

Inhoud van deze nieuwsbrief

Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)
- ▶ [Terugblik MilieuChemtox2007](#)

Symposia

- ▶ [MilieuChemTox in de schijnwerpers – Voorjaarsbijeenkomst 2008](#)
- ▶ [Een overzicht van symposia en congressen in het komende jaar](#)

Promoties

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

Posterwedstrijd

- ▶ [Voor Hbo- en Wo-studenten, georganiseerd door Jong-KNCV](#)

Interview

- ▶ [Een gesprek met Ton Breure](#)

Future Planet Studies

- ▶ [Een nieuwe BSc opleiding aan de Universiteit van Amsterdam](#)

Knipselkrant

- ▶ [Nieuw Pesticidenreductieplan voor Bananen](#)
- ▶ [Kan ijzerbemesting de opslag van koolstofdioxide in de oceanen vergroten?](#)
- ▶ [Zwarte rook indicator van effect verkeersmaatregelen ?](#)
- ▶ [Hoe beoordeel je de toestand van grondwater?](#)
- ▶ [Risico's van milieugevaarlijke stoffen in importcontainers](#)
- ▶ [Vuurwerk zorgt voor smog door fijn stof](#)
- ▶ [Who will pay for a global climate-technology revolution?](#)
- ▶ [More flame retardants found in house dust](#)
- ▶ [Antibacterial acts as endocrine disrupter](#)
- ▶ [Do perfluoropolymers biodegrade into PFOA?](#)
- ▶ [NDMA forms from diuron](#)
- ▶ [Global warming increases deadly air pollution](#)
- ▶ [Sunscreens go viral on coral](#)
- ▶ [Pipe scales release hazardous metals into drinking water](#)
- ▶ [Wood floor finish fingered as source of PCBs](#)

Colofon

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

MilieuChemTox in de schijnwerpers
17 april 2008
Uitreiking van de proefschrift- en
scriptieprijs
tijdens de KNCV
voorjaarsbijeenkomst



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 april 2008. Kopij kunt u voor 11 april sturen naar nieuwsbrief@milieuchemtox.nl

Van de voorzitter

“Even Bijtanken, even wat anders horen”

Wat gebeurt er eigenlijk allemaal binnen mijn vakgebied en door wie? Welke nieuwe stappen worden er genomen en waar werken ze aan en waarom? In de dagelijkse praktijk liggen deze vragen bij velen op de lippen. De interesse is er wel, maar de tijd ontbreekt vaak. Daarin bieden we u nu een oplossing. Even bijtanken in een dag. Dat kan nu. De nieuwste ontwikkelingen op milieuchemisch, -toxicologisch en -technologisch gebied worden tijdens de sectiebijeenkomst van de voorjaarsbijeenkomst van de KNCV in Ede op 17 april gepresenteerd.

Het wordt een boeiende, inspirerende en gezellige dag. Een groot aantal promovendi heeft zijn proefschrift ingestuurd om mee te dingen naar de prijs voor het beste proefschrift over de periode 2006-2007. Daarnaast hebben enkele studenten hun masterscriptie ingediend en dingen daardoor mee naar

de prijs voor de beste scriptie. Alle promovendi en de winnaar van de scriptieprijs worden in de gelegenheid gesteld om hun resultaten kort en bondig toe te lichten. Hierdoor komt er op 17 april een scala aan onderwerpen en nieuwtjes aan bod: voor ieder wat wils.

De dag wordt officieel afgesloten met het overhandigen van de prijs voor het beste proefschrift en de beste scriptie. Tijdens de bijeenkomst wordt bovendien door de aanwezigen bepaald welke presentatie het beste was. De “uitvoerende” ontvangt dan namens u de publieksprijs.

Wat ons betreft een mooi bijtankprogramma, waarvoor ik u van harte uitnodig. Kom naar Ede om “het Neusje van de Zalm” te horen en te ontmoeten. Tot de 17^e april!

Remi Laane
Voorzitter MC|MT



▲ [top](#)

Terugblik op MilieuChemTox 2007 – Is Nederland Schoon?

Op vrijdag 30 november 2007 vond ons jaarlijkse MilieuChemTox symposium plaats in Den Haag, met als onderwerp: “Is Nederland schoon?”. De dag werd georganiseerd samen met RWS Waterdienst en de onderzoeksschool SENSE. Het ging deze dag over vragen als: Is Nederland schoon als we de normen bereikt hebben? Of moeten we in de toekomst anders kijken en hoe zouden we dat dan moeten doen? Voor een uitgebreide fotoimpressie

van de dag, en een overzicht van alle presentaties gaat u naar:

<http://www.milieuchemtox.nl/2007>

▲ [top](#)

fotos © Willem de Lange



MilieuChemTox in de schijnwerpers - 17 april 2008

Uitreiking van de proefschrift- en scriptieprijsen tijdens de KNCV voorjaarsbijeenkomst.

Tijdens de KNCV Voorjaarsbijeenkomst verzorgen diverse secties en werkgroepen uiteenlopende parallelsessies. Zij staan hierin uitvoerig stil bij de trends in hun vakgebied. Een aantal algemene secties organiseert discussiebijeenkomsten over maatschappelijk gerelateerde thema's. De dag wordt omlijst met een plenaire lezing en de feestelijke uitreiking van de Gouden Spatel.

De sectie Milieuchemie/toxicologie organiseert een dagvullend programma, waar alle kandidaten voor de proefschriftprijs 2006-2007 hun Milieuchemische/toxicologische/technolo-

gische promotieonderzoekresultaten zullen presenteren. U bent van harte uitgenodigd om te komen luisteren en uw stem uit te brengen voor de publieksprijs, die zal worden uitgereikt aan de beste spreker van de dag.

**Kom ook naar de voorjaarsbijeenkomst 2008
Hotel & Congrescentrum De Reehorst**

<http://www.voorjaarsbijeenkomst.kncv.nl/>
www.milieuchemtox.nl

Agenda — symposia en congressen

47th SOT annual meeting

March 16-20, 2008, Washington State Convention and Trade Centre, Seattle

<http://www.toxicology.org/ai/meet/am.asp>

Wageningen Symposium on Organic Chemistry 2008

April 3-4, 2008, WICC, Wageningen

<http://www.kncv.nl/website/nl/mainindex.asp?pageid=408&color=33>

KNCV Voorjaarsbijeenkomst KNCV

April 17, 2008, De Reehorst, Ede

<http://www.voorjaarsbijeenkomst.kncv.nl/>

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

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_raqu

Combinatorial chemistry

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

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

SETAC 5th World Congress

Augustus 3-7, 2008, Sydney, Australia

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

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

▲ [top](#)

Agenda — promoties

Interactions between nutrients and toxicants in shallow freshwater model ecosystems

Promovendus: Ir. I. (Ivo) Roessink
Promotor: prof.dr. A.A. Koelmans
Co-Promotor: Dr. Th.C.M. Brock
Wageningen Universiteit, 27 feb 2008 13:30

Interactions between between nutrients and toxicants influence the structure of freshwater communities and are subject to spatio-temporal variation. Responses of aquatic invertebrates to additional stress such as for instance pesticides are therefore also likely to vary in space and time. This thesis investigates the impact of system trophic status (represented by the presence or absence of macrophytes) and sediment-originating background pollutants on the response of invertebrate populations to additional stress. Additionally, the influence of macrophytes and fish on the partitioning and redistribution of sediment-bound PAH and PCB are studied. Experiments showed that the relation between pollutants and aquatic communities work two ways: (1) pollutants influence the structure and functioning of the aquatic community, while (2) biota, especially macrophytes and carp, influence the environmental fate of pollutants through e.g., mobilization of mobile fractions and resuspension of sediment.

Sorptie en biobeschikbaarheid van niet-ionogene surfactants in marien sediment

Promovendus: Drs. S.T.J. Droge
Promotor: prof.dr. W. Seinen
Co-Promotor: Dr. J.L.M. Hermens
Universiteit Utrecht, IRAS, 25 maart 2008

Oppervlakte-actieve stoffen, of surfactants, komen in grote hoeveelheden in ons afvalwater terecht, en uiteindelijk zal een kleine fractie in zeeslib kunnen worden aangetroffen. Deze stoffen hechten zich erg goed aan andere materialen. Steven Droge onderzocht het milieurisico van een specifieke groep niet-ionogene surfactants, de alcohol ethoxylaten. De heersende gedachte is dat ze voornamelijk binden aan organisch materiaal, zoals plantresten. Droge ontdekte dat zeepresten eerder binden aan kleideeltjes, zoals aanwezig in zeeslib. Hij ontwikkelde tevens een simpele analysemethode en sorptiemodellen om de vrij-opgeloste concentratie van de surfactants in het poriewater te bepalen, waarmee voorspeld kan worden bij welke concentratie de verontreiniging giftig is

voor slijkgarnaaltjes die in zeeslib leven. Dankzij Droge's onderzoek kunnen de risico's van zeepresten beter ingeschat worden. In een land als Nederland, met een goedwerkende rioolwaterzuivering, vormen de onderzochte stoffen geen milieurisico. Anders is de situatie in landen waar zuiveringsinstallaties schaars zijn. Daar zijn ze zeker wel gebaat bij een juiste inschatting van de risico's van dit type verbindingen.

▲ [top](#)



Posterwedstrijd

De KNCV organiseert jaarlijks een posterwedstrijd tijdens het PAC-symposium waar Hbo- en Wo-studenten de resultaten van hun wetenschappelijke stage kunnen presenteren aan een jury van o.a. wetenschappers en vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven. Dit jaar valt de posterwedstrijd voor het eerst onder de vlag van Jong KNCV. De Jong KNCV-posterwedstrijd is de enige posterwedstrijd in Nederland die exclusief voor studenten wordt georganiseerd. De komende editie van de posterwedstrijd vindt plaats op 6 maart 2008 aan de Vrije Universiteit van Amsterdam.

Voor meer informatie:

<http://www.jong.kncv.nl/nl/page62.asp>

Een gesprek met Ton Breure

Prof.dr. A.M. (Ton) Breure (1953) werd na de MULO opgeleid tot biochemisch analist (1973), waarna hij scheikunde studeerde aan de UvA (1981). Hij deed een promotieonderzoek bij de vakgroep Microbiologie (UvA) aan de anaerobe afbraak van koolhydraat- vet- en eiwithoudend afvalwater. Na zijn promotie in 1986 ging hij als afvalstoffentechnoloog naar het RIVM



(Laboratorium voor Afvalstoffen en Emissies). In 1996 startte zijn opleiding tot ecotoxicoloog na een overstap naar het Laboratorium voor Ecotoxicologie en sinds 2003 is hij hoofd van het Laboratorium voor Ecologische Risicobeoordeling. Daarnaast is hij o.m. lid van een aantal adviescommissie van de ministeries van VROM, LNV en V&W op het gebied van onderzoek aan bodem- en waterkwaliteit en heeft hij regelmatig piketdienst als coördinator van de Milieu Ongevallen Dienst.

Op 1 november 2007 werd hij benoemd als bijzonder hoogleraar ecologische risicobeoordeling aan de Radboud Universiteit in Nijmegen

Ik wordt begroet met de vraag of ik koffie lust. Het antwoord als ik dat afsla:

Het is wel belangrijk de hoeveelheid toxicanten in je lichaam een beetje op peil te houden, daardoor blijf je resistent. Kijk bijvoorbeeld ook naar 'hormesis', het positief effect van lage concentraties van stoffen. Hoewel, in ons lab wordt deze hormesis ook hijgfactor genoemd, want dat is het teken dat een organisme ontzettend aan het werk gaat om de stof te kunnen hanteren.

Om te beginnen, hoe bent u toxicoloog geworden?

Qua opleiding ben ik chemicus. Bij het RIVM kreeg ik eerst een positie als afvalstoffentechnoloog om te kijken naar de afbreekbaarheid van stoffen. Toen deze afdeling in 1995 opgeheven werd, kwam ik 1 januari 2006 bij het toenmalige "ECO", het Laboratorium voor Ecotoxicologie. Daarvoor had ik nog nooit een dosis-effect curve gezien! Mijn eerste activiteit bij het "ECO"-lab was het volgen van een cursus ecotoxicologie, het begin van mijn carrière als ecotoxicoloog.

Wat zijn op dit moment de ecotoxicologische activiteiten bij het RIVM?

De ecotoxicologie binnen het RIVM is heel groot en belangrijk. Ecotoxicologie wordt gebruikt bij de beoordeling van stoffen (REACH, bestrijdingsmiddelen). Ecotoxicologie wordt ook toegepast bij de afleiding van normen voor stoffen in de bodem (bodembeleid) en in het grond- en oppervlaktewater (Kader Richtlijn Water). Daar naast wordt onderzoek gedaan voor de ontwikkeling van beoordelingsmethoden. Dan kom je meer bij mijn passie. Traditioneel behelst de ecotoxicologie het uitvoeren van labtesten voor de effecten en het extrapoleren van de in het lab waargenomen effecten van giftige stoffen naar de veldsituatie. Hoewel wij deze labtesten nog steeds uitvoeren, willen en moeten we toch ook een stap verder. De huidige benadering zit mij enigszins dwars. De statistiek die bij de extrapolaties van lab naar veld doorgaans wordt toegepast is nogal simplistisch. Bijvoorbeeld veronderstellen wij in de modellen nog steeds dat de species die we willen beschermen onderling geen interacties hebben. Als een watervlo mogelijk schade ondervindt van een schadelijke stof, kijken we niet naar de secundaire effecten op bijvoorbeeld de vispopulatie. Maar wat willen we eigenlijk beschermen? Het gaat toch uiteindelijk om de kwaliteit van het gehele ecosysteem. Zoals bij de Rio conferentie van 1992 goed verwoord werd: bescherming van de biodiversiteit vanuit haar intrinsieke waarde (de beschermwaardigheid van levende organismen vanuit een ethisch perspectief) en de functionele waarde. Het eerste is de grondslag voor het natuurbeleid, maar voor mij als milieu-onderzoeker betekent dat, dat het functioneren van het ecosysteem veel belangrijker is dan het behoud van een of ander aaibare soort. Het functioneren van het ecosysteem hangt wederom af van een samenspel van alle levende organismes – iets wat we in het huidige stoffenbeleid nog nauwelijks terugvinden.

Dat is wel een grote stap: van het effect van stofje x naar een beschouwing van het hele ecosysteem?

Inderdaad, maar deze stap is wel erg nodig. Immers, schadelijke stoffen zijn ook 'slechts' mogelijke stressoren die een ecosysteem tegenkomt, naast verzuring, verzilting, verdroging – noem ze maar op. Dus is er een aanpak nodig die alle stressoren integreert. Het gaat hier om de invloed van het menselijk handelen in zijn geheel op het ecosysteem en daarvan is de ecotoxicologie een deel.

Dus uw lab is eigenlijk meer een ecologisch dan een ecotoxicologisch lab?

Het is beide. Het besef dat er meer risico's voor het ecosysteem zijn dan giftige stoffen heeft in 2003 geleid tot oprichting van LER, het Laboratorium voor Ecologische

Risicobeoordeling, waarin ECO is opgegaan. Bedenk wel dat de methodologie voor effectschatting die we hier ontwikkelen nuttig is voor alle soorten invloeden, of het nu toxische stoffen zijn of pH verschuivingen of klimaatverandering.

Waar zitten dan vanuit de ecologie de uitdagingen voor de ecotoxicologie precies?

Een belangrijk punt is dat ecotoxicologisch relevante stoffen op dit moment doorgaans één voor één benaderd worden, terwijl we toch eigenlijk te maken hebben met de aanwezigheid van een veelvoud van stoffen. Dus een wens van mij is de interactie van stoffen, de mengseltoxiciteit, nog meer in de wetgeving te verankeren. Dat is al ten dele gelukt, want de meerstoffen-benadering zit nu in de 'risicotoolbox', een instrumentarium voor het vaststellen van het actuele risico van verontreinigde bodem. Er zit namelijk de zogenoemde msPAF-benadering in die het effect van veel stoffen verrekend. Verder worden er ook iets meer soorten meegenomen.

Heeft de interactie van soorten onderling al ingang in het stoffenbeleid gevonden?

In de zogenoemde SSD (species sensitivity distribution) benadering ingevoerd door Bas Kooijman en Nico van Straalen zitten wel de effecten van stoffen op meerdere soorten, maar of de soorten onderling invloed op elkaar hebben is daarmee nog niet na te bootsen. Verder zitten er ook weer pragmatische grenzen bij deze benadering, zoals het beleidsdoel dat 95% van alle soorten beschermd moeten worden. Dat zit niet helemaal lekker, want we weten niet of de ene soort die zeer belangrijk is voor het functioneren van het ecosysteem nu net bij de 5% soorten zit waarvan we het uitsterven tolereren. Om dat te verbeteren moet je eigenlijk naar voedselwebben gaan kijken. In het ideale geval dan ook meteen naar dynamische voedselwebben, omdat we ook willen weten of en hoe een voedselweb door een bepaalde parameterverandering, zoals een toxische of andere stress, in de tijd gaat veranderen. Daar een vinger achter te krijgen is zeer ingewikkeld, misschien té ingewikkeld. Daarom is er behoefte aan sleutelparameters, bijvoorbeeld de verhoudingen van soorten of hun biomassa op de verschillende trofische niveaus.

Wat zou uw visie zijn voor het ontwikkelen en toepassen van soortgelijke methoden?

Uiteindelijk zou het fantastisch zijn een model te hebben, bijvoorbeeld een voedselwebmodel, dat handelingsperspectieven levert die werken. Wanneer je goed weet wie wat doet in een ecosysteem dan zou je vanuit de beleidsdoelstellingen voor het water (Streven naar een Goede Ecologische Toestand (GET)) of bodem (duurzaam gebruik van ecosysteemprocessen) kunnen nagaan of je ecologische processen zodanig kunt optimaliseren, dat je er nog beter

gebruik van kunt maken. Op een paar punten zien we al, dat ecosysteemprocessen bewust worden aangewend om doelen te bereiken. Bijvoorbeeld het gebruik van het zelfreinigend vermogen van de bodem om een verontreiniging op te ruimen. Dat heet in situ sanering en daarbij worden de bodemorganismen geholpen door toevoeging van nutriënten of electronenacceptoren. Een ander voorbeeld is het mengen van gras en klaver, om stikstoffixatie in de bodem te bewerkstelligen en minder bemesting nodig te hebben. Dit soort processen moeten we beschermen en duurzaam gebruiken. Mijn wenkend perspectief is om de ecosysteemprocessen te kunnen beschermen en aan de andere kant ecosysteemprocessen optimaal toe te passen. Mijn ambitie is om een paar stappen op dat pad te zetten

IJzer aan de oceanen toevoegen om door verhoogde algengroei meer CO2 op te slaan – zal dat een voorbeeld zijn voor een dergelijke handelingsaanwijzing?

Natuurlijk moet je goed nadenken bij zo grootschalige experimenten. Er gebeurt altijd meer dan je verwacht en af en toe zal het mis kunnen gaan – dat hoort bij de natuur van experimenteren. Daarbij moet je wel vooraf de consequenties kunnen schatten van een tegenslag. De uitdaging blijft toch een stabiel ecosysteem te behouden, dat steeds meer mensen kan voeden, terwijl deze mensen ook grote huizen en grote auto's willen bezitten. Misschien kan het ecosysteem daar een grotere rol in spelen als we denken, zie ook hierboven.

Hoe denken ze in den Haag over dergelijke complexe aanpakken?

Den Haag stelt over het algemeen complexe vragen. En de eerder genoemde ecologische doelen zijn al bestaand beleid. Implementatie daarvan, betekent deels een complexe aanpak. Een heel bijzonder punt bij het uitvoeren van beleidsondersteunend onderzoek is, dat communicatie over het onderwerp. Ik moet even denken aan de eerste keer dat ik projectleider was en in Den Haag met een ambtenaar het project doornam. Ik begreep zijn beleidsvraag niet helemaal, en hij mijn antwoorden net zo min. Achteraf hoorde ik dat hij van origine kunsthistoricus was. Dus het is ook belangrijk rekening te houden met de achtergrond van de mensen met die je in je werk omgaat.

Uw instituut werkt aan onderzoeksvragen vanuit de ministeries – hoe sterk zijn de veranderingen voor het RIVM na een verandering in de regering?

Ook al kunnen regeringen soms snel veranderen, de wetgeving is veel trager. Ook het denken van mensen trouwens, en dat blijft toch bepalend. Af en toe neem je veranderingen waar in het soort projecten dat gefinancierd wordt. Aan de andere kant, veel van de door ons bestudeerde

processen zijn zo langdurig dat er een wissel van regering rustig over heen kan gaan. Bijvoorbeeld: Veel opdrachten komen wel uit Den Haag, maar zijn verplichtingen vanuit Brussel. Brussel zegt: "Gij zult over zoveel jaar die en die gegevens over de toestand van het milieu leveren" zie bijvoorbeeld in de Kader Richtlijn Water, of: over 10 jaar moet de luchtkwaliteit aan die en die eisen voldoen. Dat betekent dat wij in het onderbouwende en implementerende onderzoek weer een hele tijd vooruit kunnen. We merken dan wel, dat de ene regering iets meer nadruk legt op het ene en de andere regering iets meer nadruk op het andere onderwerp, maar de grote lijn ligt dan al aardig vast.

U bent kort geleden bijzonder hoogleraar aan de Radboud Universiteit Nijmegen geworden. Wat vindt u daar bijzonder leuk aan?

Als ik naar ons lab kijk, zie ik dat de mensen die wij nodig hebben eigenlijk nergens opgeleid worden. Ik grijp dus de kans om het curriculum in die richting te beïnvloeden, en een rol te spelen bij de opleiding van mensen die we voor de toekomst nodig hebben. Verder is het leuk om iets verder onderzoek te doen, dan mogelijk is vanuit de vraaggestuurdheid van het RIVM.

Wilt u een tipje van de sluier lichten over uw plannen in Nijmegen?

Eén project heeft ten doel verschillende soorten van ecosysteem-stress in onderlinge samenhang te beoordelen en naar hun prioriteit te rangschikken. Hier gaat het om hoe we met één euro de grootste winst halen voor het milieu. Eigenlijk is dit het zoeken naar een oplossing van een typische beleidsvraag, maar vraagt toch fundamenteel onderzoek, want de onderlinge weging van verschillende typen stress staat nog in de kinderschoenen.

Een ander project kijkt naar de relaties tussen de samenstelling van de biota en het functioneren van ecosystemen. Het is gericht op het vaststellen van relaties binnen voedselwebben, die iets zeggen over het functioneren. Het is de bedoeling, om relaties te vinden, waarmee ook de effecten van het aangrijpen van (toxische) stress kunnen worden geschat. Hier gaat het om de flexibele voedselwebmodellen die ik al noemde.

Is er, afgezien van uw hoogleraarschap, een gebeurtenis in de laatste jaren waar u trots op bent?

Ik realiseer me dat ik op de schouders van veel mensen sta die heel goed werk verrichten, dus mijn persoonlijke trots is beperkt. Toch ben ik er wel trots op dat ik in een club werk die voorop loopt bij de ecologische risicobeoordeling – zowel wetenschappelijk als beleidsmatig. Als ik om me heen kijk, valt de dichtheid van ecotoxicologen wel op. Bij het RIVM, maar ook in vergelijking met andere Europese landen.

Waarvoor zou dit grote aantal van ecotoxicologen / ecologen in Nederland veroorzaakt kunnen zijn?

We zijn een klein, zeer dicht bevolkt land. Milieuproblemen komen wij daardoor soms als eerste tegen. Ik vind overigens dat we onze kennis wat vaker zouden kunnen exporteren. Een mooi voorbeeld daarvan is, dat de bodemnormstelling die wij in Nederland in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw ontwikkelden in veel landen binnen en buiten Europa is overgenomen in de vorm van de 'Dutch list'. Nederland was ook het eerste land met een bodembeschermingswet dat ook bodemorganismen als beschermdoel noemt. Daar zijn we dus koplopers en dat vind ik leuk.

Toxicologen die bij RIVM-LER willen werken, hoe zien die idealiter uit?

Mensen die het gevoel delen het ecosysteem overeind te willen houden passen bij ons. Maar ook mensen die toegepast onderzoek willen doen, en die ook kunnen kijken naar de haalbaarheid van de resultaten van het onderzoek. Toegepast onderzoek wil niet altijd zeggen dat eerder (elders) verworven kennis toepasbaar wordt gemaakt. Het betekent ook, dat er een beleidsvraag moet worden beantwoord. Dat kan soms behoorlijk fundamenteel onderzoek vereisen. Maar dan is het altijd "need to know" en niet "nice to know". Voor het laatste is de universiteit. Veel mensen die net van de universiteit komen moeten wennen aan het omgaan met meerdere onderwerpen tegelijkertijd. De onderzoeksvragen die ze beantwoorden worden door iemand anders geformuleerd, en daarbij hoort ook nog een vertaalslag: van beleidsvraag naar onderzoeksvraag, en het terugvertalen van de resultaten naar de beleidsimplicatie.

Is er een stofgroep waarmee u bijzonder veel gewerkt hebt?

De stoffen die ik me goed herinner stammen eigenlijk van vóór mijn toxicologische tijd. Ik werkte tijdens mijn promotieonderzoek aan de anaerobe zuivering van eiwithoudend afvalwater. Daarbij kwamen geregeld vluchtige vetzuren vrij: boterzuur, propionzuur en dergelijke. Aan deze stoffen had ik vaak een rustige plaats in de tram te danken – niemand wilde naast me zitten. Zelf had ik de geur helemaal niet in de gaten, maar van mijn vrouw moest ik dan meteen onder de douche.

Wat zijn uw belangrijkste drijfveren?

Op de eerste plaats nieuwsgierigheid. Daarnaast het besef dat we van onze omgeving, ons milieu afhankelijk zijn. Daarom wil ik er een steentje aan bijdragen. Korte tijd nadat ik bij ECO begon, kwam een artikel uit in Nature van Costanza et al. (1997), die de economische waarde van ecosysteemprocessen schatte. Dat kwam neer op twee keer het Bruto Nationaal Product van de hele wereld! Natuurlijk werd het artikel ook verketterd, maar voor mij blijft het wel

een illustratie dat deze processen (ook economisch) belangrijk zijn en van de noodzaak ze te beschermen.

Wat was of is uw grootste struikelblok?

Het betere is de vijand van het goede! Je werkt bij het RIVM vraaggestuurd. Als je veel meer wilt onderzoeken dan gevraagd wordt, omdat het jou interesseert kan dat niet en dat is dat niet altijd even leuk. In het kader van mijn hoogleraarschap kan ik wel even doorgaan waar ik anders moet ophouden.

Waar bent u te vinden als u niet bij LER bent?

Ik houd van ongepland reizen. Gewoon kijken waar de wind vandaan komt en dat de fietsroute voor de volgende dag

laten bepalen. Binnenkort ga ik schaatsen op de Weissensee. Het is afwachten of het goed gaat, er is namelijk onlangs een machine voor het prepareren van de ijsbaan door het ijs gezakt. En mijn dochters (met wie ik straks op pad ga) vinden ook, dat ik van het schaatsen niets bak.

Heeft u nog iets wat u wilt zeggen?

Ik vraag me af of dit een toxicologisch verhaal is.

Interview: Heike Schmitt

▲ [top](#)

Future Planet Studies, een nieuwe BSc opleiding aan de Universiteit van Amsterdam

Met ingang van het academisch jaar 2008-2009 begint de Universiteit van Amsterdam (UvA) met de nieuwe interdisciplinaire studierichting Future Planet Studies. Hierin staat de toekomst, in het bijzonder de relatie tussen mens en aarde, centraal. Aan de orde komen onderwerpen als klimaatverandering, watermanagement, voedselvoorziening, duurzaamheid, globalisering en kwaliteit van leven. Om oplossingen te vinden voor de complexe vraagstukken die hierbij horen, is het nodig om verschillende soorten kennis en expertise bij elkaar te brengen. Bij Future Planet Studies leren de studenten om kennis op het snijvlak van mens, aarde, natuur, management en economie te combineren en te integreren. Omdat het draait om zaken die van mondiaal belang zijn en dus het nationale niveau overstijgen, heeft de bachelor een internationaal karakter.

Traditioneel reageren wij als mens op de veranderingen die op ons afkomen. Dit heeft tot gevolg dat we onze activiteiten richten op behoud, ofwel het tegengaan van de verandering. De maatschappij doet echter een steeds klemmender beroep op de wetenschap om de wereld proactief in plaats van reactief te benaderen. Willen we goed voorbereid zijn op de toekomst, dan moeten we de mogelijkheden van de wetenschap inzetten om tot maatschappelijke oplossingen te komen. Dat geldt voor kwesties variërend van klimaat tot energie, van gezondheid tot veiligheid en van economische groei tot geloof. Door zaken niet alleen vanuit de natuurwetenschappelijke invalshoek, maar juist ook vanuit de maatschappelijke en beleidsmatige kant te bekijken, leidt de bachelor Future Planet Studies studenten op om de kloof tussen wetenschap en maatschappij te helpen overbruggen.

De bachelor Future Planet Studies duurt drie jaar en bestaat uit vijf leerlijnen: Systeem aarde; Ecologie; Planning, economie & management; Informatie, analyse & modellering;

en Communicatie & visieontwikkeling. In het eerste jaar worden onderwerpen behandeld als globalisering en de grenzen van grenzeloosheid. De studenten bestuderen bijvoorbeeld Europa vanuit verschillende perspectieven, als ecosysteem maar ook als economisch systeem. Tijdens een excursie naar het buitenland onderzoeken zij vervolgens hoe zo'n systeem in de praktijk werkt. Ook wordt het thema Kwaliteit van leven behandeld in het eerste jaar. Daarbij staan vragen centraal als 'wat bepaalt de kwaliteit van leven?' en 'hoe brengen we schaarste en een dreigende overvloed met elkaar in balans?'. Watermanagement & drinkwatervoorziening en Voedsel en natuurlijke hulpbronnen zijn de belangrijke thema's in het tweede jaar. Het laatste jaar is een specialisatiejaar dat de studenten voorbereidt op een master.

Bij Future Planet Studies draait het om zaken die van mondiaal belang zijn en dus het nationale niveau overstijgen. Een uitwisselingsprogramma in het specialisatiejaar biedt de studenten de mogelijkheid relevante vakken te volgen bij een andere Europese universiteit. De studenten sluiten de bachelor af door zelfstandig een onderzoek uit te voeren, bijvoorbeeld in de vorm van een stage. Zij werken dit uit in een eindwerkstuk: de bachelorthesis.

Na succesvolle afronding van alle onderdelen van de bachelor ontvangen de studenten het bachelordiploma en de titel Bachelor of Science (BSc). Future Planet Studies geeft toegang tot een breed scala aan één- en tweejarige masters, bijvoorbeeld Earth & environmental Sciences, International Relations of Omgevingsrecht. De studierichting is ondergebracht binnen de opleiding Beta-gamma.

<http://www.studeren.uva.nl/fps>

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

Nieuw Pesticidenreductieplan voor Bananen

7 dec 2007

Bananen zijn de populairste vruchten ter wereld maar bananenproducenten in de tropen moeten steeds intensiever gebruik maken van bestrijdingsmiddelen om de ziekten en plagen de baas te blijven die steeds resistenter worden tegen de conventionele middelen. Het is ironisch dat in een wereld die zich steeds meer bewust wordt van de bedreigingen van gezondheid en milieu de beschikbare milieuvriendelijke alternatieven voor de bestrijding van ziekten en plagen niet worden ingezet.

Er is nu een nieuw initiatief – het Pesticidenreductieplan voor Bananen – dat zich richt op nieuwe ziektebeheersingsstrategieën en de redenen waarom producenten deze vriendelijker methoden niet gebruiken. In Costa Rica, een van de voornaamste bananenproducerende landen, werd van 20 tot 22 november 2007 een bijeenkomst van deskundigen gehouden in Guapiles, in het hart van de bananenproducerende streek van het land. Onder de deelnemers waren onderzoekers en belanghebbenden van bedrijven die zich bezig houden met de productie van en de handel in bananen.

“We streven ernaar het bestrijdingsmiddelengebruik binnen 10 jaar mer 50% te verminderen” stelde Gert Kema van Plant Research International (onderdeel van Wageningen UR). “Dat is haalbaar met de inzet van reeds bestaande technologieën. Daarnaast bestaan er nog nieuwe ideeën die na verder onderzoek kunnen resulteren in een nog verdere reductie.” Onder de deelnemers ontstond brede overeenstemming over een toekomst die ligt in de teelt en consumptie van een bredere diversiteit aan bananen in plaats van het kleine scala ‘Cavendish’ rassen dat tegenwoordig wereldwijd wordt verhandeld en de inzet van biologische methoden ter vervanging van niet-duurzame chemische middelen.

De bijeenkomst, met deelnemers uit 13 landen en de nationale bananencorporatie van Costa Rica (CORBANA) als gastheer, vond plaats in het kader van een gezamenlijk onderzoeksproject opgezet door Wageningen UR in Nederland, Bioversity International, het Agricultural Research Centre for International Development (CIRAD) in Frankrijk, de Braziliaanse Agricultural Research Corporation (EMBRAPA) en de Katholieke Universiteit van Leuven in België, met steun van het Common Fund for Commodities.

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

Kan ijzerbemesting de opslag van koolstofdioxide in de oceanen vergroten?

4 december 2007

De oceanen zijn natuurlijke CO₂ ‘sinks’. Atmosferisch CO₂ wordt via de fotosynthese vastgelegd in het plankton en komt uiteindelijk in de vorm van dood plankton op de bodem van de oceaan terecht. Wetenschappers zijn zich er al langere tijd van bewust dat grote delen van de wereldzeeën extreem lage hoeveelheden plankton bevatten. Deze zones staan bekend als HNLC (high-nutrient low-chlorophyll) zones en zijn waarschijnlijk het gevolg van een gebrek aan ijzer op die plekken.

Het Californische Eco-bedrijf Planktos is momenteel bezig een grootschalige pilot-studie te organiseren om de effecten van ijzerbemesting op de groei van plankton te onderzoeken. In een interview met de internationale nieuwswaarder CNN, uitgezonden op 27 november jl., geeft prof. dr. Jef Huisman van de IBED onderzoeksgroep Aquatische Microbiologie commentaar op dit idee. Hij geeft aan dat ijzerbemesting van de oceanen in principe een interessant idee is, maar dat het ook risico's met zich meebrengt. We hebben namelijk geen enkele ervaring met de effecten van grootschalige bemesting van de oceanen. Daardoor hebben we ook geen idee welke soorten hier het meest van zullen profiteren en weten we niet of het niet tot schadelijke algenbloei zal leiden.

Daarnaast geeft Huisman commentaar op het idee van prof. James Lovelock om pijpen in de oceaan te installeren om nutriënten uit de diepere lagen naar de oppervlakte te pompen. Hij geeft aan dat een dergelijke operatie waarschijnlijk niet de gewenste resultaten zal opleveren. De CO₂-concentraties in de diepere oceaan zijn namelijk hoger dan aan het oppervlak, waardoor het belangrijkste effect zou zijn dat deze hogere CO₂-concentraties aan de oppervlakte worden gebracht. Dat is nou precies wat we niet willen.

Bron: <http://www.science.uva.nl/ibed/see>

Zwarte rook indicator van effect verkeersmaatregelen ?

8 februari 2008

Metingen van zwarte rook blijken bruikbaar om het effect van verkeersmaatregelen op de luchtkwaliteit aan te tonen. Het roet uit verbrandingsprocessen, gemeten als zwarte rook, is een belangrijke component van fijn stof en mogelijk een goede indicator van de uitstoot door het verkeer. Ook al wordt nog onvoldoende begrepen welke chemische

bestanddelen van fijn stof gezondheidseffecten veroorzaken, aan zwarte rook wordt een belangrijke rol toegeschreven.

Nederlands onderzoek maakt duidelijk dat de ernst van luchtwegklachten bij kinderen en ook de levensduurverkorting kan worden voorspeld aan de hand van de concentratie zwarte rook. Deze verbanden zijn minstens zo robuust als die voor het geregeerde deel van fijn stof, namelijk PM₁₀. Hiermee is zwarte rook dus ook een indicator voor gezondheidsrisico's.

In het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit wordt zwarte rook routinematig gemeten. In de studie ‘Monitoring Zwarte Rook? - De waarde voor het volgen van de invloed van beleidsmaatregelen’ is onderzocht of deze luchtkwaliteitsparameter dienst kan doen als indicator voor de invloed van lokale of landelijke verkeersmaatregelen. Hiervoor is een evaluatie uitgevoerd van historische meetgegevens en informatie over de emissies van verbrandingsprocessen.

Analyse van meetresultaten ten tijde van reconstructie van verkeersstromen in Utrecht toonden aan dat de concentratie zwarte rook sterk verhoogd was bij stagnatie van het verkeer. De concentraties daalden na specifieke maatregelen zoals het verbeteren van de doorstroming.

Op grond van deze studie mag verwacht worden dat aanpassing van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit het mogelijk maakt om het effect van lokale maatregelen in de stedelijke gebieden op de concentratie zwarte rook gericht te volgen.

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

Hoe beoordeel je de toestand van grondwater?

22 januari 2008

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2015 op orde komt. Het grondwater moet daarbij niet alleen aan zijn eigen doelstellingen voldoen, voldoende water van goede kwaliteit, maar ook aan de doelstellingen van de ecosystemen die door kwellend grondwater worden beïnvloed. Het grondwater mag geen negatieve invloed hebben op de bijbehorende oppervlaktewateren en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen.

In dit rapport wordt een beoordelingsmethode voorgesteld om vast te stellen wanneer de toestand van het grondwater niet voldoet aan de doelstellingen van de bijbehorende aquatische en terrestrische ecosystemen. Deze beoordeling gaat enerzijds uit van de doelstellingen voor de

bijbehorende oppervlaktewateren en de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen en anderzijds van de beschikbare meetgegevens over de toestand van het oppervlaktewater, het terrestrisch systeem en het grondwater.

Waarschijnlijk zal de grondwatertoestand door verdroging en de uitspoeling van bijvoorbeeld nutriënten, bestrijdingsmiddelen en zware metalen in een aantal gebieden niet voldoen aan de doelstellingen voor het oppervlaktewater en de terrestrische ecosystemen. Het al in gang gezette mestbeleid, verdrogingbeleid en de KRW zelf zullen een deel van de problemen oplossen. Daarnaast geeft het rapport voor een groot aantal landschapstypen met een grote natuurbehoudswaarde een overzicht van de ecohydrologische relaties en potentiële bedreigingen door aantasting van het grondwaterlichaam.

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

Risico's van milieugevaarlijke stoffen in importcontainers

18 januari 2008

Het RIVM onderzocht de gevolgen voor consumenten van uitdampen van gevaarlijke stoffen in matrassen en schoenen uit zeecontainers. Daarbij werden geen onacceptabele gezondheidsrisico's gevonden; ze zijn echter niet uit te sluiten.

Wat heeft het RIVM precies onderzocht? Het RIVM heeft onderzoek gedaan naar de concentraties van vluchtige organische stoffen die in gegaste zeecontainers zitten. Deze stoffen kunnen daarin zitten omdat ze worden gebruikt om producten te ontsmetten of omdat ze als stof in het product zitten en vervolgens hier uit dampen. Het RIVM heeft gekeken naar welke stoffen in containers zitten, naar de concentraties er van en naar de mogelijke gezondheidseffecten voor omstanders en consumenten.

Hoe heeft het RIVM dit onderzoek gedaan? Het RIVM heeft de stoffen en concentraties bepaald in monsters die de VROM-Inspectie eerder heeft genomen. Deze monsters kwamen uit containers uit de Rotterdamse haven. Daarnaast is voor enkele producten de uitdamping van stoffen onderzocht. Vervolgens zijn de gegevens over de stoffen en de optredende concentraties van die stof vergeleken met de normen voor gezondheidseffecten.

Welke producten heeft het RIVM onderzocht? Het RIVM heeft twee matrassen en een paar schoenen onderzocht.

Waarom is het niet mogelijk de exacte gezondheidsrisico's te bepalen? Uit eerder onderzoek bleek al dat veel producten

milieugevaarlijke stoffen bevatten. Ook bij producten waar je het niet verwacht. Dat varieert van allerlei gebruiksartikelen (matrassen, beeldjes, tassen) tot kleding (schoenen, jassen) en etenswaren. Dat houdt in dat er veel mogelijkheden zijn waardoor mensen aan dergelijke stoffen blootgesteld kunnen worden. Gegevens over de mate van blootstelling, de manier waarop mensen het product gebruiken en dergelijke ontbreken. Op basis van de beschikbare gegevens is het niet mogelijk de exacte risico's te bepalen.

Waarom denkt het RIVM dan wel dat er risico's zijn? Het RIVM heeft in dit onderzoek naar drie producten gekeken en heeft daarbij geen onacceptabel gezondheidsrisico aangetoond. Dat neemt niet weg dat dit soort producten wel gevaarlijke stoffen bevat. Het feit dat de gevonden blootstelling onder de norm was, betekent niet dat dit voor alle producten het geval hoeft te zijn. Een mogelijk gezondheidsrisico is daarom niet uit te sluiten.

Lopen omstanders bij het openen van een gegaste container risico? Containers die milieugevaarlijke stoffen bevatten, zijn vaak niet gemerkt. Als omstanders dichtbij een net geopende container staan, kunnen zij hoge concentraties gevaarlijke stoffen inademen.

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

Vuurwerk zorgt voor smog door fijn stof

1 januari 2008

In de eerste uren van 2008 is in grote delen van Nederland smog door fijn stof (PM10) gemeten. De oorzaak is de grote hoeveelheid vuurwerk dat tijdens de jaarwisseling traditioneel werd afgestoken.

Vooraf in stedelijke gebieden waren de fijnstofconcentraties in de eerste uren na middernacht sterk verhoogd. De hoogste 24-uurs gemiddelde concentratie fijn stof tot 9 uur 's ochtends is gemeten op een station in de stad Groningen. Daar werd 423 microgram fijn stof per kubieke meter gemeten. In Nederland is er sprake van ernstige smog als de daggemiddelde concentratie fijn stof hoger ligt dan 200 microgram per kubieke meter. Van matige smog wordt gesproken bij 50 microgram per kubieke meter of hoger. Het fijn stof blijft deze jaarwisseling langer hangen dan vorig jaar, omdat de weersomstandigheden beduidend anders zijn. Tijdens de jaarwisseling en de uren daarop was er nauwelijks wind, dit in tegenstelling tot de vorige jaarwisseling. In de loop van de dag zullen de fijnstofconcentraties langzaam dalen. Gezondheidseffecten

Het inademen van fijn stof kan invloed hebben op de gezondheid. Een verhoogde concentratie van fijn stof in de lucht kan, samen met een gelijktijdig optredend mengsel van andere luchtverontreiniging, leiden tot een toename van

luchtwegklachten, zoals astma-aanvallen, benauwdheid en hoesten. Vooral bij mensen met longaandoeningen, zoals astma en COPD en (oudere) mensen met hart- en vaatziekten, kunnen de klachten zijn verergerd. Met de daling van de concentraties in de loop van de dag zullen eventuele klachten ook afnemen.

Informatie over smog

Informatie over de actuele smogniveaus en gezondheidseffecten staat op pagina 711 en 712 van NOS-Teletekst en op de website van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM.

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

Who will pay for a global climate-technology revolution?

February 6, 2008

President Bush is proposing a multi-billion-dollar clean-technology fund to help developing nations reduce greenhouse gas emissions—but on familiar U.S. terms. In his recent State of the Union address, President Bush called for a worldwide fund to jump-start clean-energy projects in fast-growing economies like China and India. The U.S. would chip in \$2 billion over the next 3 years and seek additional funds from other nations. But some experts say this proposal is just the latest example of misguided thinking about what countries should do to make sure China and India develop on a low-carbon diet.

The U.S. and other industrial nations pumped out most of the greenhouse gases now in the atmosphere, but new emissions will be coming mostly from developing countries by 2030, according to the International Energy Agency. China is building two new coal-fired power plants every week and has ramped up its CO2 emissions by 80% since 1990—a grim prospect when many scientists say global emissions need to drop 80% over the next 40 years.

Read more at:

http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/feb/policy/ee_techtransfer.html

More flame retardants found in house dust

December 19, 2007

Two flame retardants used in consumer goods, HBCD and HCDBCO, have been found at very high levels in some homes. New research published in ES&T (DOI: 10.1021/es702272s) identifies for the first time a flame retardant known as HCDBCO hexachlorocyclopentadienyldibromocyclooctane in the environment and shows that it can be found at high levels in

Canadian homes. A second paper published in ES&T (DOI: 10.1021/es702378t) reports that a U.K. home contains the highest concentrations ever documented in residential dust of another more well-known flame retardant, HBCD (hexabromocyclododecane). Together, the papers suggest that people in the developed world may be exposed to significant concentrations of flame retardants beyond PBDEs in their homes.

A team of Canadian researchers led by Jiping Zhu of Health Canada discovered HCDBCO in archived samples collected from Ottawa homes in 2002 and 2003. The compound's unusual composition made identification a real challenge, Zhu says. "This is the first flame retardant detected in the environment that contains both chlorine and bromine," he points out.

Because the researchers could not obtain a commercial source of the compound, they synthesized their own standard and used it to analyze 69 representative archived dust samples for HCDBCO. Although most of the samples had relatively low concentrations of the compound (less than 40 nanograms per gram of dust), two contained elevated concentrations of 18 micrograms per gram ($\mu\text{g/g}$) and 93 $\mu\text{g/g}$.

Read more at:

http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2007/dec/science/kb_hbcdust.html

Antibacterial acts as endocrine disrupter

January 2, 2008

Triclocarban, an antibacterial compound widely used for about 45 years in personal-care and cleaning products such as soaps, lotions, and sanitizing wipes, exacerbates the effects of natural testosterone, according to a study published online November 29 in *Endocrinology* (2007, DOI: 10.1210/en.2007-1057). Other known endocrine disrupters are estrogenic, antiestrogenic, antiandrogenic, or androgen mimics.

In the new study, researchers from the University of California Davis and Yale University exposed human cells and live rats to either triclocarban or one of a few other polychlorinated diphenyl urea compounds, either alone or with testosterone, at levels similar to those that can occur in people. Triclocarban amplified the effects of testosterone, which is present in men, women, and children. In vitro tests with human cells showed that the interaction of triclocarban and testosterone was synergistic, including a signaling increase of 45% in one test. In rats, the combination showed additive effects of increased mass in several accessory sex organs.

About 1 million pounds of triclocarban are produced for the U.S. market every year. The antimicrobial is widespread in U.S. waterways and persists in municipal sludge used for fertilizer. Little is known about the health effects of long-term, multiple sources of exposure to the antibacterial compound and its structural cousins, says study coauthor Bill Lasley, associate director of the Center for Health and the Environment at the University of California Davis. However, he and his colleagues say the new evidence suggests that triclocarban and other structurally similar substances may be playing a role in a wide range of reproductive and developmental disorders.

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

Do perfluoropolymers biodegrade into PFOA?

January 9, 2008

The scientific debate over how perfluorooctanoic acid (PFOA) and other perfluorocarboxylic acids (PFCAs) enter human blood and the environment is about to take an important new turn as researchers and regulators begin to focus on whether perfluorinated polymers can degrade to form PFOA in the environment. Potentially at stake is the future of some carpet and fabric stain repellants and paper coatings made from these polymers. If the polymers do degrade, then some currently being produced and some already in the environment will be sources of PFOA. If the polymers do not degrade, then those currently being produced are likely to have little effect on the environment or human health.

The debate now moves to center stage with the publication of the first peer-reviewed report of a long-term study on the degradation of perfluorinated polymers. The 2-year study by DuPont scientists, published in ES&T (DOI: 10.1021/es0710499), examines a fluoropolymer stain repellant solution under aerobic conditions in four different soils. Although the researchers measured formation of PFOA and other PFCAs, they conclude that the chemicals came from impurities, also known as residuals or precursors, in the stain repellant solution. As a result, they conclude that the polymer degrades very slowly, with a half-life of 1200–1700 years.

Read more at:

http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/jan/science/rr_fluorotelomer.html

NDMA forms from diuron

January 16, 2007

A common agricultural pesticide that persists in surface waters and groundwater may be contributing to the formation of a highly carcinogenic byproduct during water treatment. In a new study published in ES&T (DOI: 10.1021/es072044e), Wei-Hsiang Chen and Thomas Young of the University of California Davis confirm that the presence of diuron leads to an increased level of NDMA, or n-nitrosodimethylamine, in water undergoing chlorination or chloramination. The researchers have yet to elucidate a direct mechanism of formation.

Previous work from various groups in the U.S. and Germany identified the basics of NDMA formation, but determining what compounds lead to nitrosamine and in what quantities has been difficult. Although NDMA is not a regulated byproduct of water treatment, it may be hundreds of times more hazardous to humans than the suite of compounds—trihalomethanes and haloacetic acids—tracked under U.S. EPA regulations.

Herbicides and pharmaceuticals with DMA chains have long been suspected of being precursors to NDMA. Past research by Susan Andrews of the University of Waterloo (Canada) showed that one herbicide, thiram, can lead to NDMA formation in drinking-water systems. In that case, the herbicide was applied inside water pipes to prevent plant roots from destroying the delivery infrastructure.

Diuron, which also has a DMA group at one end, is used widely in agriculture and in clearing land for power lines and roads. In California, where diuron use peaks during the rainiest months of the year, such treatments amounted to 600,000 kilograms (about 1.4 million pounds) in 2004, report Chen and Young. Because of its persistence, diuron applications to the landscape could end up as a widespread nonpoint source of the chemical.

Read more at:

http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/jan/science/nl_ndma.html

Global warming increases deadly air pollution

January 23, 2008

Climate change could lead to more deaths from smog-laden air, especially in California, according to new research from Stanford University. Rising levels of CO₂ lead to warmer, wetter conditions, the study says, which make the atmosphere ripe for the creation of smog-forming ozone, particles, and carcinogens.

The study estimates that rising CO₂ levels could lead to 1000 additional deaths per year in the U.S. for each degree Celsius of warming, with about one-third of those in California. That's in addition to about 100,000 air-pollution-related deaths per year currently in the U.S. Worldwide, each degree of warming could cause as many as 20,000 additional deaths per year from respiratory illness and cancer.

The new research, to be published in *Geophysical Research Letters* (2008, DOI 10.1029/2007GL031101), is the first to isolate the effects of CO₂ from those of other greenhouse gases and to link CO₂ to mortality, according to lead author Mark Jacobson of Stanford University. Previous studies have shown that warmer temperatures increase the rate of ozone formation, especially in areas such as California with high levels of volatile organic compounds and other smog components. "California already has 6 of the 10 most polluted cities in the U.S.," Jacobson says.

The paper "provides new evidence that CO₂ should be considered a factor in air pollution," says Allison Steiner of the University of Michigan. Steiner's models of future air quality show that climate change could raise ozone levels in California enough to undo progress from reducing non-CO₂ emissions from tailpipes.

Evidence of health risks may help California in its efforts to regulate CO₂ emissions from vehicles. The U.S. EPA recently denied California's request for a waiver required under the Clean Air Act to adopt such a law, saying in part that the state has no special circumstances warranting an exception to federal guidelines. California is challenging EPA's decision in federal court together with 15 other states that want to follow California's lead.

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

Sunscreens go viral on coral

January 23, 2008

The biological integrity of about 60% of the world's coral reefs is under assault, and the percentage of threatened reefs is expected to continue rising. Coral bleaching, which indicates the death of colored symbiotic algae that provide nutrients to coral, is a visible sign of this damage.

New suspects in the bleaching process include four commonly used sunscreen ingredients that routinely wash off into water, according to a team of Italian researchers who published their study online January 3 in *Environmental Health Perspectives* (2008, DOI 10.1289/ehp.10966). The ingredients killed the algae within just 4 days at very low levels, at or below what would

be observed with typical usage by swimmers worldwide. The team says this is the first evidence linking sunscreens to coral bleaching.

The problematic ingredients included a paraben preservative and three types of UV filters—a cinnamate, a benzophenone, and a camphor derivative. The researchers conclude that these compounds likely kill algae by stimulating latent viruses that have been found in almost all classes of coral-inhabiting algae. The number of viruses in seawater surrounding coral samples exposed to the ingredients increased as much as 15-fold, and viruslike particles were found in and around the algae. All sunscreen brands, sun-protection factors, and concentrations tested bleached the coral.

The researchers used field and laboratory analyses to evaluate more than half a dozen coral species from sites in the Red Sea, the Caribbean Sea, the Andaman Sea in the Indian Ocean, and the Celebes Sea in Indonesia. They calculate that approximately 10% of the world's coral reefs are potentially threatened by about 4000–6000 metric tons of sunscreen that annually wash off swimmers in these and other reef waters. The rapid expansion of tourism in reef areas suggests to the researchers that destruction is likely to worsen unless sunscreen formulations that are safer for the coral are developed.

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

Pipe scales release hazardous metals into drinking water

January 23, 2008

Mineral deposits inside drinking-water pipes can contain high levels of hazardous metals, including arsenic, cadmium, and mercury, and the metals can contaminate tap water when they are disturbed, according to new research published in *ES&T* (DOI: 10.1021/es0702488v). But current water-quality regulations miss such disturbances, because they call for monitoring at the treatment plant before the water enters the distribution system pipes.

U.S. EPA corrosion chemist Michael Schock and colleagues analyzed lead pipe scales from 26 water systems and found unexpectedly high accumulations of many hazardous metals. The scales had arsenic concentrations as high as 426 parts per million (ppm), mercury as high as 2 ppm, barium as high as 2900 ppm, vanadium as much as 20,000 ppm, and cadmium up to 308 ppm. Mobilization of these scales would cause drinking water at the tap to exceed federal water-quality limits. At the time of sampling, almost none of the utilities were in violation of water-quality regulations. In a few cases, lead and copper, the only inorganic contaminants currently monitored at the tap, exceeded regulatory standards.

"Our work shows that when corrosion impacts water quality, it isn't just about the metal that

makes up the pipe. Other metals can be mobilized as well," says Schock.

The research is important, says engineer Vernon Snoeyink at the University of Illinois, because "it should open people's eyes to what may be lurking in the water distribution system. Schock's results could be the tip of the iceberg," he adds.

Read more at:

http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/jan/science/rr_pipescales.html

Wood floor finish fingered as source of PCBs

February 6, 2008

Nearly 5 years ago, a team of researchers led by Ruthann Rudel of the Silent Spring Institute published a paper documenting the presence of PCBs in nearly one-third of 120 homes they tested in Cape Cod, Mass. (*Environ. Sci. Technol.* 2003, 47, 4543–4553). New research published by Rudel and colleagues in *Environmental Health* (DOI 10.1186/1476-069X-7-2) suggests that in at least one of the homes, PCB-containing hardwood floor finish is to blame. Older finishes may be "an overlooked but potentially important source of current PCB exposure in the general population," the authors write.

The researchers initially targeted the homes because of their location in an area where the Massachusetts Bureau of Environmental Health Assessment had documented elevated rates of breast, colorectal, lung, and prostate cancers. When the scientists retested the homes with the highest PCB concentrations 5 years later, they found PCBs in the air at levels well above the U.S. EPA's health-based guidelines. When PCB concentrations in the residents' blood were compared with the Centers for Disease Control and Prevention's PCB data, they were found to be higher than those in 95% of the U.S. population. In fact, the PCB concentrations in one resident's blood exceeded the highest level ever reported in the National Health and Nutrition Examination Survey for a white woman over the age of 59.

Residents of one of the retested homes recalled using the Fabulon hardwood floor finish throughout the 1950s and 1960s, and one flooring expert says that the finish was widely used at that time. The Silent Spring Institute researchers consulted an old reference book to verify that the finish contained PCBs before 1969. A second home also contained hardwood floors that had not been refinished in many years. The floor finish was the residents' only likely source of PCBs other than food, according to the paper.

Rudel and her colleagues conclude that many buildings, including schools, may still harbor PCB-containing floor finishes.

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

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: 11 april 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. Ir. I. (Ingrid) Sterenberg (Environ)
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