het noordelijk gelegen Drijber hebben mogelijk nog last, enkele tientallen woningen. Daar willen we graag wat aan doen.” Het lijkt erop dat het Energie Transitie Park wel op energiegebied synergie oplevert, maar op het gebied van geur juist een optelsom van hinder. “Zeventig procent van de energie die nodig is voor het drogen van de kippenbijproducten komt van buurman Attero die veel warmte uit zijn verbrandingsinstallatie over heeft.” Noblesse heeft driemaal een dwangsom van 50 duizend euro gekregen, omdat een woning tot twee keer binnen de geurcontour viel. Daar loopt nog een rechtszaak over.

Als Noblesse maatregelen wil nemen om de laatste klachten weg te nemen, moet wel duidelijk zijn waar de schoen wringt. “Ik hoop dat de app meer informatie verschaft en verbanden kan leggen met zaken in ons productieproces. Wij hebben geurhinder nooit ontkend en hopen dat de app helpt om de betrokken stellingen te verlaten.” Volgens Hijlkema hebben pas een handvol mensen de app gedownload. “We hebben pas drie meldingen binnengekregen.”

Ook Frans van der Veen van de gemeente Midden-Drenthe waaronder Wijster, Drijber en het Energietransitiepark vallen, hoopt dat de app vrucht afwerpt. “Maar het werkt alleen als bewoners er gebruik van maken. Hoe meer informatie, hoe concreter je naar de oorzaken kunt kijken.” Geur is lastige materie, weet Van der Veen. “De twee laatste geurmetingen blijven ruim beneden de norm, maar het zijn natuurlijk momentopnamen.” De bezorgdheid over de milieu-effecten van nieuwe ontwikkeling op het Energietransitiepark zijn begrijpelijk, meent Van der Veen. “Eerst was er alleen de VAM (nu Attero) en toen kwam daar plotseling een groot bedrijf als Noblesse bij. Er liggen nog meer aanvragen voor een omgevingsvergunning. Die gaan we natuurlijk scherp bekijken.”



HORECAMUZIEK LASTIG TE TEMMEN

Nieuwe richtlijn voor omgaan met lage tonen

Muziek van uitgaansgelegenheden en popfestivals bevat tegenwoordig veel lage tonen. Omwonenden klagen over aanhoudende gedreun dat hun woningen binnendringt. Vergunningverleners, handhavers en akoestisch adviseurs merken dat het oude standaard-popmuziekgeluidsspectrum hapert. Een nieuwe richtlijn moet uitkomst bieden.

PIETER VAN DEN BRAND

Zo'n twee jaar geleden hielp adviseur Jan Kramer van de Nederlandse Stichting Geluidshinder (NSG) een aantal bewoners in een uitgaansstraat in Zwolle. Op zaterdagavond als de muziek uit de cafés en discotheken aanzwol, werden ze in hun eigen huis weg gedreund. Kramer laat het grafiekje zien met hoe de geluidsgolven zich in de loop van de avond en de nacht ontwikkelen. "Zo tegen elf uur 's avonds neemt het gedreun toe, na twee uur zondagmorgen weer af. Het geluid van de enkele auto die op zondagmorgen vroeg door de straat rijdt, is minder heftig dan het muziekgeluid uit de kroeg." De gemeente monitorde de decibellen op straat met een meetunit aan de gevel van een woning, maar trad niet handhavend op. Tot ergernis van de bewoners, die de NSG om steun vroegen. Inmiddels is het op deze plek in de historische binnenstad rustiger geworden. Niet omdat de gemeente in actie kwam, maar vooral omdat de grootste lawaaimaker, een discotheek, een nieuwe uitbater gekregen heeft die niet al te luide muziek draait. "Daarmee wordt het lage tonen-probleem meteen duidelijk: een horeca-exploitant kan kiezen voor minder lage tonen", zegt Kramer. "Kostbare geluidsisolatie is niet nodig."

De geluidsadviseur van de NSG schetst een eigentijds geluidsprobleem. Muziek in veel uitgaansgelegenheden, bij evenementen en bij feesten en partijen is tegenwoordig niet alleen zeer luid, maar het bevat meer dan vroeger veel lage tonen (te vergelijken met de housemuziek uit de jaren negentig). Zelfs in restaurants en 'gewone' cafés is de geluidsinstallatie veel meer dan vroeger ingesteld op lage tonen. Omwonenden klagen dan ook steeds vaker over het aanhoudende gedreun dat gemakkelijk hun woningen binnendringt. Lage tonen manifesteren zich vooral in situaties in (woon)straten met cafés, zoals in het voorbeeld van Zwolle, waar 's avonds laat de feestvreugde toeneemt. "Gevels van woningen met thermisch dubbelglas laten

lage tonen gemakkelijk door. Ook al heeft de horeca-uitbater veel geld uitgegeven aan geluidsisolatie. Toch schiet deze tekort", zegt Kramer.

Onmacht

Dat de gemeente Zwolle niets ondernam, was wellicht niet alleen een kwestie van onwil – zoals de bewoners





beweren – maar ook een geval van onmacht. Bij het meten in dB(A) worden de lage tonen weg gefilterd. Dat gaf voor de gemeente wellicht geen aanleiding om actie te ondernemen. De reden hiervoor is dat de berekeningen met het verouderde standaard-popmuziek-geluidsspectrum een onjuist beeld opleveren. De dertig jaar geleden geformuleerde spectra schieten tekort als het om de lage tonen gaat. Illustratief voor de moderne lage-tonenmuziek is de Eurovisie-songfestivalhit *Calm after the Storm* van The Common Linnets. Kramer: “Dat lijkt een rustig nummer, maar op de achtergrond speelt continu een enorme bas. Ik kon er zelfs het Ultrabase-spectrum uit halen.” Op de Nationale Geluidshinderdag eind maart, die volledig in het teken van horecageluid staat, presenteert de NSG de nieuwe richtlijn ‘Horecageluid en de nieuwe spectra’ voor gemeenten en akoestisch adviseurs. Een begrenzing op dB(A)-niveau is niet langer geschikt om de hinder te beheersen. Naast het bonkende Ultrabase-spectrum zijn nog twee spectra aan het popmuziekgeluidsspectrum toegevoegd: het ‘Dance-spectrum’ (muziek tussen pop- en housemuziek in) en het ‘Restaurant-spectrum’ (lage tonen op de achtergrond). Dankzij de nieuwe richtlijn kunnen adviseurs, die de verwachte muziekgeluidsniveaus bij omwonenden gaan vaststellen, rekening houden met de lage tonen. De nieuwe spectra bieden daartoe de handvatten. Het gaat om horecazenaken die meer dan 80 dB(A) verwachten te produceren. “Elk jongerencafé overschrijdt deze grens al snel”, legt Kramer uit, “en een bruin café in het weekend ook, als de feestvreugde toeneemt.” Met de nieuwe berekeningen kan de uitbater aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voldoen. “Om later niet in de problemen te komen, zullen de meeste bedrijven adequate isolatiemaatregelen moeten nemen”, zegt Kramer. “Al zouden de berekeningen volgens de nieuwe NSG-richtlijn in principe ook op kunnen leveren dat een horecazaak minder geluiddempende voorzieningen hoeft te treffen en daarmee goedkoper uit is. Het werkt van twee kanten.”

Popfestivals

Ook bij evenementen moeten gemeenten rekening houden met de lage tonen van de moderne muziekstij-

len. Bij veel festivals, denk aan Pinkpop, krijgen organisatoren veel geluidsruimte. Geven gemeenten die ruimte niet, dan is er geen muziek-evenement. De bands komen dan gewoon niet. Daardoor is er altijd sprake van hinder. Het was wederom Zwolle dat recent in het nieuws was, toen de Overijsselse rechtbank een vergunning voor het popfestival Hardshock vernietigde. Omwonenden hadden de stap naar de rechter gemaakt, toen de gemeente hun bezwaar tegen de hoge geluidsniveaus had afgewezen. De rechter oordeelde dat er sprake was van onduidelijke hinder en dat het festivalterrein een dergelijk evenement niet toestaat. De gemeente is in beroep gegaan bij de Raad van State, omdat ze duidelijkheid wil in wat er nu wel en niet is toegestaan.

“De gemeente kan mogelijk een nieuw besluit nemen”, reageert Kramer, “waarin meer aandacht besteed wordt aan de omwonenden. Bespreek de voors en tegens. Geef duidelijk aan wat het belang is van het openluchtfestival. Toon de mensen welke geluidsgrenzen gehanteerd worden en laat ze desnoods via internet zien hoe hoog de geluidsniveaus ‘real time’ zijn. En laat het festival niet te laat afgelopen zijn. Dat zal de acceptatie vergroten bij omwonenden.” Ook al stellen gemeenten volgens Kramer geluidsgrenswaarden bij openluchtconcerten, toch kunnen ze de lage tonen hiermee niet in toom houden. Regelmatig krijgt de NSG van zowel bewoners als milieumambtenaren de vraag voorgelegd welke muziekniveaus tegenwoordig gangbaar zijn en welke muziekspectra daarbij passen. Volgens de NSG moeten adviseurs, vergunningverleners en handhavers rekening houden met de nieuwe moderne spectra. In de praktijk gebeurt dat al. Zo past Utrecht bij jongerencafés standaard het Dance-spectrum toe. DCMR past voor de horecabedrijven aan het Rotterdamse Stadhuisplein monitoring toe, zodat uitbaters hun lage tonen kunnen beheersen.

Meer informatie over de Nationale Geluidshinderdag op 25 maart 2015 is te vinden op www.nsg.nl.



THE SOUND OF SILENCE

Ultrageluid even onhoorbaar als onschuldig?

Het gebruik van ultrageluid heeft allerlei nuttige toepassingen, zowel op medisch terrein als in de industrie. Maar er zijn aanwijzingen dat het zeer hoge geluid, dat voor de meeste mensen niet te horen is, schadelijke gevolgen kan hebben. Harde bewijzen zijn er niet, maar meer onderzoek lijkt gewenst.

RIJKERT KNOPPERS

De Italiaanse firma G.M.C. heeft een procedé ontwikkeld om keramische tegels te snijden door de inzet van grote doses ultrageluid. De nieuwe aanpak lijkt verschillende voordelen te hebben. Normaal gesproken komt bij het snijden van dergelijke tegels veel stof, water en modder vrij, maar met het gebruik van ultrasoon geluid is er geen water meer nodig en ontstaat geen modder. Bovendien vraagt het proces veel minder energie. Is deze ontwikkeling werkelijk een vooruitgang? Bij het snijden van de tegels is duidelijk milieuwinst te boeken, maar er zijn ook nog de werknemers, die mogelijk straks de hele dag blootgesteld zijn aan het ultrasonische geluid. Is dit geluid, dat een frequentie heeft van 20 kHz (kilohertz) tot 800 MHz (megahertz), wel zo ongevaarlijk, ook al ligt het geluid volgens gangbare opvattingen boven de hoorgrens? En is het inderdaad zo, dat het ultrasonische geluid voor iedereen onhoorbaar is?

Personenverjagers

Wat dit laatste punt betreft is er gerede basis voor twijfel, sinds in ons land katten- en hondenverjagers hun intrede hebben gedaan. Veel van die apparaten zijn stationair in de tuin te installeren, maar er zijn ook mobiele apparaten. "De gedachtegang is, dat als je iets niet hoort, het ook wel niet schadelijk zal zijn, ook al is het geluid nog zo hard", vertelt Roland van der Hoek. "Maar dat is nog maar de vraag, want die geluiden dringen wel je gehoorstelsel binnen. Bovendien zijn er wel degelijk mensen, die hoogfrequent geluid kunnen horen, met name kinderen. En ik heb zelfs wel eens gehoord van een 30-jarige vrouw, die tot 25 kHz kon horen." Van der Hoek is twee jaar geleden met de website *Pieptonen.nl* begonnen om klachten ten aanzien van ultrageluid in kaart te brengen. Aanleiding hiertoe was het feit dat hij zelf tijdens zijn werk als postbode in toenemende mate last kreeg van

oorsuizingen, die mogelijk weer het gevolg waren van blootstelling aan kattenverjagers.

Ook de zogenaamde Mosquito-apparatuur, die diverse gemeenten inzetten op plaatsen met overlast door groepen jongeren, staat in dit verband ter discussie. Deze kastjes brengen een hoge toon voort, die jongeren wel zouden horen maar de meeste ouderen niet. Het idee achter deze aanpak is, dat de jongeren vervolgens die specifieke plekken zouden vermijden vanwege het hinderlijke geluid.

Ook Lex Groenewold, adviseur milieu en gezondheid van de landelijke GGD werkgroep Geluid kent de personen- en kattenverjagers als relatief nieuwe geluidsbronnen. Van die kattenverjagers, zo meldt hij, zijn er zijn veel typen in de handel die zouden moeten werken



Ultrasoon geluid kenden we al van toepassing bij (bijvoorbeeld) elektrisch tandenpoetsen of reinigingswerk



Geen schade

Pim van Dijk, hoogleraar audiologie bij de afdeling Keel-, Neus- en Oorheelkunde van de Rijksuniversiteit te Groningen sluit zich aan bij de opvatting, dat, zolang het ultrasone geluid niet hoorbaar is, dit verder geen schade zal berokkenen. “De bovengrens ligt op 20 kHz, maar die grens varieert ongetwijfeld van persoon tot persoon. Het wel denkbaar dat het ultrasone geluid in het auditieve gebied komt, omdat *daaruit* geluid met lagere frequenties ontstaat, wat –net als elk ander geluid- schadelijk kan zijn, als het maar hard genoeg is en je er maar lang genoeg naar luistert. Het is mij overigens wel bekend dat er Engelse onderzoeksrapporten circuleren, die erop zouden kunnen wijzen dat ultrageluid wel degelijk nadelige gevolgen zouden kunnen hebben voor je gezondheid. Die conclusies waren overigens ook vrij voorzichtig.”

Ook het feit alleen dat er relatief weinig onderzoek beschikbaar is, telt voor sommigen. Dat klinkt bijvoorbeeld op de website van *Radar*, een website van de Publieke Omroep, waar een (anonieme) KNO-arts stelt: ‘Het gebruik van, en het onderzoek naar dit soort apparatuur met ultrasoon of hoog frequent geluid is relatief nieuw en de onderzoeksgegevens erover zijn nog incompleet of onduidelijk.’ Dat een zekere terughoudendheid ten aanzien van het gebruik van ultrasound op zijn plaats is, blijkt ook uit een publicatie van de Arbo Vakbase uit februari 2015. ‘Uit diverse onderzoeken blijkt dat ultrasoon geluid gevolgen kan hebben voor de gezondheid, tevens kan het gehoorbeschadigingen veroorzaken,’ aldus de betreffende informatie. ‘Zwangere vrouwen wordt afgeraden om zich lang bloot te stellen aan ultrasoon geluid.’

Ook van het rapport ‘Health Effects of Exposure to Ultrasound and Infrasound’ uit 2010 van een werkgroep van de Engelse Health Protection Agency gaat een zekere verontrusting uit voor wat betreft blootstelling aan ultrageluid: ‘hoge niveaus van ultrageluid (...) vertonen goed gedocumenteerde acute nadelige effecten.’

Toch verwacht De Laat (LUMC) in het algemeen weinig problemen door het toepassen van ultrageluid: “Ook hoogspanningskabels zouden ultrageluid kunnen veroorzaken, stellen sommige mensen. In feite brengen die hoogspanningskabels nauwelijks geluiden voort, alleen in de zomer kun je soms het idee krijgen dat er geluidstrillingen zijn. Ik heb eerlijk gezegd eerder het idee dat de betreffende mensen bang zijn voor elektromagnetische straling”, zegt hij. “Verder is er ook bij medische toepassingen, zoals bij fysiotherapie, soms sprake van het gebruik van ultrageluid. Hierbij is sprake van nog hogere frequenties dan de kattenverjagers. Niemand kan dat ultrageluid bij die hoge frequentie horen, hooguit kun je anderszins iets van merken. Maar ook hier valt geen schade voor het gehoor te verwachten.”

Al met al blijkt het onderwerp rond het verschijnsel ultrageluid bijzonder lastig te zijn. De discussie doet denken aan de debatten over lage radioactieve straling, waarbij het leveren van een definitieve bewijslast ook erg complex is gebleken. Meer onderzoek lijkt in elk geval gewenst.

op 18 kHz en hoger. Die frequentie kunnen mensen in het algemeen niet meer horen. “Voor zover ons bekend zijn de apparaten bij normaal gebruik niet schadelijk voor de gezondheid, al moet je er natuurlijk niet direct naast gaan zitten. En je moet zo’n ding ook niet vlak naast de wieg van een baby plaatsen. Helaas zijn er types in de handel die ook op lagere frequenties kunnen uitzenden en daarmee hinder veroorzaken bij mensen.” Volgens Jan de Laat, audioloog/klinisch fysicus van het Leids Universitair Medisch Centrum, gaat het soms om kattenverjagers die in feite niet goed functioneren: “Ik heb een en ander wel eens laten doormeten. Het gebeurde dat zo’n apparaat eerst op 22 kHz bleek te werken, maar dat na verloop van tijd een defect ontstond bij het ingebouwde computertje, waarbij door een schakelfout de frequentie opeens daalde. Daarbij werd het uitgezonden geluid ineens wel degelijk hoorbaar, waardoor er natuurlijk volop klachten kwamen, in enkele gevallen leidde dat bijvoorbeeld tot tinnitus verschijnselen.”

AANPAK VAN STIKSTOFDEPOSITIE

NGO: 'programmatische aanpak schiet tekort'

Te veel stikstof in de natuur is een langspekend probleem in ons land. Als het aan de overheid ligt moet de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) die stikstofdepositie de komende vijftien jaar gaan reduceren. Om de doelen van Natura 2000 ter halen, terwijl er tegelijkertijd ruimte komt voor economische ontwikkeling. Van NGO-zijde klinkt kritiek.

ALEXANDER HAJE

De Programmatische Aanpak Stikstof werd in 2009 vastgelegd in de Crisis- en Herstelwet en eind 2014 verankerd in de Natuurbeschermingswet. Het programma (op moment van schrijven ligt het ontwerp-programma ter inzage met de mogelijkheid zienswijzen in te dienen) steunt op twee pijlers om het einddoel van Natura 2000 - het waarborgen van de biodiversiteit in Europa - binnen bereik te krijgen: dat zijn: daling van stikstofdepositie en ecologische herstelmaatregelen. Dit betekent enerzijds het blijvend laten dalen van stikstofdepositie door het nemen van maatregelen aan de bron. Anderzijds het uitvoeren van herstelmaatregelen voor stikstofgevoelige natuur. Verder bepaalt de PAS dat een deel van de daling van de stikstofdepositie mag worden ingezet voor nieuwe of uitbreiding van bestaande stikstofemitterende economische activiteiten, ook wel ontwikkelingsruimte genoemd. Het idee is dat zo de stik-

stofdepositie blijft dalen, terwijl er tevens ruimte is voor economische ontwikkeling. En dat stimuleert weer investeringen in schonere productietechnieken, zoals emissiearme stalsystemen in de veehouderij. Kort en goed gezegd: de PAS streeft naar een evenwicht tussen economische activiteiten en natuurdoelen, mits die dan ook echt worden gerealiseerd.

Onvoldoende

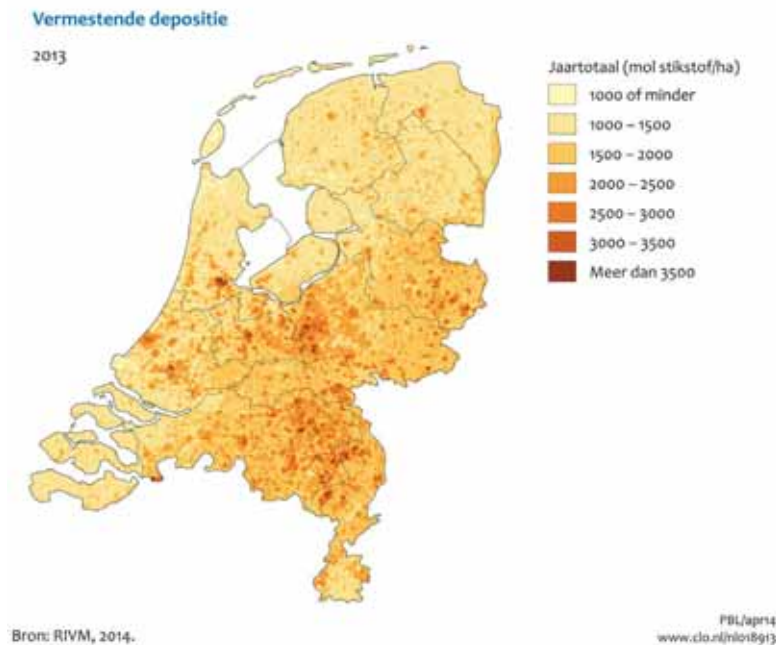
Zo luidt de PAS in theorie. Maar hoe verhoudt die zich tot de praktijk? Is de Programmatische Aanpak Stikstof werkelijk effectief en krachtig genoeg om stikstofdeposities in ons land te reduceren?

Nee, zegt Sijas Akkerman, hoofd Voedsel van Natuur & Milieu. De natuur- en milieuorganisatie is kritisch over het ontwerp Programma Aanpak Stikstof dat nu ter inzage ligt. Akkerman: "Het belang van de PAS is groot. Nederland loopt binnen de EU achter met het realiseren van de gunstige staat van instandhouding van Natura 2000-gebieden. Op zichzelf juichen wij het toe dat generieke bronmaatregelen en gebiedsspecifieke herstelmaatregelen daarvoor worden ingezet. Maar wij

Gevoelige gebieden

Ons land telt ruim 160 Natura 2000-gebieden, gebieden die worden beschermd conform de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Sommige daarvan hebben weinig of niet te lijden onder stikstof, andere des te meer. In de PAS zijn 117 Natura 2000-gebieden opgenomen, waarbinnen ten minste één stikstofgevoelig habitatype voorkomt dat lijdt onder overbelasting door stikstof. Die belasting wordt afgemeten aan de Kritische Depositiewaarde, KDW. Elk habitatype heeft zo'n KDW, de grenswaarde voor stikstofbelasting waarboven de kans bestaat op negatieve effecten op de natuur. Als de KDW beneden of rond de 34 kg/ha/jaar ligt, dan is een habitatype stikstofgevoelig. Als de daadwerkelijke depositie hoger ligt dan de KDW is er sprake van overbelasting door stikstof.





Depositie in Nederland

De Nederlandse agrarische sector levert met ongeveer 40% verreweg de grootste bijdrage aan de vermistende depositie in ons land. Circa 60% van de depositie komt uit Nederlandse bronnen, aldus het Compendium voor de Leefomgeving (tinyurl.com/compendiumLO-overN-depositie). De depositie is - overall gezien - al decennialang dalende en lag (gemiddeld over Nederland) in 2013 op ruim 1650 mol N/ha., zo'n 40 procent lager dan in 1981. De figuur laat de situatie anno 2013 zien. Regionaal komen grote verschillen voor. In de Peel en de Gelderse Vallei lopen deposities op tot 5.900 resp. 4.600 mol N/ha. Bron is de hoge lokale ammoniakuitstoot van intensieve veehouderij. De hoge emissie van stikstofoxiden (NO_x) in en nabij grote steden is de oorzaak van de hogere depositie in die gebieden.

vrezen dat dit onvoldoende is en dat kritische depositiewaarden in veel natuurgebieden niet zullen worden bereikt. Daarom moet er niet worden gewacht met het nemen van maatregelen. Actie is nú geboden." Akkerman zegt dat vooral maatregelen aan de bron het meeste effectief zullen zijn op landelijke schaal. "Maar dan moet wel aan een aantal stringente voorwaarden worden voldaan. Het Rijk zal bij het uitgeven van ontwikkelruimte heel terughoudend moeten zijn en in hoog tempo generieke bronmaatregelen in de landbouw moeten nemen. Ook een verdere aanscherping van stikstofemissie-eisen is noodzakelijk. Het ontwerpbesluit emissiearme huisvesting landbouwhuisdieren moet daarom op zeer korte termijn van kracht worden."

Kritisch kijken

De helft van de varkenshouders in Nederland blijkt nog geen emissieverlagende maatregelen te hebben genomen, zegt Akkerman. "Daartoe zijn zij wel verplicht. De overheid dient er veel strenger op toe te zien dat deze verplichting ook wordt nagekomen." Hij pleit daarnaast voor een beperking van de ontwikkeling van de melkveehouderij, die substantieel bijdraagt aan stikstofdepositie. "En er zijn een paar honderd landbouwbedrijven die ten onrechte geen Natuurbeschermingswetvergunning hebben. Aan de hand van de biologische

staat van de omliggende natuurgebieden moet beoordeeld worden of er wel of geen ontwikkelruimte is voor die bedrijven. Ook vinden wij dat er heel kritisch naar nieuwe infrastructurele en industriële projecten - zoals geplande kolencentrales - gekeken moeten worden. Ofwel nieuwe projecten schrappen, ofwel strengere vergunningseisen stellen."

Ook Hugo Hooijer van Milieudefensie onderstreept het belang van de PAS. "Natuurgebieden lijden al jarenlang onder veel te hoge stikstofdepositie. We hebben in ons land al niet veel natuur over en teveel stikstof vermindert de biodiversiteit en verkleint de omvang van de natuurgebieden." Er is heel lang geprobeerd om het stikstofprobleem in deelfacetten aan te pakken, zegt hij. "Die aanpak heeft gefaald, omdat er onder andere vanuit de industrie veel tegenwerking was. Nu ligt er dan een ontwerp voor een integrale aanpak van stikstofdepositie, maar eigenlijk is die veel te laat gekomen. Onze achterstand op andere Europese landen is aanzienlijk. We vinden dat de reductie van het aantal dieren in de landbouw nu de hoogste prioriteit heeft. Die is de grootste bron van stikstofemissie. En dat heeft vooral te maken met het industriële karakter van de landbouw. We hebben erg veel dieren in de veehouderij: 100 miljoen kippen, 12 miljoen varkens en 4 miljoen koeien. Op 1 april aanstaande verdwijnt het melkquotum, waardoor de melkveehouderij nog verder kan gaan groeien. En dat is een zorgelijke ontwikkeling." Een veehouderij met minder dieren, een aanpak bij de bron, heeft volgens hem nu absolute prioriteit. "In de huidige opzet van de PAS is dat niet geregeld. Het beleid van de overheid is daar niet op gericht, ondanks het feit dat ook hier al lang over wordt gesproken. Dat faciliteert nog steeds schaalvergroting binnen de landbouw. De PAS heeft weinig effect als we op dezelfde voet verdergaan. En biedt in zijn huidige vorm, het is teleurstellend te moeten constateren, niet veel toegevoegde waarde."

Voorzichtig

Meer optimisme dan vanuit de kring van NGO's klonk vanuit het Planbureau voor de Leefomgeving, eind 2014, op basis van een beoordeling van de effecten van de PAS op natuur en vergunningverlening (zie: tinyurl.com/PBL-over-PAS). Het PBL verwacht dat de PAS een impuls geeft aan het herstel van stikstofgevoelige natuur en tegelijkertijd de economische bedrijvigheid rond deze stikstofgevoelige gebieden weer vlot kan trekken. Het meeste effect van de PAS valt te verwachten van de voorgestelde duurzame herstelmaatregelen, met name bestrijding van verdroging. Zulke maatregelen wachten vaak al jaren op uitvoering. Naar verwachting doorbreekt de PAS deze impasse.

Daarbij klinkt echter ook een belangrijke waarschuwing. Gezien de onzekerheden in de uitvoering van het programma acht het PBL het gevaar reëel dat in een aantal gebieden het vereiste natuurherstel uitblijft. De overheid geeft daar dan op voorhand ontwikkelingsruimte vrij die er achteraf gezien niet blijkt te zijn, waardoor de natuur ter plekke verder achteruit gaat. Om dit te voorkomen, vindt het PBL het raadzaam om de voortgang van het programma nauwkeurig te volgen en voorzichtig te zijn met het van te voren uitgeven van ontwikkelingsruimte. Zo niet, dan zijn er over enige jaren nog maar weinig mogelijkheden om deze tegenvallers op te vangen.

Water

Test met nieuwe generatie membranen in RWZI

Waterschap Vechtstromen en de internationale membranenproducent Pentair uit Enschede zijn een tweejarig onderzoekstraject gestart. Daarin worden de optimalisatiekansen voor de hybride membraanbioreactor op de rioolwaterzuivering in Ootmarsum verkend.

De rioolwaterzuivering in Ootmarsum is sinds 2007 in gebruik als hybride zuiveringstelsel. Hybride wil zeggen dat de conventionele rioolwaterzuivering parallel is geschakeld aan een membraanbioreactor. De 'X-Flow' membranen die daarvoor nu in de membraanbioreactor worden gebruikt (foto) zijn van een oudere generatie. Inmiddels is er een nieuwe generatie van deze membranen die Pentair op de rioolwaterzuivering in Ootmarsum in de praktijk

kan uittesten en optimaliseren.

Dit geldt ook voor een nieuwe besturingsfilosofie die het waterschap in dezelfde onderzoeksperiode wil beproeven.

Het Waterschap hoopt de resultaten van het membraandeel van de rioolwaterzuivering verder te verbeteren, wat tot uitdrukking moet komen in een grotere hoeveelheid afvalwater die kwalitatief nog beter gezuiverd wordt. Tegelijkertijd wil het waterschap een lager energieverbruik realiseren.

Het onderzoek duurt tot januari 2017. De resultaten van het onderzoek zullen dan worden gepubliceerd en gedeeld met bedrijfsleven en waterschappen.

www.vechtstromen.nl

www.pentair.com



Energie en water

Aggregaat als 'waterfabriek'

Bredenoord lanceert de 'MD Water Power Unit' die energiezuinig stroom én zuiver water kan leveren.

De nieuwe oplossing is bij uitstek geschikt voor situaties waarin goede infrastructuur ontbreekt; bijvoorbeeld in gebieden waar ontwikkelingsorganisaties actief zijn.

De unit produceert stroom via een aggregaat vanuit een compacte 20ft-container. De daarbij vrijkomende restwarmte wordt ingezet om met behulp van vacuüm membraamdestillatie (een technologie van partner Aquaver) water te zuiveren. Op die manier kan de complete unit een energie-

besparing opleveren van minimaal 25% ten opzichte van huidige gangbare alternatieven. Daarnaast schakelt de installatie makkelijk tussen het zuiveren van zoetwater, zout water en afvalwater.

Bredenoord heeft de MD Water Power gepresenteerd op de European Production Innovation Conference & Fair' (EPIC), die naast de reeds bestaande muziekconferentie van Eurosonic Noorderslag plaatsvindt. Dit vanuit de gedachte dat zo'n unit uiteraard ook op festivals en podia uitstekende diensten kan bewijzen.

www.bredenoord.com



MVO

Modelabel 'meest investment ready'

MUD Jeans is door de tien deelnemers van het 'Investment Ready Program' als winnaar gekozen en gaat naar huis met een investering van €50.000.

Het Investment Ready Program is een peer-to-peer programma voor startende duurzame bedrijven, die gezamenlijk hun businessplan versterken en uiteindelijk zelf de winnaar van de groep aanwijzen, de deelnemer die een investering in zijn bedrijf ontvangt.

In vier maanden concretiseerden de deelnemers, met hulp van toonaangevende ondernemers, experts - en elkaar - hun groeiplannen en leerden zij door de



lens van een investeerder naar hun onderneming te kijken. In een onderling beoordelingsproces bepaalden ze dat MUD Jeans het meest 'Investment Ready' is. Het bedrijf krijgt een converteerbare lening van €50.000, die kan worden omgezet in aandelen als het de financieringsronde afrondt. Het modelabel biedt met het concept Cotton Lease zijn klanten de mogelijkheid om oude spijkerbroeken in te leveren, en geeft dan €30 korting op een nieuw paar. MUD Jeans zorgt daarbij voor recycling van de oude denim tot nieuwe producten.

<http://investment-ready.nl>

<http://nl.mudjeans.eu>

Energie

Grotere molens vragen een ander testpark

ECN en partner Nuon kijken naar de mogelijkheden om een nieuw en meer uitgebreid test- en onderzoekpark voor windturbines in Groningen te realiseren.

Zowel onshore als offshore windturbines worden onderzocht en gecertificeerd voor dat zij de markt op gaan. Dit onderzoek wordt gedaan op testvelden. Aan dergelijke praktijkonderzoek heeft ECN al sinds 2003 bijgedragen met een windturbinepark in de Wieringermeer (foto).

De markt voor windturbines wordt groter, en windturbinefabrikanten ontwikkelen steeds sneller nieuwe typen windturbines. Daarbij nemen ook de turbines zelf in grootte toe. Het huidige testpark in de Wieringermeer biedt hier op termijn geen plaats voor, omdat de windturbines te groot worden om vanaf de IJsselmeervlakte bij Wieringerwerf te vervoeren.

Vandaar de plannen van ECN om samen met partner Nuon een nieuw park in het noordelijke Groningen nabij Eemshaven te ontwikkelen. "Een unieke locatie", aldus Aart van der Pal, directeur van ECN Windenergie. "Het windklimaat voor een test- en onderzoekpark is nergens zo goed als in Groningen" Daardoor kan volgens hem de certificering van de windturbine sneller worden behaald, kunnen doorontwikkelingen sneller worden gedaan, en kunnen producten en ideeën sneller in de markt komen.

Het park, dat vanaf 2017 operationeel zou moeten zijn, zal geschikt zijn voor het testen van zeer grote offshore prototype windturbines. Daarnaast worden er turbines geplaatst voor het zogenaamde zogonderzoek binnen offshore windfarms: onderzoek naar de windsnelheid en

-structuur achter een windturbine. Hoewel het testen voorop staat in zo'n park verschaft het ook vermogen om stroom te leveren aan duizenden mensen. Ter vergelijking: het testpark in de Wieringermeer zorgt nu al voor stroom aan zo'n 85.000 huishoudens.

ecn.nl/nl/energie-innovatie/windenergie/



Mobiliteit

Energie uit het wegdek

In Zweden wordt een praktijktest voorbereid voor het draadloos opladen van een hybride stadsbus.

Scania onderzoekt verschillende technieken op het gebied van elektrisch rijden ter vervanging van of als aanvulling op verbrandingsmotoren.

Een van de onderzoeksterreinen betreft het inzetten van inductie om de accu's van voertuigen draadloos te kunnen opladen. Een praktijktest met een hybride stadsbus zal in juni 2016 plaatsvinden in de straten van Södertälje. Deze proef wordt uitgevoerd door Scania, in samenwerking met het Koninklijk Instituut voor Technologie (KTH) te Stockholm. Meerdere belanghebbende partijen zijn bij het project betrokken. Zo zal het Zweedse Energie Agentschap 9,8 miljoen SEK (dat is ca. 1 miljoen euro) in het project steken.

Op zijn rit zal de hybride bus op een laadstation in slechts 6-7 minuten genoeg energie voor een complete reis kunnen opdoen.

Bij de foto rechts:

Het eigenlijke laadstation (1) bevindt zich onder het wegdek. De busbodem is uitgerust met een ontvanger (2). De inductiestroom die bij de combinatie van 1 en 2 ontstaat wordt opgeslagen in de accu's boven op de bus.

<http://www.scania.com>

Energie

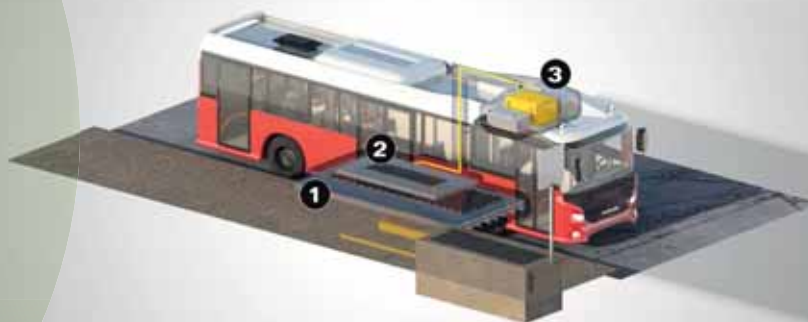
Bundeling windenergie

Vijfzeventig leden van Windunie hebben hun windenergie gebundeld aangeboden aan de markt. Greenchoice deed hen de beste aanbieding.

"Met het gezamenlijk aanbod van de windstroom wilden we een optimale prijs voor onze leden realiseren", zegt Rob Kouwenberg van Windunie. "Voor agrariërs, het grootste deel van onze leden, is dit een bekende tactiek die ook bij aanbod van suiker en melk wordt gevolgd."

Greenchoice zet met de overeenkomst een grote stap naar haar doel om in 2020 al haar duurzame energie uit Nederland te halen. Mede dankzij de 'pool' van Windunie geldt dit in 2015 al voor 75% van haar groene stroom.

Windunie en Greenchoice sluiten hiermee ook de keten van stroomproducent naar stroomklant. Dat scheelt tussenschakels, en de twee zeggen dat productie en afname beter op elkaar zijn af te stemmen. Windunie heeft een prima reputatie als voorspeller van het windaanbod in Nederland, maar gaat nu samen met Greenchoice investeren in de verdere verbetering daarvan. Dit vanuit de gedachte dat betere voorspellingen leiden tot lagere kosten die weer ten gunste komen van de windmolenaars en de klanten van Greenchoice.





DE MILIEUPROFESSIONAL

‘HR-ketel laat rendement liggen’

Ron Postma,
is mede-oprichter/
-uitvinder van:
*HeatMatrixGroup,
kunststof warmtewisselaars voor de industrie;
*ECONR1, economizers
voor gesloten CV-ketels

heatmatrixgroup.com
econr1.com

WIM VERHOOG

Ron Postma (1955) brengt als uitvinder en ondernemer o.a. een ‘economizer’ voor CV-ketels op de markt.

Wat is je achtergrond?

“Ik studeerde Chemie in Utrecht en ging bij Shell Research werken aan ‘homogene katalysatoren’ die chemische processen in de petrochemische industrie efficiënter en sneller maken. Bij de vierjaarlijkse ‘carousel’ binnen het bedrijf verkaste ik naar Shell Nederland Chemie, om daar met behulp mathematische modellen chemische *plants* van Shell op energie- en grondstoffengebruik te optimaliseren. In de volgende ronde, weer 4 jaar later, wilde ik graag in de praktijk met een fabriek aan de slag. Het werd de Epichloorhydrinefabriek van Shell te Pernis. Die locatie had destijds, midden jaren 90, te maken met aangescherpte milieueisen van DCMR en RWS, waarvoor we de concentraties van sommige geloosde stoffen met maar liefst een factor 400 wisten te verkleinen. Toen Shell de epoxyharsen divisie enkele jaren later verkocht, ging ik mee naar het nieuwe bedrijf. Dit heet nu Hexion Specialty Chemicals, waar ik nog altijd full time werk.”

Hoe kwamen de warmtewisselaars in beeld?

“Bij Hexion kreeg ik te maken met restwarmtestromen die tegelijkertijd sterk vervuילend en corrosief zijn. Zo ontstond het idee om kunststof - minder snel vervuילend en corrosiebestendig - warmtewisselaars toe te passen voor warmteterugwinning. Nu was doorontwikkeling van zo’n warmtewisselaar niet Hexion’s core business, en het bedrijf was zo aardig me het inmiddels verkregen patent op een uniek concept cadeau te doen. Ik ben er verder mee gegaan in een van mijn eigen bedrijven, HeatMatrixGroup, dat kunststof warmtewisselaars op zeecontainerformaat aan de industrie levert voor grootschalige restwarmteterugwinning. Een tweede ontwikkelingsrichting ontstond min of meer toevallig, terwijl ik thuis met kunststof warmtewisselaars experimenteerde. Ik gebruikte daarbij mijn CV-ketel als warmtebron. Zo ontdekte ik dat zelfs een HR-ketel nog rookgassen met een temperatuur van 120°C de lucht in blaast! Dus ontstond het idee om een complementaire warmtewisselaar voor CV’s te ontwikkelen. Die ‘ECO NR1’ is een dubbelwandige RVS-cilinder (130/100 mm) van zo’n anderhalve meter, als rookgaskanaal, met daarin RVS pijpjes waar CV-

retourwater en water voor de tapwaterbereiding doorheen lopen. De voorverwarming die optreedt, scheelt zelfs bij een HR-ketel 20% op de gasrekening! Mijn bekendheid met kunstharsen (Hexion) leidde ook tot een gepatenteerde oplossing voor het vastzetten van de pijpjes in het distributieblok van de ‘economizer’. Zou je ze normaal - bewerkelijk en duur - stuk voor stuk moeten solderen, nu worden ze allemaal in één gietbeurt met kunsthars vastgezet.

In huis komt het apparaat naast de ketel te hangen. Rookgassen worden via een binnenpijp naar beneden afgebogen, waarna ze afgekoeld tot 50°C weer omhoog de schoorsteen verlaten. De aanpassing, inclusief montage, kost een consument ca. duizend euro. Zo’n investering is via de gasbesparing in gemiddeld vijf jaar terugverdiend, terwijl het apparaat 20-30 jaar meegaat.”

Is die ECO NR1 al in productie?

“Ik probeerde daarvoor met o.a. ketelfabrikanten samen te werken, maar mijn vinding ligt daar niet lekker: een ‘HR-ketel’ verkopen met het verhaal dat die met een economizer *pas echt* efficiënt wordt Ik kwam op een gegeven moment in gesprek met mijn zwager Wim Vissers die gespecialiseerd is in het isoleren van huizen (isolatie.com). Eigenlijk een prima match: hij bezoekt zo’n 90 potentieel geïnteresseerde gezinnen per week. Met hem ben ik het bedrijf gestart waar twee man nu wekelijks 50 stuks maken. We hebben er momenteel in principe zo’n 120 verkocht, bij sommige klanten blijkt de besparing zelfs hoger dan verwacht. Kiwa-testen hebben inmiddels onze claim bevestigd. Als we straks de rapporten kunnen overleggen, zijn er ook al grotere belangstellende partijen, zoals woningcorporaties en gemeenten. Eén gemeente wil er dan 130 stuks hebben. Door het winnen van de Gas Terra prijs op Duurzame Dinsdag zijn we uitgenodigd voor een ambassadeurscongres en heb ik gesproken met Duitse, Spaanse, Italiaanse en Amerikaanse ambassadeurs. Ze waren eigenlijk allemaal heel enthousiast. In hun landen staan nog veel VR-ketels waar zelfs 30% rendement met de economizer kan worden gerealiseerd. Ze reiken ons nu tools aan om de economizer te promoten in hun land. We verwachten dus een snelle toename in de vraag en staan al klaar om snel te kunnen reageren”.

GEUR MET EEN LUCHTJE

Wat 'cappuccino uit de airco' met ons doet

Dat een aangename geur onze stemming positief kan beïnvloeden is wetenschappelijk bewezen. Dat goede luim ook kooplust kan bevorderen, lijkt eveneens waar. Maar het geurinstrument moet subtiel worden ingezet, want te opdringerige parfums irriteren. Niet in de laatste plaats omdat klanten vrezen dat overdaad schaadt. Feit of fictie?

HARRY VAN DOOREN

Feit: sinaasappelgeur in de cel houdt arrestanten rustig. Broodaroma in de bakkershoek en aardbeigeur op de fruitafdeling in de super verhogt de omzet, en de cappuccino-geur bij het tankstation komt waarschijnlijk uit de ventilator.

Geurmarketing is een kind van de neuro-economie waarin psychologen proberen te meten hoe via de zintuigen met name onze kooplust valt op te wekken. De Deense marketingexpert Martin Lindstrom zegt daarover: 'De hoofdmoot van alle commerciële communicatie is er op gericht de aandacht van onze ogen te trekken, terwijl 75% van onze gemoedstoestand wordt beïnvloed door wat we ruiken. De kans dat die toestand omslaat door aangename geluiden is 65%.' Met reden is dus al altijd en overal muziek te horen, maar geurmarketing is een relatief nieuw instrument. De techniek: eenvoudig een fles met geurvloeistof plaatsen in een doosvormige machine (vrijstaand of ingebouwd) die de vloeistof omzet in gasvorm om deze zo met de luchtstromen in de ruimte te verspreiden. Op die wetenschap dat bepaalde geuren het gemoed positief beïnvloeden zijn diverse meer en minder onderbouwde (aroma)therapieën gebaseerd. Mensen op hun gemak stellen met positieve geuren is vooral functioneel in ruimtes die standaard als onprettig worden ervaren. Denk aan de tandarts, eerste hulp en verzorgingshuizen. Geurmachines rukken echter ook op in de commerciële wereld. Ondernemers proberen daarmee hun herkenbaarheid te vergroten, maar ook mensen te lokken en in de gecreëerde sfeer tot kopen aan te zetten. Supermarkten, kledingzaken, tankstations en autoverkopers vertrouwen op geurmarketing evenals pretparken en hotels. De leveranciers van professionele geursystemen bezweren dat hun producten veilig zijn, waarbij meestal wordt geclaimd dan er uitsluitend wordt gewerkt met natuurlijke (etherische) oliën zonder toevoeging van alcohol of andere chemicaliën. Producten zouden ook voldoen aan de door de industrie zelf geformuleerde IFRA-standaarden. Ze er-

kennen weliswaar dat mensen met een bepaalde gevoeligheid (zoals astma) hinder kunnen ondervinden van de geursystemen, maar dat vergelijkbare reacties ook kunnen worden opgewekt in de buitenlucht onder bijvoorbeeld mistige omstandigheden.

Ontleed

Dat winkelgeuren mogelijk ook de gezondheid bedreigen, liet een Amerikaanse studie zien. Daarin werd de samenstelling ontleed van onder meer het huisparfum (Fierce) dat in de winkels van Abercrombie & Fitch werd gesprayed. Daarin werd diethyl phthalaat (DEP) aangehouden, een hormoonverstorende stof (EDC) met 'categorie 1' notering op de CMR-lijst van de Europese Commissie. Hormoonverstorende stoffen worden in verband gebracht met o.a. zwaarlijvigheid, diabetes en vruchtbaarheidproblemen. De Wereldgezondheidsorganisatie noemt hormoonverstorende stoffen een mondiale dreiging. Actiegroepen vertegenwoordigd in EDC-Free Europe willen dat EDC's - net als synthetische musks - in de ban worden gedaan en menen dat de EU door de knieën is gegaan voor industriële lobby's. Eerdere toegezegde maatregelen zijn 'on hold' gezet en in plaats daarvan is in januari een publieke raadpleging gestart 'om feedback te verzamelen over de bezorgdheid bij burgers en consumenten'. Veelal gaat het bij geurstoffen, zoals in geurkaarsen, wasmiddelen en zelfs chique parfums, om complexe mengsels van stoffen, waarvan de meerderheid nooit is getest op gezondheidseffecten. Eerder genoemde studie onthulde ook dat gerenommeerde parfummerken lang niet alle ingrediënten vermelden, gemiddeld 10 stoffen bevatten die allergische reacties kunnen oproepen, en tot 7 componenten die hormoonverstorend (EDC) kunnen werken. Geur waaraan toch een luchtje lijkt te zitten.

Meer informatie voor u verzameld op:

<https://bitly.com/bundles/milieumagazine/4>

MINDER RISICO'S, MEER GELD

De huiveringen bij investeringen in duurzaamheid

Institutionele beleggers bulken van het geld, en toch zijn ze huiverig te investeren in klimaatvriendelijke projecten. Reden: die zijn meestal te klein en de risico's te groot. De Nederlandse Investeringsinstelling wil de belemmeringen voor de financierbaarheid van deze projecten wegnemen.

HAN VAN DE WIEL

Hou je vast: de komende vijftien jaar wordt wereldwijd ongeveer 90.000.000.000.000 (90 biljoen) dollar uitgegeven aan nieuwe infrastructuur - in de ruime zin van het woord. Het gaat onder meer om stedelijke ontwikkeling, landgebruik en energiesystemen. Dit onvoorstelbare getal lijkt misschien uit de lucht gegrepen, maar het is gebaseerd op data van het International Energy Agency en de Oeso. Door daar een 'luttele' 5 procent bovenop te doen, is deze infrastructuur ook klimaatvriendelijk aan te leggen: compacte stedenbouw, een nieuwe groene revolutie, nul ontbossing en energie-efficiency. Die extra investering leidt tot zo veel 'bijvangst', zoals besparingen op de gezondheidszorg, dat de maatschappelijke kosten uiteindelijk lager uitpakken dan bij een business as usual-scenario.

Dat is in ieder geval de optimistische boodschap van het rapport 'Better Growth, Better Climate', van The Global Commission on the Economy and Climate, een groep wetenschappers, ondernemers en oud-politici, met als belangrijkste blikvangers Felipe Calderón, voormalig president van Mexico, Nicholas Stern (van het bekende Stern-rapport) en Chad Holliday (Bank of America en binnenkort voorzitter van de raad van commissarissen van Shell). Het rapport is geschreven in opdracht van Colombia, Ethiopië, Indonesië, Noorwegen, Zuid-Korea, Zweden en Groot-Brittannië. Ook gerenommeerde onderzoeksinstituten en denktanks hebben meegewerkt, zoals het World Resources Institute, het Climate Policy Initiative, de London School of Economics en het Stockholm Environment Institute. De invalshoek van het rapport is niet milieu of klimaatverandering maar economische groei. Want, zegt Felipe Calderón "economische groei is nodig, die zit bijna wereldwijd in een dip." Wat het rapport volgens Calderón laat zien, is dat economische groei en klimaatvriendelijke investeringen heel goed samengaan.

Geld genoeg

Toch verdringen institutionele beleggers elkaar niet om te investeren in die klimaatvriendelijke projecten, zoals windmolens op zee. Tijdens de presentatie van 'Better Growth, Better Climate' begin dit jaar in Den Haag, stelde bestuursvoorzitter Else Bos van pensioenfonds PGGM dat discussies over investeringen in duurzaamheid alleen gaan over risico. "Geld is er genoeg. Maar risico betekent onzekerheid, en daar houden investeerders niet van. Wat we nodig hebben is beleid en regelgeving voor langere duur. Daarnaast is een probleem in deze markt dat de meeste projecten te klein zijn en moeilijk zijn op te schalen."



Tijdens de presentatie van het rapport 'Better Growth, Better Climate' in Nederland (Den Haag, 20 jan. j.l.). V.l.n.r.: Chad Holliday, Nanno Kleiterp, Chris Buijink, Else Bos en Felipe Calderon



AD MESKENS, LICENSED UNDER CC-BY-SA 3.0 VIA WIKIMEDIA COMMONS

Prinses Amalia windmolenpark

“Het geld klotst achter de toonbank”, beaamt Ed Nijpels, voorzitter van de Borgingscommissie die toeziet op naleving van het Energieakkoord. Volgens hem zijn alle voorwaarden gecreëerd voor grote investeringen in groene projecten: het Energieakkoord biedt de gewenste stabiliteit in wet- en regelgeving en de in oktober opgerichte Nederlandse Investeringsinstelling (NII) zorgt ervoor dat er “grote pakketten duurzame projecten van minstens honderd miljoen euro weggezet kunnen worden”. Grote pakketten’ zijn nodig om hoge transactiekosten te vermijden.

De NII is opgericht door een groep Nederlandse institutionele beleggers, bestaande uit pensioenfondsen en verzekeraars (Achmea, Aegon, ASR, Delta Lloyd, INKEF, MN, Nationale Nederlanden, PFZW, PGGM, PME, PMT en SNS Reaal) en streeft als een makelaar naar een betere aansluiting tussen vraag en aanbod van langetermijnfinanciering in Nederland. Ze beoogt daarmee de knelpunten voor de financiering van infrastructuur, energie, verduurzaming van de samenleving, zorg en MKB weg te nemen.

Nederlandse pensioenfondsen en verzekeraars hebben gezamenlijk een beleggingsportefeuille van circa 1.260 miljard euro. Hiervan is zo’n 400 miljard euro belegd in Nederland. Uit onderzoek door de ‘kwartier-

maker’ van het NII blijkt dat de gezamenlijke Nederlandse institutionele beleggers in potentie 16,3 miljard euro extra willen investeren in Nederlandse langetermijnprojecten. Dat geld zou genoeg moeten zijn om de geschatte daling in langetermijnfinanciering door banken (10 miljard euro) en de geschatte extra vraag in de publieke sector (4 tot 7 miljard euro) op te vangen. Die 4 tot 7 miljard betreft overigens niet alleen groene, klimaatvriendelijke projecten maar bijvoorbeeld ook ‘gewone’ autowegen en vastgoed.

Wind op zee

Een van de projecten waar de NII zich over heeft gebogen, is de financierbaarheid van wind op zee. In het Energieakkoord is afgesproken de capaciteit van wind op zee uit te breiden met 3.450 MW. Daarvoor is naar schatting 11 miljard euro nodig aan kapitaal uit de markt. Maar aangezien de sector nog jong is, stelt het NII in zijn rapportage ‘Aanbeveling wind op zee’, zouden ‘potentiële financiers vooralsnog terughoudend kunnen zijn om in wind op zee-projecten te stappen’. De NII heeft gesprekken gevoerd met tientallen vertegenwoordigers van institutionele partijen, waaruit blijkt dat ze bereid zijn in wind op zee te investeren, ‘mits transparant is wat de risico’s zijn en er vertrouwen is dat de overheid een risicoarm investeringsklimaat kan creëren’.

Consistent overheidsbeleid is voor institutionele beleggers een keiharde randvoorwaarde om te investeren in projecten, zo schrijft de NII in de ‘Aanbeveling Wind op zee’. Duurzame energieprojecten zijn in hun ogen ‘illiquide projecten, waarvan de kasstroom voor een periode van 15 jaar voor meer dan tweederde wordt bepaald door de toegekende subsidie’. Het door de overheid bepaalde ‘regulatorische risico’ wordt dan ook als één van de belangrijkste risico’s beschouwd. Het wekt geen vertrouwen dat sinds 1996, toen het eerste kabinet-Kok de Regulerende Energiebelasting invoerde, het subsidiebeleid voor duurzame energie al twee keer ingrijpend is gewijzigd. De Nederlandse overheid heeft weliswaar een ‘excellent track record’ en heeft nog nooit een toegekende subsidie met terugwerkende kracht aangepast, maar ‘extra waarborgen’ zijn welkom ‘dat een eenmaal toegezegde subsidie daadwerkelijk zal blijven worden toegekend’. Dat is dan ook een van de aanbevelingen van het NII-rapport: een intrekings- en wijzigingsregeling in de Stimulerings Duurzame Energieproductie (SDE) die voorkomt dat een subsidie aan een windpark weer door de overheid kan worden ingetrokken.

Volgens Nijpels is die extra waarborg er. “De SDE+-regeling, als compensatie tussen kost- en marktprijs, geeft voor 15 jaar zekerheid. Dat staat is als een huis.” En als een volgend kabinet, een met de PVV bijvoorbeeld, er niks van wil weten? Nijpels: “Mijn doel als voorzitter van de Borgingscommissie is om zo veel mogelijk onomkeerbare besluiten te nemen en te laten publiceren in het Staatsblad, zodat er een maximale bescherming is tegen politieke avonturisten.”

Meer informatie:

* Voor het rapport ‘Better Growth, Better Climate’ zie: <http://newclimateconomy.report>

* Nederlandse Investeringsinstelling: www.nlui.nl

Koppert wil de land- en tuinbouw verder verduurzamen. In partnerschap met de natuur, door natuurlijke bestuiving en geïntegreerde biologische gewasbescherming.

PAUL SCHILPEROORD

DE NATUUR ALS PARTNER



Koppert begon in 1967 met vier werknemers en één beestje, de roofmijt, voor de bestrijding van een plaag in de komkommerteelt. Algemeen directeur Paul Koppert trad snel daarna als zeventienjarige in dienst van het bedrijf van zijn vader, samen met zijn broer Peter en neef Henri Oosthoek. Met Henri vormt hij nog altijd het hart van de directie. Koppert groeide door continue innovatie uit tot een multinational met 1100 werknemers, 25 dochterondernemingen en export naar 90 landen. “Kunstmest en chemische gewasbescherming zijn te dominant aanwezig geweest in de afgelopen jaren, waardoor het bodemleven wordt aangetast. We kunnen dat door biologische alternatieven op een veiliger en meer productieve manier doen.”

Hoe belangrijk is innovatie voor Koppert?

“Cruciaal, en daar investeren we behoorlijk in. Dit jaar gaat onze nieuwe R&D campus open. Het is onze overtuiging dat wij met onze oplossingen kunnen bijdragen aan de verduurzaming van de land- en tuinbouw. Onze drie R&D afdelingen weerspiegelen onze drie pijlers van productfamilies: biologische gewasbescherming tegen schadelijke insecten -we zijn daarin wereldmarktleider; hommels voor gewasbestuiving; en inzet van micro-organismen tegen ziekten en plagen. Op het laatste gebied ontwikkelen we het biologische zaadbehandelingsproduct *Panoramix*, een biostimulant op basis van micro-organismen, zoals bepaalde schimmels en bacteriën, die met het zaad de grond in gaan. Dit verhoogt de weerbaarheid tegen ziektes en plagen en maximaliseert de opname van voedingsstoffen uit de bodem. Voor de verdere ontwikkeling van dit weerbaar telen werken we nauw samen met universiteiten, want er valt hier nog veel in uit te zoeken.”

Hoe gaan jullie met uitdagingen om?

“Koppert is altijd een organisatie geweest die tegen de stroom in gaat, maar juist daarin schuilt dat stukje innovatie. Je moet geen trends volgen, maar kunnen luisteren naar de echte behoeftes van de klant. En die via de R&D zien te vertalen naar oplossingen. Het merendeel van onze producten is moeilijk te patenteren, want de natuur kun je niet patenteren. Maar wij zien dat juist niet als een zwakte of bedreiging. We moesten altijd al blijven innoveren, want de concurrentie lag op de loer. Nooit bezuinigd op R&D, maar altijd doorge-

zet, ook wanneer dat moeilijk was, want onze toekomst hangt daar vanaf. Als innoverend bedrijf met behoorlijke investeringen zoek je naar passende financieringsmogelijkheden. De Rabobank, onze hoofdfinancier, heeft voor ons twee keer gebruik gemaakt van de Garantie Ondernemingsfinanciering (zie kader, red.) en kon daarmee 50 procent van haar risico afdekken via de overheid. Voor ons was het een extra ondersteuning om verder te ontwikkelen en onze doelen te bereiken.”

Wat zijn jullie ambities?

“We willen de biologische oplossingen uitbreiden en uitrollen. Met name naar de landbouw en de grote gewassen. Recent zijn we activiteiten gestart in Brazilië, waar nog veel potentie ligt in o.m. de sojateelt, maïs en koffie. We worden ook meer actief in Afrika, Turkije en het Midden-Oosten. Wereldwijd komt steeds meer vraag naar kwalitatief goed en veilig voedsel. Er is behoefte aan duurzame oplossingen die natuurlijk efficiënt en logisch zijn. Door een geïntegreerde aanpak kunnen we niet alleen de ziekten en plagen beter onder controle krijgen, maar ook de opbrengst met 25 tot soms zelfs 40 procent verhogen. Dat overtuigt klanten om die stap te willen maken.” (www.koppert.nl)

Garantie Ondernemingsfinanciering

De overheid helpt ondernemingen via de Garantie Ondernemingsfinanciering (GO) om gemakkelijker bankleningen en bankgaranties te krijgen zodat ze kunnen blijven ondernemen. RVO.nl zorgt voor de uitvoering. Banken krijgen via de GO-regeling van de overheid een garantie van 50%, en zo meer mogelijkheid om geld uit te lenen. Het gaat om leningen en bankgarantiefaciliteiten van min. 1,5 miljoen tot max. 150 miljoen euro. Zie ook: tinyurl.com/RVOenGO

Ruimte voor provinciaal beleid

De rol en invloed van Statenleden

Wat is de invloed van Statenleden wanneer het provinciebestuur een taak uitvoert die door de minister tot in detail is ontworpen? En hoe zorgen Statenleden ervoor dat er na de presentatie van plannen van het provinciebestuur nog ruimte is voor kritiek? Deze en vele andere vragen worden na tien jaar rekenkameronderzoek in dit boek beantwoord.

Risico's, subsidies en meer

De rekenkameronderzoekers staan onder andere stil bij de risico's die ontstaan als provincies de uitvoering van hun taken elders onderbrengen. Ook de provinciale subsidieverlening komt uitgebreid aan bod. Het boek geeft niet alleen antwoorden, maar ook mogelijkheden voor verbetering. Daardoor is het een must voor iedereen die het provinciaal bestuur een warm hart toedraagt.

Onder redactie van:	Dr. P.G. Castenmiller Prof. dr. M. Herweijer
Druk:	1
ISBN:	9789013127744
Datum verschijning:	eind januari 2015
Aantal pagina's:	144
Prijs:	€ 29,90 (incl. btw)



Biomassa: onderdeel duurzame energievoorziening

Biomassa, waaronder frituurvet en landbouwfval, moet niet worden beschouwd als brandstof maar als grondstof, zo stelde de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen bij publicatie van een visiedocument. Frans Claassen, directeur van MVO, de keten-organisatie voor oliën en vetten, reageert.

FRANS CLAASSEN

Biomassa is wel degelijk onderdeel van de oplossing voor het energievraagstuk. Gebruik van biomassa voor biobrandstof kan een belangrijke bijdrage leveren aan de verduurzaming van onze energievoorziening. Dat is de visie van MVO, de keten-organisatie voor oliën en vetten, die de oliën- en vettenindustrie in Nederland vertegenwoordigt. Alle door de sector gebruikte grondstoffen zijn hernieuwbaar. Zoals ook elders in dit Magazine (zie: 'Vertrouwen op biobrandstof?' op pag. 7, red.) wordt gemeld, gaf de KNAW in een medio januari gepubliceerd document aan dat het verbranden van biodiesel in auto's niet of nauwelijks bijdraagt aan besparing van CO₂-uitstoot en daarom niet geschikt is als middel voor de transitie naar een duurzame energievoorziening.

De KNAW meldt voorts in het visierapport dat de inzet van gebruikt frituurvet als biobrandstof niet wenselijk is. Aldus KNAW: 'Als gevolg van het verplichte gebruik van biobrandstof in Europa is bijvoorbeeld gebruikt frituurvet nu duurder dan vers vet. De oleochemische industrie gebruikt daarom als grondstof voor smeermiddelen, verf en zeep geen frituurvet meer, maar palmolie.'

MVO stelt dat toepassing van gebruikt frituurvet in biobrandstoffen de druk doet afnemen die er ligt op het gebruik van fossiele brandstoffen. Ook neemt de druk af op het gebruik van andere vormen van biomassa. De inzet van gebruikt frituurvet als biobrandstof is een voorbeeld van cascadering.

Gebruikt frituurvet als biobrandstof

Tot 2003 ging het meeste gebruikte frituurvet naar diervoeders. Vanuit het oogpunt van voedselveiligheid werd eind 2002 een verbod ingesteld, met steun van de industrie. Sinds het verbod is gebruikt frituurvet ingezet als bron voor duurzame energie. De oleochemie (onderdeel van de MVO-

keten) is nooit grootgebruiker geweest van gebruikt frituurvet, zoals de KNAW wil doen geloven. Doordat de samenstelling van gebruikt frituurvet niet constant is en doordat de klanten steeds hogere eisen stellen aan de productkwaliteit en herkomst, is gebruikt frituurvet slechts in beperkte mate praktisch toepasbaar in producten als smeermiddelen, verf en zeep. Daarentegen is gebruikt frituurvet juist eenvoudig geschikt te maken als biobrandstof. Voor vloeibare soorten van biobrandstof zoals kerosine, zijn er weinig alternatieven.

Meer gescheiden inzameling

KNAW wijst op de hoge prijs van gebruikt frituurvet die zou leiden tot vervanging door palmolie.

Prijzen van grondstoffen (in dit geval plantaardige oliën, dierlijke vetten en gebruikte vetten) fluctueren en komen tot stand in een complexe markt. De prijs van gebruikt frituurvet is structureel lager dan de prijs van bijvoorbeeld palmolie. De herkomst en de duurzaamheid van gebruikt frituurvet als grondstof, wordt gegarandeerd doordat de keten van inzameling tot en met toepassing volledig is gecertificeerd. Het betreft hier een door de overheid geautoriseerd certificatieschema.

We zijn het eens met de wetenschappers dat gebruikt frituurvet *alleen* onvoldoende is om diesel voor transport te vervangen, maar het kan wel een bijdrage leveren. Daarom zet MVO zich in om zoveel mogelijk van deze grondstof terug te winnen vanuit horeca en huishoudens. MVO stimuleert de gescheiden inzameling van gebruikte vetten middels de campagne *Vet, Recycle het!*. Deze campagne is succesvol mede dankzij de inzet van vele consumenten. Door het inleveren van frituurvet voorkomen zij bovendien hoge maatschappelijke kosten door schade aan het riool.



Biomassa en landgebruik

De wetenschappers van de KNAW betogen in het visiedocument dat er niet genoeg goede landbouwgrond zou zijn waardoor biobrandstoffen met voedsel concurreren. Een recent rapport van de Universiteit van Utrecht¹ laat echter zien dat inzet van een meer efficiënte landbouw de concurrentie met voedsel sterk kan verminderen en regionaal zelfs kan voorkomen. Maatregelen zijn het vergroten van de opbrengst per hectare door het gebruik van betere rassen, het telen van gewassen op onbenut land en het gebruik van andere delen van de gewassen als diervoeder. Het werken volgens bovenstaande wijze verhoogt de prestaties van de agrarische sector in zijn geheel, vermindert de druk op zowel de fossiele grondstoffen als de hernieuwbare grondstoffen en vermindert de uitstoot van broeikasgassen. KNAW stelt verder: 'Om 5% van onze benzine en diesel te vervangen door koolzaadolie moeten we heel

Nederland ten noorden van de lijn Amsterdam-Enschede met koolzaad beplanten.¹ Echter in 2013 bleek uit gegevens van de FAO, de landbouworganisatie van de Verenigde Naties, dat een oppervlak ter grootte van België (!) gewonnen wordt aan land, wanneer onbenutte delen van de gewassen die geteeld worden voor biobrandstof als diervoeder ingezet zouden worden². Het vergroten van de efficiency van de landbouw is op zich een goede zaak om land- en grondstoffengebruik en broeikasgasemissies te verminderen. Zo kunnen de negatieve effecten van landbouw die vaak aan biobrandstoffen worden toegeschreven, worden verminderd. Volgens de FAO³ gaat ongeveer een derde van alle voedsel in de wereld verloren. Biomassa alleen is niet de magische oplossing. Maar moeten we het daarom in zijn geheel af doen of moeten we juist op zoek gaan naar nieuwe technologie waarmee het efficiënter ingezet kan worden? MVO kiest voor het laatste en zet zich hier voor in door te streven naar een duurzame oliën- en vettenketen.

Innovatie

De oliën- en vettenindustrie werkt continu aan innovatie die het mogelijk maakt om haar grondstoffen zo duurzaam mogelijk te produceren en zo hoog mogelijk te verwaarden. De weg daarvoor is ingezet en wat de industrie daarbij nodig heeft is een consistent overheidsbeleid. De KNAW-wetenschappers signaleren problemen en stellen voor het energiebeleid te wijzigen. Wij mogen van wetenschappers verwachten dat zij zich daarbij funderen op meerdere en goede onderzoeken met als doel een bijdrage te leveren aan oplossing van het energievraagstuk. MVO is van mening dat we niet moeten zoeken naar één totaaloplossing hiervoor. Zon, wind, algen en biomassa, we hebben alle oplossingen nodig. *MVO zal de Nederlandse oliën- en vettenindustrie vertegenwoordigen tijdens het debat dat KNAW binnenkort organiseert. Berichten hierover op www.mvo.nl.*

Literatuur:

- (1) Wicke B, Brinkman MLJ, Gerssen-Gondelach S, van der Laan C and Faaij APC (2015). *ILUC prevention strategies for sustainable biofuels: Synthesis report from the ILUC Prevention project*, Utrecht University, the Netherlands
- (2) *Biofuels Coproducts as livestock feed*, UNFAO (2012)
- (3) *Global food losses and food waste*, FAO (2011)

26-27 MAART 2015

Nancy, *ARTEMOC 2015: 1st ARTEM Organizational Creativity International Conference*, <http://artemocc2015.sciencesconf.org>

19-21 MEI 2015

Istanbul, Sustainable Development and Planning 2015, <http://tinyurl.com/sustdevplan2015>

3-5 JUNI 2015

York, *11th International Conference on Renewable Resources and Biorefineries*, www.rrbconference.com

3-5 JUNI 2015

València, 10th Intern. Conference on Ecosystems and Sustainable Development, <http://tinyurl.com/ecosud2015>

10-12 JUNI 2015

Riga, *EuroNanoForum*, <http://euronanoforum2015.eu>

15-16 JUNI 2015

Madrid, *4th International Conference on Environment, Energy and Biotechnology (ICEEB 2015)*, www.iceeb.org

22-24 JULI 2015

Parijs, *International Congress on Energy and Environment Engineering and Management*, <http://ciem.info>

2-6 AUGUSTUS 2015

Montpellier, *ICCB-ECCB 2015 Conference*, <http://iccb-eccb2015.org/>

3-5 SEPTEMBER 2015

Rhodes, *14th International Conference on Environmental Science and Technology Conference*, <http://cest.gnest.org>

6-8 OKTOBER 2015,

Den Bosch, *Vakbeurs Energie en Eco-mobiel*, www.ecomobiel.nl

volgende nummer

INNOVATIE EN TRANSITIE
verschijnt 17 april 2015

Milieumagazine is een uitgave van Kluwer B.V.

Hoofdredactie
Wim Verhoog,
milieumagazine@kluwer.nl

Medewerkers
Saskia Borgers, Pieter van den Brand, René Didde, Harry van Dooren, Alexander Haje, Rijkert Knoppers, Harry Perrée, Michel Robles, Jos van der Schot, Han van der Wiel en (forumbijdrage) Frans Claassen

Uitgever
Jan Wessel Ham

Basisontwerp en cover
Astrid Janssen, Amsterdam

Lay-out
Colorscan BV
Voorhout, www.colorscan.nl

Beeld cover
Predrag Milosavljevic | Dreamstime.com

Druk
Williams Lee

Advertentie-acquisitie
Joop Slor (Recent BV)
tel.: +31 20 3308338
e-mail: joop@recent.nl

Media order services
AnjaWanink
tel.: +31 570 648604
e-mail: mosdeventer@kluwer.nl

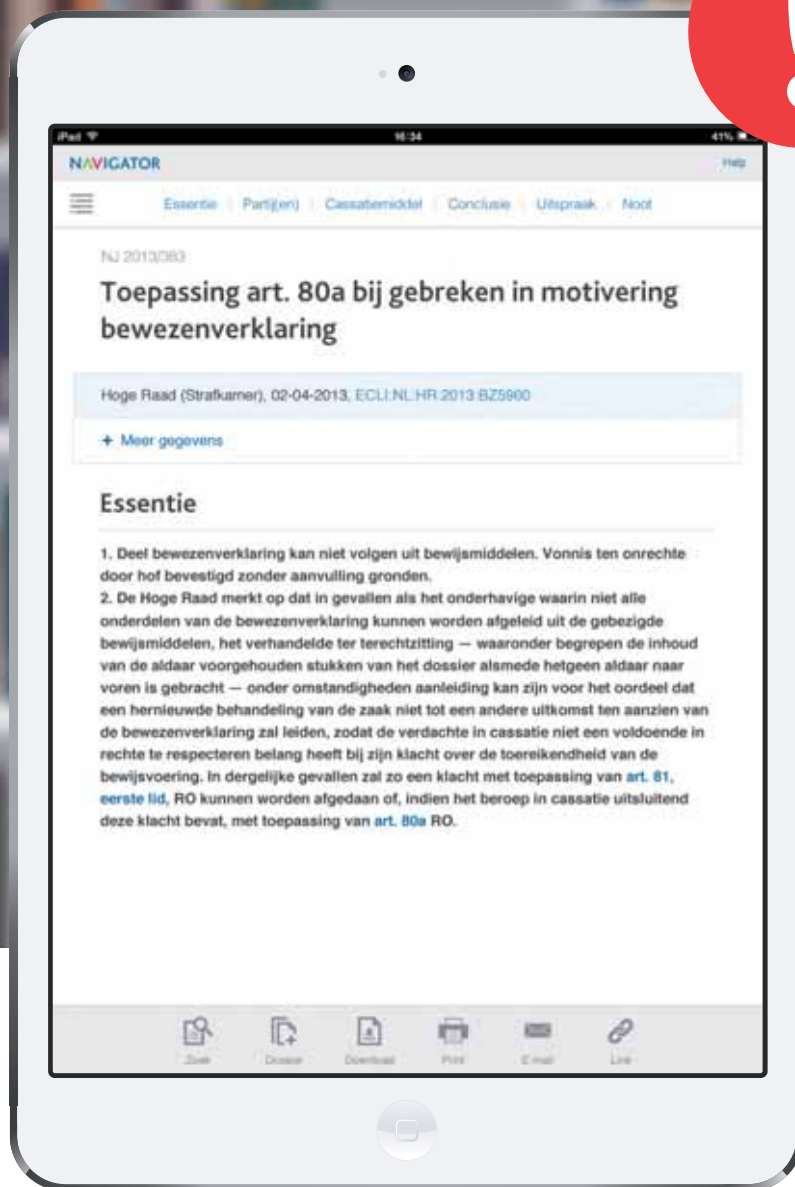
Abonnementenadministratie
Kluwer, Postbus 878
7400 GW Deventer
tel.: +31 570673344
www.kluwer.nl/klantenservice
ISSN-nr: 1384-6035
Abonnementen: € 235,- p/j (incl. btw)
Losse nummers: € 35,- (incl. btw)
Studentenabonnement: € 117,50 p/j (incl. btw)
Abonnementen kunnen schriftelijk of per e-mail tot uiterlijk drie maanden voor het einde van de abonnementsperiode worden opgezegd. Bij niet-tijdige opzegging wordt het abonnement automatisch met een jaar verlengd.
Het complete productaanbod van Kluwer vindt u op: www.kluwer.nl/shop

Auteursrecht
Alle rechten in deze uitgave zijn voorbehouden aan Kluwer.
Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Kluwer.
Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan o.g.v. art. 16b t/m 16m Auteurswet jo. Besluit van 27 november 2002, Stb. 575, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht te Hoofddorp (Pb 3060, 2130 KB).
Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteur(s), redacteur(en) en uitgever(s) geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten en onvolkomenheden, noch voor de gevolgen hiervan.


Nederlandse
Uitgeversverbond
MVW
media voor vak & wetenschap


Wolters Kluwer
When you have to be right

Updates in Navigator? U weet het als eerste met Notify.



Met Notify ontvangt u altijd en overal inhoudelijke updates binnen uw vakgebied en interesses. Zo bent u altijd op de hoogte!

Download de gratis app voor smartphone of tablet via de App Store of Google Play.