

Inhoud van deze nieuwsbrief

Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)
- ▶ [Milieuchemie, -toxicologie en -technologieprijs 2006-2007](#)

Symposia

- ▶ [Een overzicht van symposia en congressen in het komende jaar](#)

Promoties

- ▶ [Een overzicht van academische promoties](#)

Interview

- ▶ [Een gesprek met Joke van Wensem](#)

Knipselkrant

- ▶ [Regenwoud zuivert lucht beter dan gedacht](#)
- ▶ [Giftige blauwalgen profiteren van broeikaseffect](#)
- ▶ [Dr. Tinka Murk \(WIMEK\) appointed Personal Professor](#)
- ▶ [Arsenic speciation varies with type of rice](#)
- ▶ [Mapping fluoride and arsenic hot spots](#)
- ▶ [PFOS alters immune response at very low exposure levels](#)
- ▶ [Atrazine effects in Xenopus aren't reproducible](#)
- ▶ [Spending time in vehicles can increase PBDE exposure](#)
- ▶ [Your brain on diesel fumes](#)
- ▶ [Good hygiene decreases exposure to toxic chemicals](#)
- ▶ [Estrogenic chemicals change birds' tunes](#)
- ▶ [Artificial sweetener persists in the environment](#)
- ▶ [Shipping emits more carbon than predicted](#)
- ▶ [Risks of nanotechnology remain uncertain](#)

Colofon

- ▶ [Colofon en Bestuur van de secties KNCV-Milieuchemie en NVT-Milieutoxicologie](#)



Maaïke Kroon ontvangt prijs voor het beste proefschrift op het gebied van Milieuchemie, -toxicologie en -technologie tijdens het KNCV voorjaarssymposium. [Zie pagina 3](#)

Deze Nieuwsbrief verschijnt ca. 5x per jaar en is een exclusieve service voor leden van KNCV-MC en NVT-MT. De MC en MT secties trachten een stimulerende ontmoetingsplaats te bieden voor vakgenoten en studenten, en streven naar het verspreiden van kennis en informatie over de wetenschappelijke aspecten van de milieuchemie en -toxicologie.

Hyperlinks. Deze digitale nieuwsbrief maakt gebruik van zogenaamde hyperlinks. Dit zijn directe verwijzingen naar sites op het internet, e-mail adressen of onderdelen van deze nieuwsbrief.

Klik op [onderstreepte blauwe tekst](#) om deze verwijzingen te volgen.

Website. Bezoek ook onze website voor de meest actuele informatie over onze activiteiten:

www.milieuchemtox.nl

Adreswijzigingen. Geef wijzigingen in uw (e-mail)adres altijd door aan de [KNCV](#) en/of [NVT](#) om ook in de toekomst deze nieuwsbrief te blijven ontvangen.

Het **volgende nummer** van deze nieuwsbrief verschijnt in juni 2008. Kopij kunt u voor 10 juni sturen naar nieuwsbrief@milieuchemtox.nl

Van de voorzitter

Van BAD to BAT

Een milieutechnologisch onderzoek is in 2008 bekroond met de prijs voor het beste proefschrift in de milieuchemie, -technologie en -toxicologie. Zaken over de inhoud en de persoon erachter kunt u op een andere plek in de Nieuwsbrief vinden. Hier wil ik met u beschouwen of er sprake is van een trendbreuk. Een milieutechnologisch onderwerp binnen de sectie milieuchemie en -toxicologie, is dat nieuw en is dat niet een beetje raar? Meestal vielen de prijzen toch op een milieuchemisch en/of -toxicologisch onderwerp? Inderdaad, maar toch heeft een milieutechnologisch onderwerp al eerder de prijs gewonnen. Is er nu sprake van een trendbreuk; van milieuchemie naar milieutechnologie?

In eerste instantie niet, omdat de tweejaarlijkse prijs is ingesteld door de milieuchemische sectie van de KNCV, tezamen met de NVT. Hierdoor vallen zowel milieuchemische als milieutechnologische onderwerpen binnen de doelgroep. Sinds het samengaan met de milieutoxicologen van de NVT worden er ook steeds meer milieutoxicologische onderwerpen ingestuurd. Maar er zijn ook verschillen, waardoor er waarschijnlijk sprake is van een trend. Geen breuk maar eerder een samengaan. De vakgebieden milieuchemie en -toxicologie hebben zich de afgelopen 50 jaar sterk gericht op het beschrijven van de toestand van het systeem. Sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw is het mogelijk om nauwkeurig metalen te meten en zo'n tien jaar later kwamen de hydrofobe organische stoffen, als PCBs, dioxines en PAKs naar boven. Nu richt veel onderzoek zich op hydrofiele stoffen zoals surfactanten in het milieu. Duidelijk is aangetoond dat de concentraties van een groot aantal stoffen sterk verhoogd is en dat er negatieve effecten waarneembaar zijn of dat de kans op mogelijke effecten aanwezig is. Dat is niet goed en dus BAD.

Het (inter)nationale beleid reageerde dertig jaar geleden met het stellen van normen voor de concentraties in het veld en met een generieke input reductie van 50%. Tegen de industrie werd gezegd dat zij de BAT (best available

technology) moesten toepassen om die reductie te verwezelijken. Door de inzet van de chemische industrie is de inputreductie vrijwel overal gehaald. Echter, op sommige plaatsen zijn de concentraties in het milieu nog te hoog en zijn er tailor-made oplossingen nodig om de concentratie van een groot aantal chemische stoffen nog verder te reduceren. Daarvoor zijn innovatieve technologische oplossingen aan de bron nodig. In het veld worden ook wel technieken toegepast om de sterk verhoogde concentraties te isoleren of versneld te laten afbreken; maar dat zijn uiteindelijk end-of-pipe oplossingen. De oplossing van het milieuprobleem moet toch altijd aan de bron gezocht worden. Benaderingen die hieraan bijdragen, zoals greenchemistry and cradle-to-cradle, worden steeds meer serieus genomen.

De chemische industrie en de milieutechnologische opleidingen hebben deze signalen goed opgepikt. Mede omdat de industrie binnen het Europese REACH programma verplicht is milieuchemische en -toxicologische informatie over hun stoffen aan te leveren en hun productieprocessen zo aan te passen dat er vrijwel geen chemische stoffen in het milieu terecht komen. Dat komt naast het milieu ook hun imago ten goede. In zoverre is er wel sprake van een trend waar de milieuchemie/toxicologie en milieutechnologie steeds dichter bij elkaar komen. Jarenlang hebben ze los van elkaar geopereerd, maar bij het oplossen van de echte milieuproblemen hebben ze elkaar hard nodig. Het winnende proefschrift is een fraai voorbeeld van hoe met nieuwe inzichten en BAT de milieubelasting (BAD) sterk gereduceerd kan worden.

Remi Laane
Voorzitter MC|MT



▲ [top](#)

Milieuchemie, -toxicologie en -technologieprijs 2006-2007

Eens in de 2 jaar wordt de prijs voor het beste proefschrift op het gebied van Milieuchemie, -toxicologie en -technologie uitgereikt door de KNCV en de sectie Milieuchemie. Over de periode 2006-2007 werden twintig proefschriften ingezonden. Uit deze stapel kwam één proefschrift duidelijk als het beste naar voren, namelijk dat van **Maaïke Kroon** (TUD), getiteld: "Combined reactions and separations using ionic liquids and carbon dioxide.". De promovenda toonde aan dat door bij de synthese van organische stoffen gebruik te maken van een mengsel van ionische vloeistoffen en superkritisch koolstofdioxide er enorm bespaard kan worden op grondstoffen, katalysatoren en energie. Hiermee levert ze een

significante bijdrage aan een verduurzaming van de chemische industrie. Het laudatio van de beoordelingscommissie vermeldt dat Maaïke heeft laten zien dat ze een zeer bekwame, productieve en creatieve onderzoekster is, die ingewikkelde onderzoeksresultaten eenvoudig toegankelijk kan maken.

Voorafgaand aan de prijsuitreiking presenteerden veertien van de 20 kandidaten hun kennis en kunde tijdens de Voorjaarsbijeenkomst van de KNCV in Ede. De publieksprijs voor de beste presentatie ging naar **André van Roon** (UvA). **Pieter Bots** (UU) ontving de prijs voor de beste afstudeerscriptie.



Proefschriftprijs: Maaïke Kroon

fotos © Willem de Lange 2008



Publieksprijs: André van Roon



Scriptieprijs: Pieter Bots

Agenda — symposia en congressen

International Environmental toxicity assessment

May 23-24, 2008, Brussels

<http://www.mondialresearchgroup.com/index.php?whereTo=cam>

SETAC Europe 18th Annual Meeting

25-29 May 2008, Warsaw, Poland

<http://www.setac.eu/warsaw/>

35th International Symposium on Environmental Analytical Chemistry

June 22-26, 2008, Gdansk, Poland

<http://www.pg.gda.pl/chem/iaeac/index.htm>

Environmental Bioinorganic chemistry

June 15-20, 2008, Waterville Valley resort

http://www.grc.org/programs.aspx?year=2008&program=en_vbio

35th International Symposium on Environmental Analytical Chemistry

June 22-26, 2008, Gdansk, Poland

<http://www.pg.gda.pl/chem/iaeac/index.htm>

Environmental sciences: water

June 22-27, 2008, Holderness School, Holderness

http://www.grc.org/programs.aspx?year=2008&program=en_vsci

Corrosion – aqueous: Mechanisms, methods and models

July 20-25, 2008, Colby-Sawyer College, New London

http://www.grc.org/programs.aspx?year=2008&program=cor_ragu

Combinatorial chemistry

August 31 – September 5, 2008, Magdalen College, Oxford Kingdom

<http://www.grc.org/programs.aspx?year=2008&program=combchem>

SETAC 5th World Congress

Augustus 3-7, 2008, Sydney, Australia

http://www.setac.org/htdocs/what_meet_setac.html

2nd EuChems Chemistry Congress

September 16-20, 2008, Torino, Italy

www.euchems-torino2008.it

11th Symposium on Chemistry Fate of Modern Pesticides

October 22-25, 2008, Marseille, France

http://www.univ-provence.fr/document.php?project=pesticides_2008

25th LC-MS Montreux Symposium

November 12-14, 2008, Montreux, Switzerland

<http://www.iaeac.ch/lcms-montreux.html>

SETAC North America 29th Annual Meeting

November 16-20, 2008, Tampa, Florida

<http://tampa.setac.org/>

Agenda — promoties

Metal supplementation to anaerobic granular sludge bed reactors: An environmental engineering approach

Promovendus: Dhr. F.G. (Fernando) Feroso

Promotor: prof.dr.ir. J.B. van Lier (Anaerobe Afvalwater-behandeling)

Co-Promotor: Prof.dr.ir. P.N.L. Lens

26 mei 2008 16:00: Wageningen Universiteit

Locatie: Aula, gebouw 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen

Nog geen samenvatting beschikbaar

Biological selenium removal from (waste) waters

Promovendus: Dhr. M. (Markus) Lenz

Promotor: prof.dr.ir. C.J.N. Buisman (Biologische kringlooptechnologie)

Co-Promotor: Prof.dr.ir. P.N.L. Lens

27 mei 2008 13:30: Wageningen Universiteit

Locatie: Aula, gebouw 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen

Nog geen samenvatting beschikbaar

Een gesprek met Joke van Wensem

Joke van Wensem is sinds december 2004 algemeen secretaris van de Technische Commissie Bodembescherming (TCB). Daarvoor heeft zij vanaf 1989 verschillende functies bij het secretariaat van de TCB bekleed. Zij heeft biologie gestudeerd aan de Vrije Universiteit in Amsterdam, met als hoofdvak ecologie en ecotoxicologie. In 1992 is zij aan dezelfde universiteit gepromoveerd op het proefschrift "Isopods and pollutants in decomposing leaf litter". Zij is verantwoordelijk voor de planning en totstandkoming van de adviezen van de TCB en zij heeft de dagelijkse leiding over het secretariaat. Haar specialisatie binnen het werkveld van de commissie zijn met name de onderwerpen die met bodemgebruik in het landelijk gebied hebben te maken. Zij heeft onder andere de adviezen 'Duurzamer bodemgebruik op ecologische grondslag' en 'Duurzamer bodemgebruik in de landbouw' voorbereid. Joke was in 2006-2007 president van de Europese tak van de Society of Environmental Toxicology and Chemistry.



Hoe bent u ecotoxicoloog geworden?

Ik was een van de eerste studenten biologie aan de VU die in 1984 de afstudeerrichting ecologie / ecotoxicologie koos. De toegepaste kant van deze richting sprak me aan, en ik hou niet zo van die pipeteergerichte werkzaamheden, 'buisjespractica' noemden we deze. Vervolgens bleef ik hangen bij de afdeling Dieroecologie, bij Nico van Straalen, die net was begonnen bij deze afdeling. De combinatie van ecologie en ecotoxicologie, die toen al het centrale thema van deze groep was, sprak me aan. Pas na mijn promotie in 1992 ben ik weggegaan!

Hoe bent u bij de Technische Commissie Bodembescherming (TCB) terechtgekomen?

Tijdens mijn promotieonderzoek merkte ik dat ik grote interesse heb voor het praktisch toepassen van kennis. Ik werd losgeweekt van de wetenschappelijke omgeving door een ex-collega van de afdeling dieroecologie, die toen algemeen secretaris van de TCB was. Om te beginnen werd ik ingehuurd voor een advies over milieucriteria voor bestrijdingsmiddelen. Daarna speelde de opkomst van de

species-sensitivity-distribution (SSD) methodiek: een erg spannende tijd waarin het leuk was bij de TCB te werken.

De invoering van de SSD methodiek ging toen met commoties gepaard?

Ja, het oorspronkelijke idee was van Kooijman en leidde tot zeer strenge milieucriteria. Van Straalen heeft de methode aangepast en introduceerde de termen "HC5" en "HC50". Numeriek kwamen daar minder strenge en haalbare criteria uit. Maar toch, ik herinner nog hoe iemand tijdens een congres opstond en luidkeels opmerkte: "This is no science!". En eerlijk gezegd is dat ook zo: de criteria zijn een construct, een afspraak, en houden geen wetenschappelijke waarheid in. Wat is de wetenschappelijke waarheid achter lijntjes trekken om uit een gevoeligheidsverdeling een concentratie af te lezen waarbij 95% van de theoretisch aanwezige soorten geen nadelige effecten ondervindt?

Hoe gaat de TCB te werk?

Hoe lang wil je dat mijn antwoord wordt – 10 pagina's of zo? Kort gezegd: de TCB is 20 jaar geleden opgericht met de komst van de Wet bodembescherming. Wij zijn een wetenschappelijke commissie die adviseert aan voornamelijk de ministeries van VROM en LNV over milieubeleid voor de bodem. Typische vragen aan ons gaan over de technisch-wetenschappelijke onderbouwing van beleidsvoornemens en regelgeving, soms over uitvoeringproblemen. Qua inhoud hielden wij ons in het verleden veel bezig met mestregelgeving, normstelling voor en risicobeoordeling van bodemverontreiniging en milieucriteria voor bestrijdingsmiddelen. Nu gaat het meer over duurzaam bodemgebruik, gebruik en beheer van de ondergrond en de thema's uit de Europese bodemstrategie. De leden van de TCB zijn "wetenschappers met autoriteit" en de samenstelling van de commissie is interdisciplinair. De leden van de commissie zijn een: geohydroloog, grondwatermechanicus, hydrogeoloog, landbouwkundige, aquatisch ecooloog, bodemecoloog, bestuurder (voorzitter), microbiel technoloog, milieuchemicus, toxicoloog en een toxicoloog/epidemioloog.

Dat lijkt me niet altijd gemakkelijk, een interdisciplinaire groep?

Bij het zoeken van nieuwe commissieleden letten we erop of mensen bereid zijn over de grenzen van hun eigen vakgebied te kijken. En zo'n andere kijk is af en toe heel verfrissend en relativerend. De basis blijft echter de wetenschap: kennis over de interpretatie van wetenschappelijke resultaten inclusief de onzekerheden, modellen en statistiek met veel aandacht voor type A en B fouten. Op deze terreinen kunnen de commissieleden elkaar altijd begrijpen en vinden.

Hoe gaat de commissie met meningsverschillen om?

Wij gaan uit van het principe van consensus, ook al zijn er altijd verschillen in de opvattingen. Ik vind het opvallend dat bij veel wetenschappers het accent vaak op de verschillen in meningen ligt in plaats van op de overeenkomsten. In ons werk zijn we juist op zoek naar het gemeenschappelijke. In de TCB is er gelukkig veel oog voor meningen van anderen en er heerst een prettige sfeer. Typerend hiervoor is dat sommige leden van de commissie de bijeenkomsten ook wel 'het uitje van de maand' noemen. Het gebeurt zelden dat er een minderheidspositie in het advies genoemd moet worden omdat we geen consensus bereiken. De laatste keer is zelfs zo lang geleden dat ik niet eens meer weet bij wat voor een vraagstuk dat gebeurde!

Wat is de rol van het secretariaat in de TCB?

Het secretariaat doet het voorwerk voor de adviezen en dat maakt het werk voor mij zo leuk. De commissie zet de richting uit, en vervolgens is het werk aan het secretariaat, natuurlijk onder sturing van de commissie. Helaas hebben wij weinig tijd voor het lezen van primaire vakliteratuur, en zijn we meer aangewezen op rapporten van onderzoeksinstituten en reviews. Ik ga wel regelmatig naar internationale congressen en vervul zo de functie van 'trendwatcher'. Wanneer het stuk klaar is, geeft de commissie met haar besluit goedkeuring aan het advies. Daar kan ik af en toe zeer blij van worden. Er zijn adviezen geweest die voelden als het voltooiën van een tweede proefschrift.

Wat vormt de 'wetenschappelijke kennis' die door jullie wordt aangehaald?

We hebben eigen vuistregels voor de keuze van publicaties en bronnen. We baseren adviezen niet op de allernieuwste bevindingen, maar richten ons op 'bewezen kennis'. We passen afhankelijk van de kwaliteit van de gegevens en het kennisniveau ruimere of strengere marges toe. In veel van onze adviezen pleiten we voor een combinatie van modelleringen en metingen. Op die manier hopen we dat de onzekerheden in beide kan worden ingeperkt. Je moet bedenken dat de modellen die bijvoorbeeld voor normstelling gebruikt worden, zoals blootstellingsmodellen of msPAF modellen, eerder bedoeld zijn voor een eerste inschatting van een bedreiging. Voor een echte locatiespecifieke beoordeling zou je meer metingen aan moeten halen voor een afgewogen beslissing. Het toenemende gebruik van de Triade, een locatiespecifieke beoordeling aan de hand van metingen van chemische, biologische en ecologische parameters, is daarin ook een goede ontwikkeling.

Kunt u een situatie noemen waarin modellen niet voldoen aan jullie eisen?

Kijk bijvoorbeeld naar vluchtige stoffen die uit de bodem kunnen ontsnappen en de binnenlucht binnendringen. De

modellen hiervoor zijn beperkt en kunnen flink over- of onderschatten. Hier hebben we meetgegevens nodig, wat overigens ook lastig is.

De adviezen van de TCB worden niet altijd opgevolgd. Wat zijn daar de voornaamste redenen voor?

Merkwaardig genoeg heb ik het gevoel dat dit onder andere komt doordat de gedachte van duurzaamheid zich heeft doorgezet. Bij duurzaamheid horen namelijk drie aspecten: "people, planet, en profit". Ons werkteerrein is beperkt tot "planet", terwijl de overheid ook people en profit meeneemt bij haar afweging. Uitgangspunt blijft natuurlijk dat de bodem ook benut moet kunnen worden. Wij adviseren over de randvoorwaarden. Ik zou het overigens een beetje eng vinden als al onze adviezen werden overgenomen! Een voorbeeld van zo'n afweging is het uitloggen van chemicaliën uit bouwstoffen. Er bestaan twee modellen waartussen we geen duidelijk kwaliteitsverschil konden vinden. Het is begrijpelijk dat de overheid uit profit-afwegingen koos voor het soepelere model. Ik ben blij dat ik dergelijke afwegingen niet hoeft te maken!

U bent al zo'n 19 jaar werkzaam bij het TCB – wat fascineert u aan dit werk?

Het is de intermediaire positie die ik interessant vind. Ik ben een wetenschapper in beleidsland, oftewel een beleidsadviseur in wetenschapsland, net hoe je het wilt zien. Wij proberen op basis van wetenschappelijke kennis antwoorden te vinden op beleidsvragen. Ik vind de breedte van het werk ook fijn. Niet alleen wetenschappers maar ook beleidsambtenaren kunnen 'verkokeren' en daarmee een bredere kijk kwijtraken.. Wij proberen juist naar de samenhang tussen verschillende beleidsvraagstukken te kijken.

Waar bent u trots op, terugkijkend op uw TCB werk?

Met name het advies over bodemverontreiniging in de Kempen van 1997 is mij goed bijgebleven. Dit was namelijk de eerste keer dat we een systeemgerichte manier van adviseren hebben toegepast. Rond de zinkfabriek in Budel is sprake van een enorme bodemverontreiniging met zware metalen. Wij hebben een poging gedaan in kaart te brengen welke vorm van verontreiniging tot de grootste bedreiging van het milieu, met name van het grondwater, zorgde. Uiteindelijk bleek dat de verspreiding van metaalbevattende zinkassen te zijn. Bewoners konden deze assen gratis krijgen en gebruikten ze voor verharding van wegen en erven. Naar aanleiding van het TCB-advies is een projectbureau opgericht dat de aanpak van de bodemverontreiniging in de Kempen leidt en een inzamelingsprogramma van de assen begon. Het projectbureau heeft daarbij voortgeborduurd op onze, destijds vernieuwende systeemgerichte aanpak!

Ook met de huidige verbreding van het TCB werk ben ik tevreden. Lang hielden we ons vooral bezig met normstelling voor stoffen en met bodemverontreiniging. Thema's zoals verlies van organische stof of bodemdaling kwamen in het bodembeleid niet aan de orde. Vanaf 2000, in het voortraject van de Beleidsbrief bodem (2003) trad daarin verandering op. Dat ik daar blij mee ben mag ook blijken uit de stelling in mijn proefschrift (uit 1992): 'Een geheel contingent van wetenschappers houdt zich in het laboratorium bezig met schadelijke effecten van milieugevaarlijke stoffen, terwijl buiten het milieu naar de knoppen gaat door de 'herinrichting' van Nederland'.

Bestaat de zinkfabriek eigenlijk nog?

Jazeker! Inmiddels gebruiken ze een andere methode voor de zinkwinning uit een andere soort erts, waarbij minder afvalstoffen ontstaan. Ze hebben trouwens voorbeeldig meegewerkt bij de sanering van het fabrieksterrein!

Het gebeurd zeker ook vaak dat met de eigenaar van een vervuild terrein geen afspraken mogelijk zijn?

Inderdaad. Hoewel we het principe van "de vervuiler betaalt" hebben, blijkt dat in de praktijk erg moeilijk te uit te voeren. Bedrijven worden overgenomen door nieuwe eigenaren die op de datum van de koop van de vervuiling niets afwisten. Zijn deze dan aansprakelijk te maken? Ook vond de vervuiling vaak plaats voordat de Wet bodembescherming in werking trad.

Is er een stofgroep die als bodemverontreiniging nog meer aandacht verdient?

Hm, ik denk dan aan bijvoorbeeld organotinverbindingen. Er is enkele jaren geleden een onderzoek naar bodemachtergrondwaarden voor een reeks van stoffen uitgevoerd en toen bleek dat de concentraties van deze stoffen veel hoger waren dan men had verwacht. Het is niet helemaal helder wat de bronnen zijn, maar waarschijnlijk zullen het voor een deel pesticiden zijn.

Wat zijn volgens u de grote uitdagingen voor de bodembescherming en daarmee voor de TCB, als het gaat om ecotoxicologie?

Een grote uitdaging is de integratie van ecologie en ecotoxicologie. Wat is de betekenis van ecotoxicologische gegevens voor het veld? Het SSEO project heeft laten zien dat de effecten ook bij relatief lage stofconcentraties afhankelijk zijn van de locatie. Dat betekent dat de voorspellende waarde van in het lab verkregen data voor wat er echt buiten gebeurt, vrij laag is en misschien wel zal blijven.

Verder is de biobeschikbaarheid van stoffen een thema dat de TCB al jaren bezighoudt. De beschikbaarheid moeten we zeker bij locatiespecifieke beoordelingen meenemen – maar

hoe zit dat met beschikbaarheid in de normstelling? Kijk, je kunt bijvoorbeeld zeggen dat de beschikbaarheid van metalen laag is als ze in de bodem zitten en dat je dat ook kan modelleren. Aan de andere kant komen metalen ook via atmosferische depositie op de bodem terecht en dan zijn ze in eerste instantie veel beschikbaar. Je moet dus goed weten welke modellen je wanneer kunt toepassen! Deze boodschap geldt trouwens niet alleen voor beleidsadviseurs maar ook voor onderzoekers: bij uitspraken over normstelling zou ik graag wat meer bewustzijn van de situaties waarin de norm wordt toegepast terugzien. Een norm bestaat alleen in de context van de toepassing!

Hoe zit het eigenlijk met het Europese bodembeleid?

Ik ben heel erg tevreden met de Europese bodemstrategie van 2006, want die benoemt behalve verontreiniging nog zeven andere bedreigingen voor de bodem. Let wel, de EU kaderrichtlijn bodem die daarop zou volgen is bij de milieu-ministers gesneuveld. Ironisch genoeg door toedoen van een blokkerende minderheid van landen met een vooruitlopende bodempolitiek: door Duitsland, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk, Oostenrijk, en door Nederland. Ik denk dat het een soort van koudwatervrees was: men maakte zich zorgen over de gevolgen voor de eigen nationale aanpak. Dat is volgens mij jammer, want er staan nu veel landen die op een Europese stimulans hadden gehoopt met lege handen.

Is er uitzicht op verandering in deze blokkadehouding?

Koffiedikkijkers zeggen dat Frankrijk binnenkort om zou kunnen gaan, omdat ze niet principieel tegen zijn. Misschien gaan we het dus beleven. Ook in Nederland groeit nu het besef dat het beter is vanaf het begin aan Europese ontwikkelingen mee te werken en daardoor ook actief de zaken te beïnvloeden. Het alternatief, na jarenlang voorwerk 'nee' zeggen, is ook niet altijd bevredigend. Kijk naar de aarzelende houding van Nederland tegenover vernieuwingen zoals de nitraatrichtlijn- en de fijnstof regelgeving.

Heeft de TCB dan niet meegewerkt aan de Nederlandse positie binnen het EU bodembeleid?

Vanuit het secretariaat zijn mensen betrokken geweest bij voorbereidende werkzaamheden in werkgroepen voor de bodemstrategie. Wij hebben geen adviserende rol binnen Europa. Als de nationale overheid om politieke redenen een tegenpositie inneemt, kunnen wij dat toch niet veranderen. En verder: bij ons werk gebruiken we de Soil Strategy wel degelijk! Enkele voorbeelden: we werken met het lijstje van de bodemfuncties zoals het daar gedefinieerd is, we hebben veel aandacht besteed aan organische stofontwikkeling in landbouwgronden en hopen binnenkort over afdekking te adviseren.

U bent actief bij SETAC – hoe past dat bij uw TCB werk?

Het netwerken bij SETAC is erg nuttig voor de TCB. Zo krijg ik contact met wetenschappers die ik snel en informeel om informatie kan vragen. Andersom gebruik ik het SETAC netwerk om het gedachtegoed van de TCB verder te verspreiden. Een commissie als de TCB is in Europa zeldzaam, en hiermee krijgt ons werk een groter klankbord. Als ik kijk naar de verbreding waarmee de TCB bezig is: die is net zo nodig bij SETAC. We moeten ook hier leren niet alleen naar stoffen te kijken, maar ook naar 'other threats'. Daarvoor is wederom systeemgericht denken nodig. Gelukkig zijn we daar in Nederland, maar ook in andere landen, al actief mee bezig.

Wat vindt u bijzonder aansprekend aan het SETAC werk?

Ik vind de samenwerking tussen onderzoekers van overheid, universiteiten en bedrijfsleven erg leuk. Bij SETAC heb ik geleerd dat wetenschappers bij de industrie niet 'eng' of 'slecht' zijn, een beeld dat ik vanuit mijn studie wel had meegekregen. Ze proberen vaak intern bij hun bedrijven veel te bereiken. Het wordt wel steeds moeilijker om onderzoekers van overheden voor SETAC te vinden. Veel taken van overheden worden geprivatiseerd, dat is zo in heel Europa. De overblijvende werknemers hebben het vaak erg druk. Er komen nu wel meer vertegenwoordigers van de Europese overheden zoals bijvoorbeeld EFSA of het European Chemicals Agency naar SETAC, ook in het bestuur. Dat is een goede ontwikkeling die ik probeer te steunen.

U bent net president van SETAC Europe geweest – wat waren uw werkzaamheden daarbij?

Een presidentschap duurt eigenlijk drie jaar. In die jaren ben je lid van het dagelijks bestuur en Europees vertegenwoordiger in de SETAC World Council. In het eerste jaar heb je verantwoordelijkheid voor de langetermijn planning; in het tweede jaar ben je 'echt president', het gezicht van SETAC Europe, zit je de raadsvergaderingen en de jaarlijkse ledenvergadering voor, en ligt er accent op het aansturen van het kantoor; in het derde jaar ben je verantwoordelijk voor de verkiezingen van nieuwe raadsleden, een vicepresident en, indien nodig, een penningmeester.

Had u tijdens uw presidentschap ook nog tijd voor inhoudelijk werk bij SETAC?

Niet veel. Ik heb voor het Jaarcongres in Porto (2007) nog een special session over het Europees Bodembeleid mee-georganiseerd en -voorgezeten. Dat was logistiek niet bepaald gemakkelijk, omdat deze sessie en de algemene ledenvergadering van de SETAC Europe elkaar ongelukkigerwijze deels overlaptten. Ik moest daardoor tijdens de sessie wegllopen en na mijn terugkeer een paar

praatjes samenvatten die ik niet zelf gehoord had! Het was gewoonweg slopend. Dan telt ook mee dat voorafgaande aan het jaarcongres altijd al vanaf vrijdag bestuursvergaderingen zijn gepland.

Wat waren de hoogtepunten van uw SETAC Europe presidentschap?

We hebben een strategisch plan gemaakt waarin we de strategische doelen en hoe die te bereiken, behandelen. Een van die doelen is meer gezicht te geven aan de grote Europese onderzoeksinstituten. Daarmee ben ik zeer tevreden. Verder: ja, in de openingssessie van zo'n groot jaarcongres van SETAC Europe op het podium te staan is vind ik toch wel erg bijzonder! Ik heb ook genoten van het voorzitten van de ledenraad, hoewel ik heb gemerkt dat het daar meer moeite kost dan bijvoorbeeld bij de TCB om tot een mening te komen. De neiging om het accent op verschillen te leggen is hier sterker. Misschien ligt het in de natuur van de zaak: SETAC wordt gedreven door vrijwilligers, met weinig inhoudelijke sturing.

Het is ook een soort familie die het leuk vindt elkaar te zien. En dat is ook typerend voor SETAC mensen, ze zijn over het algemeen zeer goed benaderbaar. Een laatste puntje wat ik leuk vind: de SETAC World activiteiten. Er zit nu veel energie in deze groep, ondanks discussies rond financiële zaken en de formele structuur. We hebben één keer per maand een conference call, wat niet gemakkelijk is met zoveel mensen die net wakker worden, net in de lunchbreak zitten, of al veel te moe zijn. Ik heb veel geleerd over het houden van conference calls. Je moet erg alert zijn op geluidjes en als voorzitter de spelregels goed bewaken. Soms hoor je jezelf lange monologen afsteken, wat in het begin vreemd voelt, omdat je je afvraagt of er wel iemand luistert. Maar dat hoort bij de gulden regel van een conference call: zo lang je het eens bent houd je je mond!

Hoe ziet het SETAC-leven 'na' de presidentschap eruit?

Ik ben nu "immediate past president", tot mei. Daarna wil ik actief blijven met het inhoudelijke werk: ik heb nog steeds het plan een adviesgroep 'science and policy' op te richten, een thema dat me erg boeit, maar ik wacht nog even op de nodige energie!

Hoe denkt u over een eigen SETAC branch voor Nederland?

Ik heb de indruk dat het – anders dan in andere landen – in Nederland niet heel erg nodig is een eigen branch op te richten. Nederlandse onderzoekers zijn erg naar internationaal gericht en ze hebben de interesse en de middelen om regelmatig internationale congressen te bezoeken. Bij andere landen is dat anders, die hebben meer behoefte aan eigen identiteit, ook bijeenkomsten in de eigen

taal. Ook worden branches gezien als een gemakkelijke platform voor studenten, dat zou overigens nog wel een argument kunnen zijn voor een Nederlandse branch. Overigens is bij SETAC eerder een globalisering aan de gang dan een regionalisering; op dit moment richt SETAC zich meer naar Aziatische landen en Afrika. Dat is niet altijd eenvoudig, het wordt af en toe zelfs als een soort 'vijandelijke overname' gezien. er wordt ook wel gespeculeerd dat over 20 jaar ligt het centrum van de SETAC activiteiten in Azië ligt, omdat de economische groei de aanpak van de daar aanwezige milieuproblemen nodig en mogelijk maakt.

U hebt uitsluitend bij de overheid gewerkt – ambieert u nog een uitstapje naar bedrijfsleven?

Nee, ik ben een echte overheidsmens, want ik heb grote affiniteit met het algemene belang. De maatschappelijke verantwoordelijkheid vind ik belangrijk.

Wat was u grootste struikelblok?

Ik ben er nog nooit echt door gestruikeld, maar ik ben wel ongeduldig. Verder zit het me dwars dat milieubescherming de laatste jaren wordt beschouwd als conservatief en dat de aspecten van people en profit zo'n grote rol spelen. Ja, tijden waarin het milieu niet zo in trek is, vind ik moeilijk. Zo was het een leermoment om te realiseren dat wetenschappelijke resultaten niet altijd als de harde waarheid worden geaccepteerd. In 1984 werd er al advies uitgebracht om met het oog op de vermessing van het milieu de veestapel te reduceren. Hoewel we al opgeschoten zijn, adviseren we dat anno 2008 nog steeds. Immers, we importeren grote hoeveelheden nutriënten met veevoer, exporteren veel minder nutriënten via het vlees en houden de mest over, die allemaal naar de Nederlandse bodem gaat.

Verder loop ik tegen de Nederlandse aversie tegen het EU beleid aan. Ik denk dat je juist winst kunt boeken met Europese regelingen als je er maar vroegtijdig mee bemoeit.

Het is waar dat je voor milieubeleid en misschien wel voor beleid in het algemeen veel geduld moet hebben, maar als je op de goede momenten de goede dingen doet dan kan je veel bereiken. Maar ja, daar speelt mijn ongeduld me af en toe weer parten.

En uw belangrijkste drijfveren?

Ik werk graag voor de goede zaak. We zijn erg rijk in Nederland, maar doen er niet altijd de goede dingen mee. Economische groei, bijvoorbeeld, wordt door velen als essentieel voor het welzijn verondersteld. Maar moeten we niet ondertussen ook eens aan krimpen denken? Dat besef begint wel te komen, zoals bij gemeenten met afnemende bevolking.

Kunnen jonge wetenschappers bij de TCB terecht?

Om de commissie te komen moet je een behoorlijke wetenschappelijke carrière hebben. Om bij het secretariaat te kunnen werken moet je belangstelling hebben voor beleid en vooral een brede kijk hebben en globaal kunnen denken, ook in termen van evenwicht en balans. Meestal krijgen we mensen die al binnen bijvoorbeeld een adviesbureau hun kennis hebben verbreed. Realiseer je ook dat we bij het secretariaat over slecht vijf arbeidsplaatsen beschikken.

Heeft de milieutoxicologie ook uw privéleven beïnvloed?

In zekere zin wel. Zo zijn we bewust autoloos en hebben een ernstig taboe op vliegvakanties. We houden van slow food (en lekker eten) en kopen veel biologisch. Zelfs de kinderen eten spruitjes en 'vreemd eten'.

Waar bent u te vinden als u niet in Den Haag vergadert?

Ik heb een heel saaie hobby: lezen, vooral romans. Daarnaast doe ik sinds een paar jaar aan paardrijden. Dat werkt als een soort reset-knopje. Als ik na het paardrijden thuis kom, ben ik alle werkzorgen vergeten en heb ik een frisse blik. Dat heeft ook te maken met het buiten zijn. Zo ga ik ook graag wandelen en fietsen. Ons favoriete vakantieoord is Noorwegen, ruig, leeg en rustig. Maar goed dat de kinderen niet klagen over regen en 12 graden! Voor het goede weer gaan we dit jaar echter naar Frankrijk.

Interview: Heike Schmitt

▲ [top](#)

Knipselkrant — Milieuchemie en milieutoxicologie in het nieuws en op het internet

Regenwoud zuivert lucht beter dan gedacht
(10 april 2008)

De zuiverende werking in de tropische atmosfeer is veel groter dan tot nu toe werd aangenomen. Wetenschappers, waaronder de Wageningen Laurens Ganzeveld, maten boven een Surinaams regenwoud een verrassend hoge concentratie hydroxyl. Het stofje is cruciaal voor de afbraak van veel gassen in de atmosfeer, waaronder broeikasgassen. Nature publiceerde de ontdekking op 10 april. Hydroxyl is een radicaal dat broeikasgassen als methaan afbreekt door chemische verbindingen met ze aan te gaan. De functie van dit stofje was al wel bekend, zegt Laurens Ganzeveld van de leerstoelgroep Aardsysteemkunde en klimaatverandering van Wageningen Universiteit. 'We noemen hydroxyl ook wel het wasmiddel van de atmosfeer.' Tot nu toe konden wetenschappers de concentratie in de lucht echter niet exact meten. Het radicaal heeft namelijk een heel korte levensduur. 'Het wordt snel gevormd maar door de reacties met de andere stoffen verdwijnt het ook weer razendsnel.' Berekeningen van de concentratie hydroxyl in de atmosfeer waren tot nu toe op basis van aannames en modellen. Dankzij ontwikkelingen in de meetapparatuur konden onderzoekers van het Duitse Max Planck Instituut voor Chemie met een vliegtuigje boven het tropisch regenwoud het radicaal meten. 'Daaruit blijkt dat we de concentratie altijd substantieel hebben onderschat', zegt Ganzeveld, die aan het onderzoek meewerkte. Onderzoekers gingen er vanuit dat de hydroxylradicalen in het regenwoud reageerden met de grote hoeveelheden reactief koolwaterstof die de planten uitstoten, waardoor er minder radicalen overbleven om te reageren met andere gassen. De vliegtuigmetingen laten zien dat er tijdens de reacties met koolwaterstof ook weer hydroxyl gevormd wordt. Dat is volgens Ganzeveld het 'ontbrekende puzzelstukje in de tropische atmosferische chemie' en verklaart de gevonden hoge concentratie. 'De tropen zijn blijkbaar nog veel beter in staat om de vervuiling uit de lucht halen dan we dachten', zegt Ganzeveld. De ontdekking heeft ook gevolgen voor de voorspellingen van klimaatverandering. Door verstoringen van het regenwoud als ontbossing, wordt de atmosfeer veel minder natuurlijk gezuiverd dan werd aangenomen. 'We zullen onze modelanalyses over de effecten van ontbossing op klimaat, chemie en luchtverontreiniging moeten herzien', concludeert Ganzeveld.

Bron: www.wur.nl

Giftige blauwalgen profiteren van broeikaseffect
(4 april 2008)

Onderzoekers waarschuwen voor toename blauwalgen door klimaatsverandering 'Blooms like it hot', zo schrijven algendeskundigen prof. dr. Jef Huisman van de Universiteit van Amsterdam en prof. dr. Hans Paerl van de University of North Carolina deze week in het wetenschappelijke tijdschrift Science. Opwarming van de aarde bevordert de groei van giftige blauwalgen, omdat deze sterker reageren op temperatuursverhoging dan andere algensoorten. Dit zal wereldwijd in toenemende mate leiden tot problemen met de waterkwaliteit, vooral tijdens warme droge zomers. Blauwalgen komen wereldwijd voor en lijken steeds meer problemen te veroorzaken in meren in Afrika, Australië, China, Amerika, en ook in vele Europese wateren. Huisman en Paerl concluderen op basis van verschillende studies dat de groeiende overlast van blauwalgen te wijten is aan klimaatsverandering. Blauwalgen gedijen goed bij hoge temperaturen, met name in voedselrijk water met hoge concentraties aan stikstof en fosfaten. Tijdens warm weer wordt de bovenlaag van het water sterker opgewarmd dan de laag eronder. Dit warmere water zet uit en blijft daardoor drijven op het koude water eronder. Hierdoor ontstaat gelaagdheid (stratificatie) en wordt het water minder goed gemengd. Blauwalgen profiteren van deze condities, omdat ze in hun cellen kleine gasblaasjes kunnen maken. Daarmee krijgen de cellen drijfvermogen. Tijdens windstil warm weer drijven deze blauwalgen massaal omhoog naar de bovenste waterlagen en vormen een dichte laag aan de oppervlakte. Hiermee vangen ze het licht weg voor andere algensoorten (zoals groenalgen en kiezelwieren), die geen drijfvermogen hebben. Op die manier kunnen blauwalgen andere soorten gaan overheersen tijdens warm zomerweer. Ook profiteren blauwalgen van veranderingen in neerslagpatronen. Klimaatmodellen voorspellen meer intense regenbuien, afgewisseld met langere periodes van droogte. Door die intense regenbuien spoelen voedingsstoffen makkelijker weg uit de bodem en komen ze uiteindelijk terecht in het water. Lange periodes van warm weer geven vervolgens ruim tijd aan blauwalgen om deze extra voedingsstoffen op te nemen en te benutten voor hun groei. Regulering van de waterstand tijdens droge tijden - door dammen en sluizen - verergert vaak de problemen, omdat de verblijftijd van het voedingsrijke water toeneemt (het water blijft langer stilstaan). Dit geeft de blauwalgen nog meer tijd om door te groeien. Bovendien blijken blauwalgen beter dan veel andere zoetwateralgen bestand te zijn tegen zout. Dit geeft de blauwalgen een concurrentievoordeel bij verzilting van zoetwatergebieden, bijvoorbeeld door sterke

verdamping tijdens warme zomers of door zoute kwel (het omhoog komen van zoutwaterstromen) als gevolg van het stijgen van de zeespiegel.

De onderzoekers beschrijven het voorbeeld van een tropische blauwalg die op Palm Eiland (Australië) per ongeluk in het drinkwater terecht kwam en zo een leverziekte verspreidde. Deze algensoort werd in het midden van de jaren dertig voor het eerst in Zuid-Europa gevonden en is inmiddels al opgerukt tot in Nederland en Noord-Duitsland. Ook in Noord-Amerika heeft de soort zich gevestigd en de afgelopen decennia uitgebreid naar de noordelijke staten, waar hij lijkt te profiteren van de warmere zomers en het voedselrijke water. 'Watermanagers zullen dus ernstig rekening moeten houden met de wereldwijde toename van problemen met de waterkwaliteit door blauwalgen. Dit is opnieuw een belangrijke reden om de uitstoot van broeikasgassen zoveel mogelijk te beperken', aldus Huisman. Blauwalgen (ook wel cyanobacteriën genoemd) kunnen verschillende gifstoffen produceren. Bij inname brengen deze gifstoffen ernstige schade toe aan de lever en het zenuwstelsel. Dit kan leiden tot sterfte bij koeien, schapen, watervogels of huisdieren die van dit water drinken. Ook voor de mens is inname van blauwalgen gevaarlijk. Bij te hoge concentraties aan blauwalgen worden meren en zwemplassen daarom afgesloten voor recreatie en wordt de inname van drinkwater en irrigatiewater voor de landbouw stopgezet. Het onderzoek werd gefinancierd door het onderzoeksprogramma 'Water' van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).

Bron: www.uva.nl

Dr. Tinka Murk (WIMEK) appointed Personal Professor (20 februari 2008)

Wageningen University has appointed toxicologist Dr Tinka Murk (WIMEK-WU) Personal Professor starting 1 January 2008. This title, specific to Wageningen University, is granted annually for a period of five years to the top few percent of the tenured faculty staff based on their outstanding scientific performance. Tinka Murk received her PhD degree in Environmental Toxicology at Wageningen University in 1997. She is author/co-author of 150 scientific publications and ranks within 1% of most cited scientists. Her expertise field includes toxic effects of low levels of contaminants and mixtures of contaminants on the endocrine function and early development of

man and wildlife species, marine environmental toxicology, food chain related environmental contaminants, and development of functional in vitro and in vivo bio-assays. She is member of the scientific board of Wageningen-IMARES.

Bron: <http://www.sense.nl>

Arsenic speciation varies with type of rice (April 16, 2008)

New studies suggest that U.S. rice contains more methylated arsenic, a less toxic form of the metal, than rice from Europe and Asia does. Rice can be grouped into two types, depending on the form of arsenic in the grain, says Yamily Zavala, a research associate in John Duxbury's laboratory at Cornell University. In two new papers published in ES&T DOI 10.1021/es702747y; 10.1021/es702748q, the researchers report that as arsenic levels rise, U.S. rice contains more methylated arsenic, the less toxic form, whereas rice grown in Europe and Asia contains the more toxic, inorganic arsenic. Zavala noticed a trend in her data from a market-basket study of U.S. rice. When rice contained low levels of arsenic, the dominant form was inorganic arsenite. As arsenic concentrations increased, the dominant form became dimethyl arsenic acid (DMA). Intrigued, Zavala examined the literature and saw the same pattern in other studies of U.S. rice. Indeed, rice researcher [mmm] Andrew Meharg of the University of Aberdeen (U.K.) and collaborators noted previously that the amount of DMA is dependent on the rice cultivar and that DMA is the predominant arsenic species in U.S. rice (Environ. Sci. Technol. 2005, 39 [15], 5531-5540). However, when Zavala and Duxbury examined worldwide speciation data, they discovered a second rice population—one dominated by inorganic arsenic, even in rice with high arsenic levels. They grouped all rice into two types: inorganic arsenic-type and DMA-type. The researchers believe it likely that DMA-type rice transforms arsenic by methylation, as do bent grass, humans, and microbes. When inorganic arsenic is present in the soil solution, the roots take it up preferentially, says Duxbury, who thinks it unlikely that DMA-type plants take up substantial quantities of DMA or MMA (monomethylarsonic acid) from soil.

Read more at: http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/apr/science/bb_rice.html

Mapping fluoride and arsenic hot spots (April 16, 2008)

New models predict where the highest levels of natural fluoride and arsenic occur in groundwater. Geochemists and statisticians have joined forces to map the presence of naturally occurring fluoride and arsenic on a global scale. Though far from perfect, the new probability maps, published in ES&T (DOI: 10.1021/es702859e; 10.1021/es071958y), have the potential to provide red flags on contaminated drinking-water sources, particularly in developing countries where on-the-ground data are lacking. In high enough quantities, arsenic and fluoride can have detrimental effects on humans. Chronic arsenic exposure over decades triggers skin diseases, liver damage, and skin and lung cancer. Groundwater with levels of arsenic above the 10 micrograms per liter guideline from the World Health Organization has created such health problems in Vietnam, Bangladesh, and other places with geologically similar terrain (Environ. Sci. Technol. 2007, 41, 2074). Fluoride, which may prevent dental decay at levels below 1 milligram per liter (mg/L), is added to drinking-water supplies in many developed countries to protect people's teeth. But too much fluoride can cause discolored or malformed teeth, bone diseases, neurological effects, and other health problems. A recent assessment by the National Research Council suggested that daily maximum exposure guidelines, set by the U.S. EPA at 4 mg/L, should be revisited. To help communities predict where they could sink wells to avoid groundwater with naturally high fluoride and arsenic concentrations, the Water Resource Quality group of the Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag), led by Annette Johnson gathered as much information as they could find on rock types, fault zones, topography, precipitation, soil pH, and other pertinent characteristics across the planet. They then assembled the data in geographic information system (GIS) models that used proxies for the presence of fluoride and arsenic from geologic sources.

Read more at: http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/apr/science/nl_fluoride.html

PFOS alters immune response at very low exposure levels (April 16, 2008)

Researchers find that PFOS affects the immune-system responses in lab mice at levels reportedly found in the general human population. Perfluorinated compounds previously in stain repellents may be affecting the human immune system, according to new research published in Toxicological Sciences (2008, DOI 10.1093/toxsci/kfn059). After studying mice orally exposed to perfluorooctane sulfonate (PFOS) daily for 28 days,

a group of researchers observed that the animals' immune systems were affected at much lower levels than ever reported. Margie Peden-Adams, with the Department of Medicine/Pediatrics and the Marine Biomedicine and Environmental Science Center at the Medical University of South Carolina, and colleagues exposed adult male and female mice to levels of PFOS similar to those found in the general human population. These environmentally relevant levels have been recently reported in the Centers for Disease Control and Prevention's National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) data. NHANES provides a snapshot of the health, nutrition, and contaminant exposure of the U.S. population. The paper's findings support the hypothesis "that some people today could be immunocompromised because of PFOS exposure," says coauthor Jennifer Keller, a researcher with the Hollings Marine Laboratory in Charleston, S.C. PFOS is no longer being produced. Its manufacturer, 3M, agreed to phase out production by 2002. But it remains a persistent, global contaminant. The accumulation of PFOS and other perfluorinated compounds, such as perfluorooctanoic acid (PFOA), in wildlife and in humans has been well documented. Although several studies have shown immune suppression in response to PFOA, no published experiments until now have studied PFOS's immune-system effects, Keller says. Peden-Adams and colleagues exposed B6C3F1 mice to PFOS orally via a tube daily, with a maximal total administered dose (TAD) of 5 milligrams per kilogram (mg/kg). At the end of the trial the animals had no overt signs of toxicity, but the scientists observed immunotoxic responses. Activity by natural killer cells, a particular type of white blood cell that attacks tumor and virally infected cells, significantly increased (by about 2-fold) in the male mice exposed to PFOS. "Until further studies are done, it is not known if this type of modulation of natural killer cells may be helpful," explains coauthor Deborah Keil, with the University of Nevada Las Vegas. At the same time, suppression of the plaque-forming cell (PFC) response, an immune-system activity that indicates that antibodies are attacking and destroying an antigen, occurred in both genders at low exposure levels (0.05 and 0.5 mg/kg TAD for males and females, respectively) when compared with the control mice. More importantly, however, is the finding that T-independent antibody production was suppressed, Peden-Adams says. The ability of the B-cell to make antibody without aid from T-helper cells was affected. Knowing this is critical to determining how PFOS decreases antibody production and what the risk may be to humans and wildlife, Peden-Adams notes.

Read more at: http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/apr/science/cc_turtles.html

Atrazine effects in *Xenopus* aren't reproducible
(April 9, 2008)

Atrazine does not appear to be an amphibian gender bender, according to new studies.

New research suggests that the herbicide atrazine does not act as an endocrine disrupter in *Xenopus laevis*, the lab rat of frog species. The results mark the latest development in a fierce debate over the potential effects of this widely used herbicide.

Previous findings by Tyrone Hayes, a comparative endocrinologist at the University of California Berkeley, brought together emerging concerns about amphibian declines, endocrine disrupters, and chemical contamination of the environment. In a series of high-profile papers, Hayes reported that tadpoles exposed to levels of atrazine as low as 0.1 parts per billion (ppb) could develop gonadal abnormalities or become hermaphrodites, apparently because of disruptions in their endocrine system (Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2002, 99, 5476–5480; Environ. Health Perspect. 2003, 111, 568–575). He proposed that atrazine-induced production of aromatase, an enzyme that converts testosterone to estrogen in vertebrates (including humans), was feminizing the male frogs. Other researchers reported that atrazine had a range of adverse, endocrine-modulated effects on amphibians. However, studies funded by atrazine manufacturer Syngenta did not find adverse effects. A 2003 U.S. EPA Scientific Advisory Panel (SAP) report found fault with all the studies. But Hayes and the Natural Resources Defense Council still contend that, in its regulatory deliberations on atrazine, the U.S. EPA is biased in favor of Syngenta, and Hayes now actively campaigns for a ban on the use of atrazine. The new research, soon to be published in *Aquatic Toxicology*, suggests that for frogs, or at least for *X. laevis*, atrazine's effects are not reproducible. In experiments that closely replicate Hayes's work, endocrinologist Taisen Iguchi at the Okazaki Institute for Integrative Bioscience (Japan) and colleagues used two different groups of *X. laevis*—wild-type, mixed-sex tadpoles and a group of all-male tadpoles. They raised the tadpoles in glass aquaria and exposed them to concentrations of atrazine that ranged from 0.1 to 100 ppb. The scientists found no hermaphrodite frogs; no increase in aromatase as measured by aromatase mRNA induction; and no increase in vitellogenin, another marker of feminization. In *in vitro* experiments with *X. laevis* liver cells, they also found no vitellogenin induced by atrazine. In the mixed-sex experiments, they did see more female frogs as the atrazine dose increased, but the researchers say that this could be due to existing variations in the sex ratio of the wild-type tadpoles at the start of the experiment.

Read more at:

http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/apr/science/rr_atrazine.html

Spending time in vehicles can increase PBDE exposure
(March 26, 2008)

Air inside automobiles made by European, Japanese, and U.S. manufacturers can contain high concentrations of PBDEs.

The air inside automobiles can have very high concentrations of PBDE flame retardants, according to new research in *ES&T* (DOI: 10.1021/es7030533). The study documents that some cars manufactured as recently as January 2006 contain compounds, or congeners, associated with the lighter-weight Penta-BDE and Octa-BDE formulations, which have been banned from use in Europe since 2004. Air samples were taken from 33 cars owned by residents of Heraklion, Greece, including vehicles from 15 different European, Japanese, and U.S. manufacturers. Twenty of the cars were made after 2005, and the researchers collected air samples from inside the vehicles from February 2006 to July 2007. The concentrations of PBDEs in the tested cars ranged from 0.4 to 2644 picograms per cubic meter of air (pg/m³), with a median concentration of 201 pg/m³. Some of the cars manufactured after the ban was in place had measurable or even elevated concentrations of the lighter-weight congeners associated with the banned formulations, says the paper's corresponding author, Euripides Stephanou of the Environmental Chemical Processes Laboratory at the University of Crete (Greece). He and his colleagues conducted additional tests with two cars purchased in January 2006; these tests "clearly indicat[ed] the presence of Penta-BDE in car interiors," according to the paper. Stephanou's explanation for these findings is that "it is possible that there is a large inventory of PBDE-treated materials manufactured before 2004 that will continue to be used in the construction of vehicles until the end of stock. Alternatively, it is possible that the legislation for the ban of PBDEs has not been activated from all industries yet." The authors argue that changes in the levels of two key molecules associated with Penta-BDE (BDE-47 and BDE-99) in some cars "could be attributed to the debromination of the highly brominated congeners, including [the main congener in Deca-BDE], BDE-209, to less brominated compounds." Deca-BDE is the only PBDE formulation still in widespread use, and PBDE experts agree that if it is conclusively shown to produce molecules associated with Penta-BDE, nongovernmental organizations are likely to call for it to be banned.

Read more at:

http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/mar/science/kb_pbdescars.html

Your brain on diesel fumes (March 26, 2008)

New research finds that diesel exhaust affects brain activity.

The smell of diesel exhaust is now even less appealing. A new study has found that breathing the fumes even for short periods can trigger a stress response in the brain. The study, published online March 11 in *Particle and Fibre Toxicology* (2008, DOI 10.1186/1743-8977-5-4), is the first to link soot inhalation to brain activity. Previous work has shown that inhaled particles, including nanoparticles, can travel to the brain via the olfactory nerve. A research team led by Paul Borm of Zuyd University (The Netherlands) placed 10 volunteers in rooms filled with either clean air or diesel exhaust at levels similar to those in a busy road or garage. The researchers measured electrical signals in the volunteers' brains with an electroencephalograph (EEG) during 1 hour of exposure and for 1 hour after they left the room. Diesel fumes began to affect brain activity within 30 minutes. The EEG recorded a stress response in the brain cortex that could affect information processing, including increased activity in the left frontal cortex. The effect continued to increase even after subjects left the room. Nanoparticles such as those in diesel exhaust can cause inflammation and an imbalance in highly reactive forms of oxygen, a condition called oxidative stress, in parts of the body where they land after being inhaled. The researchers hypothesize that the effects of diesel exhaust could be caused by nanoparticles slowly penetrating the brain or affecting brain signaling. Oxidative stress has also been linked to Alzheimer's and Parkinson's diseases, and long-term exposure to these fumes conceivably could decrease cognitive function, they write. The researchers plan to follow up with studies that isolate the effects of different diesel exhaust components. Experiments are currently being conducted that expose volunteers to artificial nanoparticles without the gaseous components of diesel exhaust to determine whether nanoparticles directly affect the brain. Further work is limited, however, by the ethical considerations involved in exposing human subjects to potentially harmful fumes.

Bron: <http://pubs.acs.org>

Good hygiene decreases exposure to toxic chemicals (March 19, 2008)

PBDE flame retardants can stick to people's hands, suggesting that hand-to-mouth contact may be a major route of exposure.

We all know that we can reduce our risk of exposure to viruses and bacteria by washing our hands before we eat. New research in *ES&T* (DOI: 10.1021/es7029625) suggests that good

hygiene may also help protect people—especially children—from taking up persistent organic pollutants (POPs) from everyday objects like TVs and cell phones. A team led jointly by Heather Stapleton, an assistant professor at Duke University's Nicholas School of the Environment, and Tom Webster, associate chairman of the Boston University School of Public Health's environmental health department, measured the concentrations of PBDE flame retardants on the hands of 33 U.S. volunteers, including 6 children. They used sterile gauze pads in a hand-wipe procedure developed for assessing exposure to contaminants like pesticides in occupational settings. When the researchers began the project, they weren't certain they would detect any PBDEs adhering to people's hands, Webster recalls. To their surprise, they found PBDEs on every wipe sample collected, and in some cases the levels were quite high. Plugging that data into exposure models "suggest[s] hand-to-mouth contact could be a primary route of exposure," Stapleton says. This is important because, although food is the main source of people's exposure to most other POPs—including PCBs, dioxins, and banned pesticides like DDT—other research has made clear that food is not the major source of PBDEs and other brominated flame retardants. Earlier this year, Matt Lorber of the U.S. EPA's National Center for Environmental Assessment estimated that more than 80% of people's overall exposure to PBDEs comes from nonfood sources (J. Expo. Sci. Environ. Epidemiol. 2008, 18, 2–19). Lorber commends the new work for being among the first to provide hard data on sources of PBDE uptake other than food, noting that the new findings are in line with his estimates. Because PBDEs are used in many consumer products and have been found in house dust, many researchers suspect that dust is a major source of PBDEs. How people are taking up that dust has been unclear, but Stapleton, Webster, and their colleagues hypothesize that "contact with PBDE-containing products (e.g., TVs, remote controls, cell phones) and/or house dust may lead to the adsorption of these chemicals to hand or skin oils." From there, the PBDEs on the skin may be inadvertently ingested if people put their hands in their mouths.

Read more at:
http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/mar/science/kb_wipes.html

Estrogenic chemicals change birds' tunes (March 19, 2008)

Wild birds sing more complex melodies when exposed to endocrine disrupters.

Both natural and synthetic chemicals that mimic estrogen can change how male birds sing by enlarging sections of their brains responsible for creating songs. Researchers have taken these findings to the field for the first time, showing that the more complex songs these birds sing attract more females. But the males' immune systems and their overall reproductive success may be compromised by exposure to the contaminants. Reporting in PLoS ONE (2008, DOI 10.1371/journal.pone.0001674), researchers led by Katherine Buchanan of Cardiff University (U.K.) describe their experiments with several dozen starlings. The team housed 35 young male birds in outdoor aviaries over several winter months, when the starlings would normally have fed on worms from sewage treatment plants. The birds fed instead on worms the researchers had spiked with environmentally relevant doses of 17- β estradiol or with a hormone cocktail containing 17- β estradiol, dioctyl phthalate, bisphenol A, and dibutyl phthalate. A control group received no hormones. Birds that ate contaminated worms for several months sang the longest and most varied songs; they also spent the most time singing and their brains had larger higher vocal centers. The starlings that were fed worms containing only 17- β estradiol were close behind. But the song performances of the control group lagged; they spent less time singing, with fewer and less varied tunes in their repertoires. Female starlings that listened to recordings of the songs lingered next to the speakers longer during songs of male birds fed the hormone mixture. Despite their increased singing prowess, the exposed males' immune responses faltered in basic tests compared with those of control group males. The researchers hypothesize that the females' choice to mate with less fit males could explain recent decreases in starling populations in Europe—and have implications for other species as well. Many studies have been published on the mechanisms of hormone effects on birds, comments Mary Ann Ottinger of the University of Maryland, but this study takes the next step toward a better understanding of how contaminated prey might affect birds' behavior in the wild.

Bron: <http://pubs.acs.org>

Artificial sweetener persists in the environment (March 12, 2008)

Reports from Sweden and Norway show high levels of sucralose in wastewater effluent and surface waters. Sucralose, the sugar substitute better known to Canadians and Americans as Splenda, hit Norwegian food markets in 2005. A year later, scientists from the Norwegian Institute for Air Research (NILU) found the chemical to be omnipresent in the environment—in Oslo Fjord

and in raw and treated wastewater. Now, scientists in Sweden report finding it completely unchanged in wastewater effluent in Stockholm and elsewhere in Sweden. The Swedish environmental protection agency (EPA), Naturvårdsverket, commissioned researchers at the Swedish Environmental Research Institute (IVL) to examine surface waters and wastewater effluent for sucralose. The researchers reported in January that samples from both large and small wastewater treatment plants in Sweden had sucralose concentrations of 8 micrograms per liter ($\mu\text{g/L}$) or more before treatment. Larger plants could decrease sucralose concentrations by 10% at most. The remaining sludges contained negligible amounts of sucralose, as expected, but that was not the case for effluent. At least one smaller municipal sewage treatment plant released treated effluent containing about 11 $\mu\text{g/L}$. Downstream, nearby surface waters had sucralose concentrations about 10-fold less, but in some cases, surface waters contained up to 3.5 $\mu\text{g/L}$. Although sucralose is seemingly harmless to people—humans excrete 98% of it unchanged—it is extremely persistent, with a half-life in water of up to several years, depending on pH and temperature. That persistence makes Henrik Kylin of NILU, one of the scientists who found the compound in Norway, very wary.

In Oslo Fjord, the levels hit 2–7 $\mu\text{g/L}$ in sewage influent and effluent, Kylin reported last May at the Society of Environmental Toxicology and Chemistry Europe meeting in Porto, Portugal. A back-of-the-envelope calculation shows that sales in Norway of one low-calorie soft drink brand alone could account for about half of the measured concentrations.

Read more at:
http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/mar/science/nl_sucralose.html

Shipping emits more carbon than predicted (March 5, 2008)

New figures show that carbon emissions from global shipping are higher than those from the aviation sector.

CO₂ emissions from global shipping are more than double industry estimates, according to a report funded by some member states of the International Maritime Organization (IMO). The report states that annual CO₂ emissions from shipping reached 1.12 billion metric tons (t) in 2007, 4.5% of total global carbon emissions. By comparison, the aviation industry, which has come under heavy pressure to reduce its carbon footprint, is responsible for about 2% of global emissions. The report predicts that CO₂ emissions from global shipping will rise by 30% to 1.475 billion t by 2020 if no action is taken.

Previous industry estimates, based on the quantity of low-grade fuel bought by shipowners, have put CO₂ emissions from shipping at less than 2% of the global total. The new IMO report estimated its figures from the known engine sizes of the world's ships, the time they spend at sea, and the amount of low-grade fuel sold to shipowners. The Kyoto Protocol does not cover emissions from shipping or international flights because of the complexity of attributing emissions to individual countries. Until recently, both aviation and shipping also remained outside the EU's Emission Trading Scheme (ETS). However, EU ministers have agreed that, beginning in 2011, all flights entering and leaving the EU will be included in ETS. Shipping emissions will still remain outside the EU's program. So why has aviation received more scrutiny over its emissions than the shipping sector? Antony Froggatt, an environmental consultant with Chatham House in London, says it is because aviation is the fastest-growing transport sector under a business-as-usual scenario. "Although it is growing, the shipping sector does not have the same predicted rate of growth as aviation." The shipping industry is already taking measures to reduce emissions, stresses an IMO spokesperson.

The aim of the report, she says, was "to inform a process already well under way to amend the current regulations governing emissions from ships." Meanwhile, the European Commission (EC) is considering taking action at the EU level, because international progress on this issue is "slow," according to an EC spokesperson.

Bron: <http://pubs.acs.org>

Risks of nanotechnology remain uncertain (February 20, 2008)

Despite an onslaught of research, scientists cannot say which nanomaterials are hazardous to the environment or human health. Toxicology experiments on nanomaterials often seem to run the same way: put some nanoparticles, carbon nanotubes, quantum dots, or other kind of nanosized structures in a petri dish, water column, soil sample, or lab test tube of choice. Then expose daphnids, microbes, zebrafish, pig lung cells, human skin cells, or other model organisms to the new and exciting materials. Sit back and see what happens. The peer-reviewed literature contains thousands of articles documenting results from these kinds of tests, all conducted in an effort to

determine the health and safety of nanomaterials. Yet the scientific community has yet to determine which nanomaterials are hazardous to the environment or humans, because of a lack of methodology, metrology, and other basics, including how to actually monitor nanoparticles in air, for example. The diversity of nanomaterials, both existing ones and those to come, also presents a challenge. Researchers say that the field of ecotoxicology and environmental risk assessment of nanomaterials is still in its infancy after less than a decade of concerted effort. And while snapshots from short-term exposure studies are yielding tantalizing glimpses now, the whole picture provided by long-term data on more subtle effects of nanomaterials is completely missing. New methods and collaborations could bring more definitive information soon. Until then, efforts to understand the hazards of nanomaterials continue in a piecemeal fashion.

Read more at:
http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/feb/science/nl_nanorisks.html

Aankondiging: 2nd EuCheMS Chemistry Congress



European Association for Chemical and Molecular Sciences

The 2nd EuCheMS Chemistry Congress will be co-organized by EuCheMS (European Association for Chemical and Molecular Sciences) and SCI (Società Chimica Italiana), the hosting society. It is a very important event for all the European societies of chemistry and a large participation of members is expected, coming from universities, industries, and both public and private institutions for research and analysis.

As stated by EuCheMS, the main aims of these Congresses, which bring together all branches of chemical and molecular sciences, are:

- to promote chemistry and chemical sciences at the cutting edge;

- to foster collaboration among scientists in research, industry, education in support of chemistry in Europe;
- to enhance the image of chemistry.

The Congress will be organised in common sessions, with plenary lectures given by outstanding scientists, and parallel sessions, focusing on important areas of chemistry. The programme of these parallel symposia will include keynote lectures and invited lectures, as well as oral and poster communications selected on the basis of abstract submission

<http://www.euchems-torino2008.it/site/home.asp>

Uw bijdrage aan deze nieuwsbrief

Wij nodigen u van harte uit om in deze nieuwsbrief discussies te openen en te voeren, uw visie te geven op huidige ontwikkelingen, aandacht te vestigen op tot nu toe onopgemerkte zaken etcetera.

Help mee om de interactie tussen vakgenoten te bevorderen en stuur bijdrage onder vermelding van naam en adres (eventueel organisatie) naar nieuwsbrief@milieuchemtox.nl of naar het secretariaat, t.a.v Dr. ir. M.T.O. (Chiel) Jonker, IRAS, Universiteit Utrecht, Postbus 80177 3508 TD Utrecht.

Deadline volgende nummer: 101 juni 2008



Breng voor actuele informatie, en verslagen van symposia een bezoek aan onze nieuwe website, www.milieuchemtox.nl

▲ [top](#)

Colofon

Deze nieuwsbrief is een gezamenlijke uitgave van KNCV-Milieuchemie en NVT-Milieutoxicologie. Sinds 2005 vergaderen en opereren de besturen van KNCV-MC en NVT-MT officieel samen. Op dit moment bestaat het gezamenlijke bestuur uit de volgende personen:

namens KNCV

Prof. dr. R.W.P.M. (Remi) Laane (RIKZ) - voorzitter
Dr. Ir. M.T.O. (Chiel) Jonker (UU IRAS) - secretaris
Dr. J.R. (John) Parsons (UvA IBED) - penningmeester
Drs. W.T. (Willem) de Lange (LaMilCo)
Drs. G. (Gorgias) Meijers (adviesburo Meijers)

namens NVT

Dr. M.E.Y. (Marie-Elène) Boivin (NOTOX BV)
Dr. H.G. (Harm) van der Geest (UvA IBED)
Dr. H. (Heike) Schmitt (UU IRAS)

secretariaat

Dr. ir. M.T.O. (Chiel) Jonker
IRAS, Universiteit Utrecht
Postbus 80177
3508 TD Utrecht
tel. 030-2535338
M.T.O.Jonker@uu.nl

Website

www.milieuchemtox.nl

E-mail

info@milieuchemtox.nl