

#### Inhoud van deze nieuwsbrief

##### Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)
- ▶ [Nieuw in het bestuur](#)

##### Verenigingsnieuws

- ▶ [De NVT 30 jaar](#)

##### Symposia

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

##### Promoties

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

##### Een gesprek met...

- ▶ [Marien-Elene Boivin](#)

##### Ingezonden mededelingen

- ▶ [Bijdrage van de lezers](#)

##### Knipselkrant

- ▶ [Voor u verzameld](#)

##### Colofon

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

**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](http://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 2009. Kopij kunt u voor 10 april sturen naar: [nieuwsbrief@milieuchemtox.nl](mailto:nieuwsbrief@milieuchemtox.nl)



**Van de voorzitter****Change**

Change, het veelbelovende, inspirerende woord van Obama. Bij de vele veranderingen die hij aankondigde zat ook meer geld voor onderzoek en meer aandacht voor de technologische toepassingen. Na de magere jaren waarin de Westerse wereld het doen van onderzoek boven water heeft moeten houden, is de aankondiging van Obama waarlijk een trendbreuk. De belofte houdt in dat de deuren weer opengaan en dat onderzoekers weer bezielde experimenten kunnen gaan uitvoeren. Maar zo eenvoudig ligt het niet. Er heeft naast het verminderen van geld in de afgelopen decennia een grotere verandering plaatsgevonden. In veel bedrijven is er een extra laag managers bijgekomen, die zich voornamelijk bezighoudt met procesdenken; door velen 'spreadsheetmanagement' genoemd. Vrijwel overal is deze hardnekkige schimmel vertakt. In ziekenhuizen, instellingen, het onderwijs, fabrieken en in het bankwezen heeft het de roots van het werken en dienstbaar zijn aangetast. Veel managers zijn meer uit op macht, aanzien en bonussen en hebben zich vervreemd van het gemeenschappelijke werk en product van de werkvloer. Managers hebben andere targets en hun halfwaardetijd is korter dan die van de werkvloer. Een onderzoeker vindt het fijn om onderzoek te doen, een leraar vindt het fijn om kennis en informatie over te dragen. En managers zijn nodig om aan dit proces leiding te geven. Dat geeft aan beide voldoening en eer, en daar wil je mee doorgaan, dat is leuk. Echter, als je als onderzoeker door de verschillen in targets steeds verantwoording moet afleggen over wat je wilt en doet, dan kan er een kloof ontstaan tussen het management en de werkvloer. En deze kloof is de laatste jaren op vele plaatsen sterk gegroeid. De inhoud en de targets van de leiding zijn anders geworden dan de inhoud en de targets op de werkvloer. Het resultaat is dat de bezieling is verdwenen. Als in het procesdenken geen verandering komt,

is de aangekondigde change om meer onderzoek te laten doen een lege huls. Managers zouden zich weer bezig moeten gaan houden met leidinggeven aan het primaire proces waar ze verantwoordelijk voor zijn: dan zal er pas sprake zijn van een echte change.

Bedankt voor het lezen

Remi Laane  
Voorzitter MC|MT



Illustratie: <http://www.innovatieorganiseren.nl/>

▲ [Top](#)

**Nieuw in bestuur: John Schobben**

John Schobben is sinds 2007 werkzaam als afdelingshoofd Milieu bij Wageningen IMARES (een marien kennisinstituut van de WUR). Die afdeling doet onderzoek aan analytische en milieuchemie, ecotoxicologische testen en risk-assessment. Daarvoor werkte John 18 jaar bij Rijkswaterstaat; begonnen als onderzoeker bij de Dienst Getijdewateren, later senior-projectleider Basisinformatie en senior-adviseur Beleids-evaluaties bij het RIKZ en tot slot clusterleider Waterhuishouding bij RWS Noord-Holland. Hij studeerde ecotoxicologie en mathematische biologie aan de Vrije Universiteit van Amsterdam.



## Verenigingsnieuws

In 2009 bestaat de NVT 30 jaar. Dit zal worden gevierd met een 2-daags congres op 18 en 19 juni in NH Koningshof te Veldhoven. Het centrale thema staat in het teken van de toxicologie in de toekomst. Op 18 en 19 juni 2009 zullen drie parallelle, thematische symposia worden verzorgd door de secties van de NVT en door de PhD studenten/OIO's in de toxicologie. De symposia hebben de thema's 'in vitro', 'in

vivo' en 'non-testing' in de toxicologie van de toekomst. Prominente sprekers uit binnen- en buitenland zijn uitgenodigd.

Meer info: <http://www.toxicologie.nl>

▲ [Top](#)

the Netherlands Society of Toxicology (NVT) presents:

## "The Future Starts Now"

### Innovative Toxicity Testing



NVT Anniversary Meeting  
18 and 19 June 2009  
Veldhoven, the Netherlands

several (inter)national invited speakers  
and PhD students will cover the  
key topics "in vitro, in vivo and non-testing  
in future toxicology" in four parallel  
symposia and a poster exhibition

information and registration  
[www.toxicologie.nl](http://www.toxicologie.nl)

register before 1 March 2009

don't miss the NVT annual meeting, Melvin Andersen (opening lecture),  
Bas Haring (evening lecture), tox expo, The Tox-band, several awards,  
opportunity for networking, plenary debate and much more!

Organising Committee  
[NVT2009@eurocongres.nl](mailto:NVT2009@eurocongres.nl)  
prof. dr. R.A. (Ruud) Woutersen  
chair

dr. A.J. (Bert-Jan) Boers  
secretary

dr. J. (Jan) van Benthem  
treasurer

dr. P.J.J.M. (Peter) Weterings  
fundraising

dr. M.B.M. (Majorie) van Duursen  
dr. H.P.J.M. (Hub) Noteborn

PhD program  
[AIOdagen2009@rivm.nl](mailto:AIOdagen2009@rivm.nl)

drs. P.C.E. (Petra) van Kesteren  
drs. P.I. (Peter) Theunissen  
drs. D.A.M. (Dorien) van Dartel







## Agenda — symposia en congressen

**Society of Toxicology (SOT) 48th Annual meeting**

March 15-19, 2009, Baltimore convention centre, USA  
<http://www.toxicology.org/AI/MEET/AM2009/index.asp>

**KNCV Voorjaarsbijeenkomst / NBV Werkgroependag**

16 April, 2009, De Reehorst, Ede  
<http://www.kncv.nl/pagina/vjb/>

**SETAC Europe 19th Annual Meeting**

Göteborg, Sweden, 31 May – 4 June 2009  
<http://goteborg.setac.eu/?contentid=13>

**EuChEMS International Conference on Chemicals in the Environment**

14-17 June 2009 in Stockholm  
<http://www.chemsoc.se/sidor/KK/icce2009.htm>

**9th Workshop on (Bio)sensors and Bioanalytical microtechniques in environmental and clinical analysis**

June 14-17, 2009, Université de Montréal, Montreal, QC, Canada  
[http://www.chimie.umontreal.ca/bbmec\\_2009/index-en.html](http://www.chimie.umontreal.ca/bbmec_2009/index-en.html)

**46th Congress of the European Societies of Toxicology**

13-16 September, Dresden, Duitsland  
<http://www.eurotox2009.org/home.asp>

**12th Workshop on Progress in Analytical Methodologies for Trace Metal Speciation**

September 15-18, 2009, Mainz, Germany  
[http://www.iaeac.ch/iaeac\\_meetings/tracespec\\_09t.html](http://www.iaeac.ch/iaeac_meetings/tracespec_09t.html)

**4th SETAC Africa meeting**

Hotel Africana, Kampala, Uganda, 2-5 November 2009  
<http://kampala.setac.eu/?contentid=160>

**SETAC North America 30th Annual Meeting**

Hilton Riverside, New Orleans, Louisiana, USA, 19 - 23 November 2009  
<http://neworleans.setac.org/>

**Het Element 2009**

2 December, Jaarbeurs, Utrecht  
<http://www.kncv.nl/activiteit/het-element/>

## Agenda — promoties

**Invertebrate life cycle responses to PAC exposure****Mw. M. León Paumen/ Biologie**

**Promotores:** dhr. prof. dr. W. Admiraal (Universiteit van Amsterdam) en dhr. prof. dr. N.M. van Straalen (VU)

(al geweest) Vrijdag 13 februari 2009

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAKs) hebben een narcotiserende werking. De directe effecten van PAKs op populaties van waterorganismen zijn daardoor vrij simpel te beschrijven. De effecten van langdurige blootstelling aan PAKs voor populaties van (water)bodemorganismen zijn echter niet goed onderzocht. Dit terwijl deze stoffen accumuleren in bodem en sediment. Ook is de actuele risicobeoordeling alleen gericht op de nadelige effecten van homocyclische PAKs. Heterocyclische verbindingen worden daarin niet meegenomen, terwijl ze in het veld in aanzienlijke concentraties gemeten kunnen worden. Miriam León Paumen onderzocht de chronische en multi-generatiele effecten van zes homo- en heterocyclische PAKs. Dit deed ze op de

levenscyclusparameters van twee bodemevertebraten en twee sedimentevertebraten. León Paumen toonde aan dat populaties van sedimentorganismen vaker risico zullen lopen door PAK-blootstelling dan populaties van bodemorganismen. Daarnaast stelt ze dat transgeneratiele effecten van deze stoffen onvoorspelbaar zijn.





## Een gesprek met Marie-Elène Boivin

Dr. Boivin joined NOTOX B.V. in 2006 as regulatory affairs manager and she is Section Head of the industrial chemical section since 2007. She is responsible for the registration of new and existing industrial chemicals under REACH and is actively working with IUCLID 5. She is also heavily involved in consultancy work related to REACH. Dr. Boivin is also responsible for the notification of substances in Australia and is actively involved in the preparation of High Production Volume chemical dossiers (HPV) for the OECD framework. She gained experiences in regulatory affairs while working on the notification of new industrial chemicals under the 67/548/EC regulation, including study summaries, read across, (Q)SAR, risk assessment, PBT assessment and classification and labelling. Dr. Boivin graduated in biology after specialising in aquatic ecotoxicology at the University of Amsterdam, The Netherlands, in 2000. From 2000 to 2005 she worked as a PhD student at the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), in Bilthoven, which resulted in a Doctor's degree in 2005 from the Vrije Universiteit from Amsterdam.



After her PhD she worked at the RIVM as a risk assessor of new and existing industrial chemicals for a period of two years. Her experience at the RIVM was extremely valuable for her current work and also improved her contacts with the Dutch competent authority. Dr. Boivin completed her Postdoctoral Toxicology training and is recognized as a certified Toxicologist by the Dutch Society of Toxicology and Eurotox since 2005. She has published in international recognized journals.

### Hoe bent u toxicoloog geworden?

Het kwam door mijn stageplek in Nederland. Ik studeerde biologie in mijn geboortestad in Canada en was bijzonder geïnteresseerd in mariene biologie, maar wilde ook graag reizen. Bij de UVA kon ik stage lopen zonder tijdsverlies voor mijn studie op te lopen. Er was echter geen stage beschikbaar in de mariene biologie, wel in aquatische

ecotoxicologie. Ik kende het vak vanuit Canada niet, maar het klonk interessant. De stage was inderdaad boeiend en vanaf dat moment heb ik waar mogelijk alle vrije vakken in de ecotoxicologie gedaan. Ik ben uiteindelijk ook in Nederland afgestudeerd. Daarna vond ik een AIO plaats die me erg trok. Het onderwerp was zeer breed – aquatische én terrestrische ecotoxicologie. Dat paste bij mij: ik wil van alles iets weten en niet per se heel diep ingaan op één onderwerp. Verder trok me ook de samenwerking tussen de UVA, Wageningen en de VU. Na mijn promotie wilde ik een beetje afstand van het 'fundamentele' onderzoek nemen en meer richting 'toegepast' onderzoek gaan. Toen vond ik een baan bij RIVM-SEC, in de risicobeoordeling. Deze verbreding richting toxicologie stond me aan, want ik had al tijdens mijn AIOschap de postdoctorale opleiding in toxicologie (POT) gevolgd. Ik heb bij RIVM-SEC met heel veel plezier 2 jaar gewerkt. Toen ik met een Brabander trouwde, was de reistijd echter niet meer vol te houden en heb ik de stap naar NOTOX genomen, waar ik ook alweer 2 jaar heel graag werk.

### U werkt bij NOTOX vooral aan REACH, in opdracht van producenten en importeurs van stoffen. Wat is belangrijk in een dergelijke baan?

De communicatie naar klanten toe maakt een heel groot deel van de baan uit. De klanten zijn zeer internationaal. Soms bel ik 's ochtends met Japan, na de lunch met Europese klanten en 's middags met de VS. Verder, naast inhoudelijk en wetgeving kennis is lange termijn planning zeer belangrijk – de laatste registratie deadline voor phase-in stoffen (EINECS stoffen) is juni 2018 en wij moeten zorgen dat alles goed verloopt.

### Ziet u in de communicatie met klanten verschillen op grond van de herkomst van de bedrijven?

Ja, een wereld van verschil! Ten eerste hebben sommige van onze Japanse cliënten nog taalbarrières. Deze proberen we te voorkomen door een agente van ons in Tokyo erbij te betrekken. Daarnaast cultureel: De manier van vragen van de Japanse klanten kan minder direct zijn en meer bescheiden zijn dan een vraag van een klant uit de VS. Eerlijk gezegd, heb ik een zwakte voor Japanners.

### Hoe loopt het contact met cliënten meestal?

Vooral via e-mails en telefonisch. Ik ben ook onlangs in Japan geweest, voor een NOTOX conferentie over REACH. Een heel bijzondere ervaring. We hebben eerst veel klanten opgezocht. Wat daar opvalt, is hoeveel moeite in de vergaderingen wordt gestoken. We worden rondgeleid door meerdere elegante ontvangstdames, zelfs de zitplaatsen worden ons – als in een ceremonie - aangewezen. Dan zitten we met onze drie man sterke delegatie met zeven Japanners te vergaderen.

Vergaderen bestaat daarbij uit beleefd groene thee drinken en op de korte vertaling van de 15 minuten toespraken van onze gastheer wachten. De conferentie zelf verliep ook zeer goed. Behalve wij en de Nederlandse Ambassadeur gaf ook de European Chemicals Agency (ECHA) een presentatie via de telefoon vanuit Helsinki – ik was zeer blij toen dat technisch foutloos verliep.

#### In welke fase bevindt zich het REACH proces nu?

De registratie van nieuwe stoffen loopt al sinds 1 juni 2008. Wat betreft de bestaande stoffen (EINECS stoffen), is net de deadline voor de preregistratie voor Europese producenten en importeurs afgelopen. Alleen met een preregistratie konden deze in een transitieperiode belanden, anders had de productie/import meteen moeten worden beëindigd. De stoffen komen nu in een virtueel domein, de 'pre-SIEF' (Substance Information Exchange Forum). Daar zijn alle Europese producenten en importeurs en de Alleen Vertegenwoordigers van één stof in samengevat, met het doel later studies te delen en dus dierproeven te minimaliseren. Ook de classificatie en labeling moet in de SIEFs gebeuren.



[http://www.rsc.org/images/FEATURES-ECHA-395\\_tcm18-118844.jpg](http://www.rsc.org/images/FEATURES-ECHA-395_tcm18-118844.jpg)

#### Zulke administratie kan zeker op obstakels rekenen?

Ja, op dit moment zijn het vooral praktische problemen die we tegenkomen. Alles verloopt via internet. De website van de ECHA is helder en gebruikersvriendelijk, maar het probleem lag in het aantal preregistraties: er zijn voor 150.000 stoffen preregistraties binnengekomen, en wel 2.75 miljoen preregistraties in totaal! Daardoor raakte de website overbelast. Omdat alle aanmelders in Europa werken en de kantooruren samenvallen, was er alleen nog vóór 8 uur en na 20 uur mee te werken. Dat vereiste zeer gestructureerd werken. We hebben zelfs onze werktijden erop aangepast en thuiswerken in de avonden aangemoedigd. Gelukkig is het

nu zo goed als opgelost – de website is sinds kort veel beter toegankelijk.

#### Is er nog werk dat jullie buiten REACH-IT kunnen verrichten?

Ja, gelukkig hebben we ook nog werk buiten REACH-IT, dus buiten deze website om. Daar gaat het vooral om de dossiers voor de nieuwe stoffen. Ook daar verloopt nu – behalve het werk aan de dossiers zelfs - alles via internet en ook daar kunnen vervelende dingen gebeuren. De check of de gegevens volledig zijn is volledig geautomatiseerd en gevoelig voor bijvoorbeeld overtollige komma's en andere kleine fouten. Dat leidt ertoe dat je een dossier soms meerdere malen op moet sturen – gelukkig is het ons gelukt om een paar succesvolle indieningen te doen.

#### Is er met de opkomst van het internet in REACH ook minder contact met de personen achter de competent authorities?

Inderdaad ging vroeger een dossier per post naar bijvoorbeeld het RIVM (Bureau Milieugevaarlijke Stoffen) en vaak ook naar een bepaalde persoon aldaar. Met de tijd leerde je namelijk de personen kennen, die bij de verantwoordelijke autoriteiten werkten. Omdat niet alles vastgelegd was of kon zijn, kende je soms dus ook autoriteiten met verschillende wensen of aanpakken. Dat is nu niet meer zo. De ECHA stuurt brieven zonder persoonlijke details. Het voordeel is hopelijk wel dat er nu echt gelijke eisen gelden in Europa.

#### Het gaat nu om praktische uitvoeringsvragen – komt er ook een tijd waar de inhoudelijke vragen in de REACH risicobeoordeling belangrijker worden?

Wat de nieuwe stoffen betreft: daar zijn de inhoudelijke eisen grofweg gelijk aan de oude wetgeving, hoewel de eisen per tonnage anders zijn geworden. Er zijn wel een paar nieuwe eindpunten, bijvoorbeeld in vitro tests voor huid- en oogirritatie, waar vragen kunnen komen. Maar juist deze testen lopen ook bij ons in huis, dus kunnen wij bij vragen onze eigen mensen benaderen. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om een huidirritatietest volgens een draft OECD guideline die gevalideerd is door ECVAM.

Verder zal de samenwerking binnen SIEF hier en daar extreem complex kunnen zijn. Algemene stoffen worden door duizenden bedrijven geïmporteerd of geproduceerd. Al deze bedrijven moeten data delen en evalueren, terwijl de tox-studies die daarbij bediscussieerd moeten worden zeer oud kunnen zijn. Dan kan literatuuronderzoek en evaluatie al gauw tijdrovender uitpakken dan sommige testen gewoon opnieuw doen, hoewel het ethisch niet gewenst is. Verder is de deadline voor de levering van registratiedossiers voor stoffen met een hoog productievolume december 2010. Dat is niet meer ver weg! Bedenk wel dat er dan voor al deze

toepassingen ook exposure scenarios moeten liggen en die zijn niet gauw klaar!

### Is het überhaupt nog mogelijk tot 2010 volledige dossiers op te bouwen?

Tot 2010 moeten alleen maar de physchem gegevens en acute toxiciteitsgegevens op tafel liggen (Annex VII and VIII). Als er lange studies uitgevoerd moeten worden (Annex IX en X), mag dat pas nadat de ECHA een proefplan daarvoor heeft goedgekeurd – maar het proefplan moet wel in 2010 afzijn.

### Soms hoor je kritische geluiden dat REACH net als zijn voorganger uiteindelijk niet uitvoerbaar zal zijn. Denkt u dat ook?

De vraag is wel of de zeer strikte deadlines gehaald gaan worden, zoals die van december 2010 voor high production volume stoffen, en die van juni 2013 en juni 2018. Maar de deadlines hebben nu wettige geldigheid en we leven en werken ermee. Als ze gehaald worden, zijn we wel een groot stuk verder wat betreft de bestaande stoffen. Zelfs als er vertraging komt – trajecten van meer dan 10 jaren beoordeling zouden vandaag niet meer kunnen, hoop ik.

### Heeft NOTOX zich voor REACH gespecialiseerd in bepaalde stoffen?

Nee, op dit moment werken we voor cliënten met zeer verschillende stoffen, zoals echte massastoffen met duizenden pre-registrants en stoffen waar we de enige aanmelders zijn. Ook de toxiciteit is soms recht door zee, soms uitdagend, zoals voor CMR stoffen, waar je kans op het volledige autorisatie-traject loopt. We zien wel dat de afdeling regulatory affairs met hun QSAR- en read across expertise nu meer gevraagd is dan vroeger. Het gebruik van deze extrapolatietechnieken en rekenmethoden wordt onder REACH aangemoedigd. In hoeverre deze echter in de dossierbeoordeling geaccepteerd worden, moet de tijd nog leren. Voor mij is het dus ook zeer interessant te zien hoe vaak de industrie deze technieken überhaupt zal gaan inzetten.

### Is er voor NOTOX veel flexibiliteit nodig gezien deze snel veranderende markt?

De capaciteit die we nodig hebben is heel moeilijk te plannen – dat speelt zeker voor mij als sectiehoofd. We zullen zeker meer mensen nodig hebben en zijn dan ook constant op zoek naar geschikte kandidaten. We nemen trouwens niet alleen (eco)toxicologen, maar ook chemici in dienst.

### U bent na twee jaar sectiehoofd van uw afdeling geworden – wat is aan dit werk nieuw voor u?

In principe werkt iedereen hier zelfstandig aan zijn eigen dossiers en klanten. Het is dus niet mijn taak alles wat afgeleverd wordt te controleren, hoewel al het werk wat de deur uitgaat wel eerst door een extra persoon gecontroleerd

wordt. Dat gaat ook helemaal niet om zelf alles doen. Ik weet wel veel over de gehele REACH wetgeving en profiteer verder van de expertise van iedereen in ons team. De uitdaging voor mij is nu om de expertise die door klanten gevraagd wordt met expertise bij ons in de afdeling te matchen. Verder gaat het om een balans te vinden tussen de medewerkers, uit te dagen, men gemotiveerd houden, en te ontlasten. Soms heb je bij ons gewoon minder uitdagende klussen en ook die moeten gedaan worden. Als sectiehoofd moet je proberen open genoeg te zijn zodat mensen je vertrouwen en met hun bezwaren naar je toe blijven komen.

### U hebt bij onderzoeksinstituten en bij de industrie aan risicobeoordeling gewerkt – is er een verschil in de aanpak?

In principe niet, want bij beiden is het essentieel de wetenschap goed in je achterhoofd te hebben. Af en toe zit er wel een klein verschil in het grijze gebied van de interpretatie, ook al wordt de argumentatie gebaseerd op dezelfde data. In ieder geval is het in beide werelden essentieel dat de betrokken werknemers als ook het milieu veilig zijn. Natuurlijk is er een pragmatische benadering nodig – in een maanpak werken is meestal niet echt reëel.

### U bent Canadese – heeft dat invloed op u werk?

Ik kan de werkculturen eigenlijk niet goed vergelijken, omdat ik in Canada voornamelijk heb gestudeerd. Oppervlakkig bekeken valt het zeker op dat er in Nederland meer vakantiedagen zijn en dat de werktijden minder streng zijn. Nederland is ook iets socialer wat betreft parttime werken. Aan de andere kant zijn in Canada de crèches veel beter op het werklevens afgestemd, omdat vaak allebei de ouders werken. En verder? Ik merk dat ikzelf nu eigenlijk een mix van allebei geworden ben, Nederland en Canada. Vroeger piekerde ik erover dat ik in allebei eigenlijk niet meer thuis hoorde. Nu ben ik er tevreden mee dat ik in allebei pas!

### Wat voor herinneringen heeft u aan het bestuur van milieutox?

Ik heb 4 jaar met veel plezier in het bestuur gezeten. Het was interessant en gezellig. Iedereen had zijn eigen taak en je voelde je daarvoor verantwoordelijk. Ik heb bijvoorbeeld meerdere symposia georganiseerd en daar veel van geleerd.

### Een vraag die velen met 'nieuwsgierigheid' beantwoorden – wat zijn uw drijfveren?

Ik denk eerder dat ik behulpzaam wil zijn. Ik wil graag de klanten tevreden houden en ze helpen. Maar natuurlijk is affiniteit met de wetenschap, het willen uitzoeken, ook aanwezig.

▲ [Top](#)

## Ingezonden mededelingen

### The origin of speciation

2009 is het jaar van Charles Darwin. De bovenstaande kop is geen spelfout, maar een chemische knipoog naar deze pionier-bioloog die de vink beschreef op de Galapagos eilanden. Een Vink beschrijft nu op zijn beurt de relatie tussen chemische speciatie en accumulatie in organismen.

Jos Vink (Deltares) deed onderzoek naar de chemische en biologische beschikbaarheid van zware metalen in de Nederlandse sedimenten en oppervlaktewateren. Aanleiding was de vraag of de verontreinigingsgraad van sedimenten van onze grote rivieren voldoende informatie oplevert over de daadwerkelijk optredende toxiciteit in watersystemen. Voor het eerst werden er metingen uitgevoerd in natuurlijke overgangen van zuurstofrijke en -arme sedimentlagen, waarbij de verschillende bindingsvormen apart werden gemeten met behulp van innovatieve technieken. Tevens werden verschillende soorten organismen (muggenlarven en sedimentwormen) blootgesteld en hun opnamegedrag gevolgd.



*Limnodrilus in een ongestoorde water-sediment overgang in een SOFIE<sup>®</sup> meetcel (foto Jos Vink)*

Uit het onderzoek blijkt dat organismen in staat zijn om hun directe omgeving te veranderen en daarmee de chemische speciatie te beïnvloeden. Voor deze sedimentbewonende organismen bleek de vrije ion concentratie in het oppervlaktewater de beste voorspeller te zijn voor bioaccumulatie van zware metalen. De totaalgehalten van de verschillende sedimenten hadden geen voorspellende waarde, maar kunnen wel een rol spelen bij eventuele nalevering. Deze resultaten, die recentelijk zijn gepubliceerd, zijn van belang voor het opstellen van maatregelen die genomen moeten worden om de kwaliteitsdoelen van de Europese Kaderrichtlijn Water te halen.

*Jos P.M. Vink, 2009. The origin of speciation: trace metal kinetics over water/sediment interfaces and the consequences for bioaccumulation. Environmental Pollution 157:519-527.*

### Vacature

NOTOX is momenteel op zoek naar een Regulatory Affairs Manager voor agrochemicaliën en biociden. Het bedrijf is hiervoor op zoek naar mensen met een achtergrond in de milieuchemie- en/of -toxicologie.

Zie voor de volledige vacature-omschrijving:

[http://www.notox.eu/detailed\\_vacancies.php?id=38](http://www.notox.eu/detailed_vacancies.php?id=38)

## summerschool UTRECHT

### Summerschool Toxicology and Environmental Health Utrecht University

Risk is an integral part of life. We take, perceive, ignore and experience risks every day. The Utrecht University Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS) investigates risks to human health. Our research focuses on risks related to chemical, biological, and physical agents in the environment, the work place, and the food chain.

During a two-week residential summer school, students will be introduced to the three approaches used in risk assessment: exposure assessment, toxicology (the science of poisons), and epidemiology (the science of public health).

Students will attend a series of lecture courses given at an advanced undergraduate level. Students will also participate in exercises, case studies, and practical sessions under the guidance of several staff members.

More info:

<http://www.utrechtsummerschool.nl/index.php?type=courses&code=M13>

▲ [Top](#)



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

### Kan je andijvie van cadmiumbodem eten? 15 jan 2009

Hoe ongezond is het om te leven op met cadmium vervuilde grond? Tot nu toe was veel en langdurig onderzoek nodig om die vraag te beantwoorden. Onderzoekers van RIKILT en Alterra van Wageningen UR maakten een handig stuk gereedschap om de opname van het metaal door de mens snel te berekenen. Aanleiding voor het model is de sterk met cadmium vervuilde bodem in de Nederlandse en Belgische Kempen, rondom de voormalige zinkfabriek in Budel. In een eeuw tijd is naar schatting mogelijk 178 ton cadmium in de omgeving terechtgekomen. Een gebied met een omvang van 350 vierkante kilometer is daardoor verontreinigd. Het schoonmaken kost vele tientallen miljoenen euro's. Een deel van dat geld wordt besteed aan onderzoek. Voedselveiligheidsinstituut RIKILT en Alterra richtten zich daarbij vooral op de vraag of mensen cadmium binnen krijgen. Dat geldt in elk geval voor de mensen in de Kempen die groente eten van eigen bodem of vlees van dieren die voer uit de Kempen hebben gegeten. 'Ons idee was om de rol van die bodem expliciet te maken in de risico's', legt dr. Paul Römken van Alterra uit. Römken en Eelco Franz (RIKILT) ontwikkelden een model dat de blootstelling berekent aan de hand van het cadmiumgehalte en de zuurgraad van de bodem. Dat model wordt beschreven in het jongste nummer van het Journal of Food Protection. Daarin staat ook dat mensen in de Kempen redelijk gerust kunnen zijn. Gemiddeld genomen krijgen ze minder dan de maximaal toegestane hoeveelheid cadmium binnen. Maar er zit wel een addertje onder het gras. 'Hoe zuurder de bodem, des te hoger de blootstelling aan cadmium', vat Römken samen. 'Stel dat je alleen uit eigen moestuin eet en je bekalkt de bodem niet. Dan is er een grote kans dat je bovent de norm uit komt. Maar gemiddeld voor het hele gebied is dat zeker niet zo.' De mensen in de Kempen weten inmiddels hoe ze met dit risico moeten omgaan. Ze kalken hun tuintjes en eten niet te veel van eigen grond. Opname van cadmium in het lichaam hangt ook af van wat je precies eet. Sla en andijvie nemen meer cadmium op dan tomaten of bonen. Het model rekent dat precies uit. Met die gegevens worden kaarten gemaakt voor het gebied, die aangeven waar welke groente beter wel of niet kan worden geteeld. Het model heeft inmiddels zijn succes bewezen. Alterra doet er op dit moment onderzoek mee in onder meer Duitsland, China en Taiwan.

Bron: [www.wur.nl](http://www.wur.nl)

### Pim de Voogt benoemd tot hoogleraar



Dhr. dr. W.P. de Voogt (1952) is benoemd tot bijzonder hoogleraar Chemie van (emerging) watercontaminanten aan de Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica van de Universiteit van Amsterdam (UvA). De leerstoel is ingesteld vanwege de Stichting Bèta Plus. Pim de Voogt richt zijn onderzoek op processen die stoffen in water, bodem en lucht ondergaan. Ook bestudeert hij de rol die deze stoffen spelen bij de interacties tussen levende en dode natuur. De Voogt ontwikkelt methoden

om nieuwe stoffen te identificeren in ons milieu om daarmee hun transport via bijvoorbeeld oceanen of de atmosfeer te kunnen volgen. Zodoende wil hij begrijpen hoe deze stoffen in verafgelegen gebieden terecht kunnen komen. Daarnaast onderzoekt De Voogt de relatie tussen moleculaire en fysisch-chemische eigenschappen van stoffen en in hoeverre deze eigenschappen bij zuiveringsprocessen in de drinkwaterbereiding en afvalwaterbehandeling worden verwijderd. De nieuwe stoffen die momenteel veel belangstelling krijgen in de waterwereld zijn onder meer geneesmiddelen, producten voor persoonlijke verzorging en schoonheidsbehandeling, en drugs. De Voogt is sinds 1992 verbonden aan de UvA, eerst als universitair docent en sinds 2007 als universitair hoofddocent aan het Instituut voor Biodiversiteit en Ecosysteem Dynamica (IBED). Daarnaast is hij sinds 2006 als onderzoeker werkzaam bij de sectie Chemische en Microbiologische Waterkwaliteit en Gezondheid van KWR Watercycle Research Institute, voorheen Kiwa Water Research, in Nieuwegein. De Voogt is lid van de Technische Commissie Bodembescherming (TCB) en van verschillende werkgroepen van de Gezondheidsraad en de Europese Unie. Hij is tevens lid van de redactieraad van Reviews of Environmental Contamination and Toxicology. Hij is coördinator van diverse EU-onderzoeksprojecten, waaronder het recent gestarte project PERFOOD.

Bron: [www.science.uva.nl](http://www.science.uva.nl)

### Laag verrijkt uranium in schroot gevonden 06 februari 2009

Bij een schrootbedrijf is materiaal aangetroffen dat is verontreinigd met laag verrijkt uranium. Na onderzoek ter plaatse is het materiaal op het RIVM geanalyseerd. Bij een schrootbedrijf in Dordrecht is eind 2008 materiaal aangetroffen dat is verontreinigd met laag verrijkt uranium. Na onderzoek ter plaatse, door de Röntgen Technische Dienst (RTD) en het RIVM, is het materiaal in het stralingslaboratorium van het RIVM nader geanalyseerd. Daar bleek dat twee stukken buis verontreinigd zijn met circa 4% verrijkt uranium. Twee andere voorwerpen zijn verontreinigd met circa 13% verrijkt uranium. Ter vergelijking, civiele kerncentrales gebruiken uranium dat 3 à 4% verrijkt is. Voor kernwapens is hoog verrijkt uranium nodig, met een verrijkingsgraad (veel) hoger dan 20%. Het Internationaal Atoomagentschap (IAEA) is een onderzoek gestart naar de herkomst. Noch voor medewerkers, noch voor omwonenden is sprake geweest van een gezondheidsrisico.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

### Vuurwerk tijdens de jaarwisseling van 2008/2009 19 januari 2009

De luchtverontreiniging in midden Nederland door vuurwerk was op 1 januari 2009 ernstig: door het weer bleef het stof lang hangen. In midden Nederland (rond de lijn Den Haag – Nijmegen) is op verscheidene meetpunten ernstige smog gemeten. Ernstige smog treedt op bij een daggemiddelde boven de 200 µg/m<sup>3</sup>. De hoogste daggemiddelde concentratie is gemeten in Leiden en bedroeg 353 µg/m<sup>3</sup>. In de eerste uren van het nieuwe jaar lagen in stedelijk gebied de uurgemiddelde concentraties vele malen hoger dan deze daggemiddelde waarde. De

hoogste uurgemiddelde concentratie van 1874 µg/m3 is ook gemeten in Leiden. Er stond met name in het midden van Nederland tijdens de jaarwisseling van 2008/2009 zeer weinig wind. Door deze weersomstandigheden werd het stof nauwelijks verspreid en bleef het stof lang hangen. In de provincies Zuid-Holland en Utrecht is ook op regionale stations ernstige smog gemeten. De laatste keer dat dit voorkwam was tijdens de jaarovergang 1992/1993.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

---

### Geneesmiddelen in bronnen voor drinkwater 19 november 2008

Nu van geneesmiddelen het verbruik in kilogrammen beschikbaar is, kunnen emissies naar het oppervlaktewater worden voorspeld. Drinkwaterbedrijven en waterbeheerders kunnen hier hun meetprogramma's op aanpassen. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) gebruikt cijfers over geneesmiddelengebruik om te voorspellen hoeveel van welke middelen in oppervlaktewater terecht kunnen komen. Drinkwaterbedrijven en waterbeheerders kunnen met deze informatie anticiperen op toekomstige aandachtstoffen door hier hun meetprogramma's op aan te passen. Ook kan de informatie worden gebruikt om kosteneffectieve maatregelen te kiezen die emissies verminderen, of om beleidsmaatregelen te evalueren. De cijfers over geneesmiddelengebruik zijn afkomstig van de Stichting Farmaceutische Kengetallen (SFK), die de gegevens via openbare apotheken in Nederland verzamelt. De cijfers van deze op recept voorgeschreven geneesmiddelen worden gepresenteerd als hoeveelheid actieve stof. Hiermee kunnen de potentiële emissies naar het oppervlaktewater worden berekend. Door de groei en vergrijzing van de bevolking stijgt het gebruik van geneesmiddelen in Nederland. Dit geldt bijvoorbeeld voor hart- en vaatmiddelen en antidiabetica. Van sommige geneesmiddelen zal de toekomstige consumptie naar verwachting overigens dalen als gevolg van demografische ontwikkelingen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de werkzame stof in de anticonceptiepil (ethinylestradiol). Zonder maatregelen komen de resten van geneesmiddelen via het riool in het oppervlaktewater terecht. Daarom lopen er momenteel proefprojecten bij ziekenhuizen om afvalwaterstromen gescheiden te zuiveren. Ook bij kantoorgebouwen zijn proefprojecten met urinescheiding gaande. Deze maatregelen zullen waarschijnlijk vooral lokaal de hoeveelheid geneesmiddelen in oppervlaktewater verminderen. Behalve met deze maatregelen aan de bron kan met geavanceerde zuiveringstechnieken bij rioolwaterzuiveringsinstallaties grote winst worden geboekt, zowel in Nederland als in het buitenland. Voor de drinkwatersector zijn internationale maatregelen belangrijk: een aanzienlijke hoeveelheid geneesmiddelen komt ons land binnen via de Rijn en de Maas.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

---

### Projecting the future of nitrogen pollution February 4, 2009

Heavier rainfall due to climate change will exacerbate the effects of increased fertilizer use for corn-based ethanol production, causing a significant increase in nitrogen levels in rivers, according to a new study in ES&T (DOI 10.1021/es801985x). The good news is that if farmers choose organic practices and reduce fertilizer use, the impact of heavy rains will lessen and nitrogen pollution levels might drop to below present-day levels, the study concludes. The study by research fellow Haejin Han of the University of Michigan and colleagues is the first to simultaneously

model the changes in nitrogen runoff across space 18 watersheds in the Lake Michigan basin and over time, the past 20 years. Using a model they developed, the researchers then project future variations in nitrogen loading under different land-use and climate scenarios. The study reinforces an old message for lawmakers: current decisions on land use and agriculture will have a strong impact on the future availability of freshwater and the health of our aquatic and coastal ecosystems, says David Allan, one of the authors on the study. It also reinforces the notion that two factors drive the future of nitrogen pollution, he notes: climate change and how much nitrogen humans use on land. Scientists have known that roughly 20–25% of the nitrogen applied to land by humans eventually makes its way into rivers. But that percentage changes depending on the type of land use, because the more fertilizer-dependent the agriculture is, the higher the concentrations of nitrogen entering water bodies. For example, more fertilizer use as a result of increased corn planting is expected to raise the levels of nitrogen in the Gulf of Mexico, which in turn fuels algal growth and creates oxygen-free dead zones, according to a study (Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2008, DOI 10.1073/pnas.0708300105) by researcher Simon Donner of the University of British Columbia (Canada). But rainfall and water discharge also influence the amount of nitrogen entering rivers, and many places are expected to experience heavier rainfall due to climate change. "If you want to control the amount of nitrogen leaving the watershed, you need to understand... the dominant control factors," says Donald Scavia, a study coauthor. "Because you have a lot more control over, say, land-use practices, than you do over the hydrology." Allan, Scavia, and Han used existing data on nitrogen levels in rivers across 18 watersheds in the Lake Michigan basin. They used numbers from five time intervals between 1974 and 1992. The land around some watersheds was mostly farmland, but other watersheds included forests, wetlands, and urban areas. Their model revealed that although land use explained variations across the basin, rainfall was responsible for variations ...

Read more at: <http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/es9002179>

---

### Europe's clean and contaminated rivers February 4, 2009

The first survey of persistent organic pollutants and other contaminants in rivers across Europe shows high levels of the perfluorinated compounds perfluorooctane sulfonate (PFOS) and perfluorooctanoic acid (PFOA). High levels of pharmaceuticals and personal-care products are also reported in the survey, but about 10% of the rivers studied were fairly clean, as reported in the February issue of Environmental Pollution (2009, 157, 561–568).



Robert Loos and his co-workers, who hail from the Institute for Environment and Sustainability (Italy), a division of the European Commission's Joint Research Centre, found that the most pristine rivers in Europe flow in regions with low population density: Estonia, Lithuania, and Sweden. Other rivers deemed to be fairly clean were in Austria,

Denmark, Malta, Norway, and Slovenia—and even these waters contained low levels of caffeine and trace levels of other compounds. Caffeine, ibuprofen, and carbamazepine (the widely used antiepileptic drug) were among the compounds with the highest maximum concentrations: 40, 31, and 12 micrograms per liter, respectively. Caffeine and carbamazepine were detected in nearly all of the survey samples. The researchers found PFOA at the highest levels in the River Po in Italy, at about 200 nanograms per liter (ng/L) when the river was at median flow levels. The Danube, Rhine, Rhone, and several other rivers were heavily laden with PFOS and PFOA. These persistent compounds were in about 95% of the samples, sometimes at concentrations greater than 100 ng/L. Many of the compounds the researchers found are unregulated or have no suggested environmental limits. The new data could be used by EU member states in determining how to respond to these persistent pollutants and how to anticipate levels of future emerging contaminants. Emerging contaminants also are tracked by the European Commission's NORMAN network. The team followed its survey with a sampling across European surface waters of levels of sucralose, the sugar replacement reported last year as occurring in rivers in Norway and Sweden. The researchers published these results online in the *Journal of Chromatography A* on December 25, 2008. The next step will be to analyze groundwater samples collected from across Europe, which the researchers expect to complete later this year.

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

#### Cancer rates attributable to arsenic in rice vary globally January 21, 2009



Exposure to inorganic arsenic in rice is associated with various internal cancers—liver, bladder, kidney, and lung—as well as other health problems, including skin cancer and diabetes. But how much does rice in the diet contribute to human exposure, when compared with arsenic in drinking water? Research in *ES&T* (DOI 10.1021/es802612a) shows that rice may be an important addition to arsenic dose, especially for people with a higher than usual rice intake. Andrew Meharg at the University of Aberdeen (U.K.) and coauthors compiled an extensive data set of arsenic levels in 901 samples of white rice originating on four continents and modeled the global distribution of arsenic “by weighting each country’s arsenic distribution by that country’s contribution to global production,” says Meharg. “Rice is the largest source of inorganic arsenic in the human diet. Perhaps 100–200 million people have elevated inorganic arsenic in their water, while half the world consumes rice as a dietary staple,” Meharg says. But not all scientists agree about the relative health impact of arsenic in rice. For this study, the researchers determined the levels of inorganic and organic arsenic called arsenic speciation in a subset of 63 rice samples, originating from Bangladesh, China, India, Italy, and the U.S. Previous

studies showed that these countries have both elevated arsenic levels in rice and populations (or subpopulations in the U.S.) who eat large amounts of rice, Meharg says. Grain speciation differed among countries. In U.S. rice samples, the median total arsenic was 0.25 milligrams per kilogram (mg/kg), but inorganic arsenic varied only between 0.05 and 0.15 mg/kg. In Chinese rice, the median total arsenic was lower, 0.14 mg/kg, but inorganic arsenic showed greater variation, reaching higher levels, between 0.07 and 0.38 mg/kg. Using their data, the authors modeled cancer rates predicted by excess arsenic—caused cancer rate relative to the baseline cancer rate by multiplying projected daily intake of inorganic arsenic in rice by a risk factor proposed by the U.S. EPA. Using this model, the authors calculated the median excess internal cancer rates to be 1 per 10,000 people in Italy and the U.S., 7 per 10,000 in India, 15 per 10,000 in China, and 22 per 10,000 in Bangladesh. University of California Berkeley epidemiologist Allan Smith, director of the Arsenic Health Effects Research Program, explains that “in 10,000 people you would expect roughly 2000 to eventually die from cancer. If, due to some exposure, there are more cancer deaths and 2030 die due to cancer among 10,000 exposed people, then the excess cancer risk is 30 per 10,000 people.” Thus, this paper suggests that in Bangladesh the median excess risk would be 22 per 10,000 due to arsenic in rice. However, says Smith, “There are also many uncertainties in such estimates, including those deriving from the fact that, in my opinion, the EPA potency estimate underestimates cancer risks by a factor of at least 2.”

Read more at: <http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/es900020m>

#### A new pulp fact? January 14, 2009



If you're reading this on paper, you may want to thank fish populations around the world for their sacrifices. Despite the paper industry's efforts to reduce contamination, numerous studies have shown that effluent from pulp and paper mills discharged to nearby waters is linked with plummeting fish populations, alterations in sex-hormone levels and physical characteristics of sex organs, and other changes such as reduced egg production. However, the specific mechanisms through which such damage occurs remain unclear. In a study published in *ES&T* (DOI 10.1021/es802552m), a team of researchers from Canada and the U.S. says it has identified several rarely explored pathways that may be plausible candidates. Instead of studying direct endocrine disruption through research on endocrine organs, as many have done, the team evaluated several neurochemical pathways, which have essential regulatory roles in fish reproduction, says Vance Trudeau of the University of Ottawa and the study's coauthor. These pathways include receptors, which can change the function of the cells to which they are attached, and enzymes, which act as



catalysts for various cellular and body functions. The four receptors and four enzymes that the researchers selected had been identified in other studies a dozen of which they cite in their paper as important reproductive neurotransmission components. The receptors included dopamine-2,  $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA), N-methyl-D-aspartic acid, and muscarinic acetylcholine (mACh). The enzymes included monoamine oxidase, GABA-transaminase, acetylcholinesterase, and glutamic acid decarboxylase (GAD). The researchers obtained samples of primary- and secondary-treated effluent from an unnamed newsprint mill in eastern Canada. The stored samples, taken on various dates, were processed from February 1 to May 1, 2007. They used five media, including ethyl acetate, water, and ethanol, to extract various compounds from the effluent samples. Back in the lab, the scientists exposed brain tissue from common goldfish to one standard concentration of each extract sample of 0.5 milligrams per milliliter. They used a fixed concentration to make direct comparisons between all the extracts, which had highly variable yields of many substances. Some researchers have concluded that goldfish are good model organisms for evaluating neuroendocrine signaling and for regulating reproduction in a number of vertebrates. The team evaluated 80 possible combinations of receptors, enzymes, extraction media, and effluent types. For instance, one combination looked at exposure of the receptor dopamine-2 to substances extracted from primary-treated effluent using ethyl acetate. Another combination looked at exposure of the enzyme acetylcholinesterase to substances extracted from secondary-treated effluent using hexane. Of the 80 possible combinations, 32 showed a significant difference compared with controls, increasing or decreasing receptor binding or enzyme activity by anywhere from -75.1% to 188.9%.

Read more at: <http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/es803564j>

#### Sex-changing fish: caused by contamination or nature? January 14, 2009

The Los Angeles Times brought a startling discovery to the public's attention in 2005: during a small monitoring survey off the coast of Southern California, scientists found male flatfish with female characteristics. The intersex fish were found in the vicinity of the three massive wastewater outfalls that dump treated sewage effluent into the Pacific Ocean and serve the booming metropolis of Los Angeles and adjacent Orange County. As a result, the scientists hypothesized that the discharges—almost 4 billion gallons a day from more than 10 million people—were disrupting the endocrine systems of the fish. Flash forward to November 2008 and the annual meeting of the Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), where biologist Steve Bay with the Southern California Coastal Water Research Project (SCCWRP) summed up the 2005 findings. “We knew that the results were not statistically significant, but all the intersex fish were found between the Los Angeles and Orange County outfalls” he said. The numbers were small: in total, 82 male hornyhead turbot and English sole were caught at 30 sites along 600 miles of coastline. Eleven out of 64 caught in the vicinity of the outfalls had ovary tissue in their testes. No such sexual defects were found elsewhere. Additional studies appeared to support these findings. Two-thirds of the male turbot and sole caught near Orange County's sewage outfall had vitellogenin, or egg-producing proteins, more commonly found in female fish (Environ. Toxicol. Chem. 2003, 22, 1309–1317). In laboratory experiments, male fish exposed to ocean sediment collected from the same area all produced vitellogenin (Environ. Toxicol. Chem. 2005, 11, 2820–2826). To follow up on these findings, SCCWRP, a research institute supported by county, state, and federal funds, in 2006 organized “Emerging Contaminant Effects on Coastal Fish,” one of the biggest studies of endocrine disruption in marine fish to date. But preliminary results from the larger study are revealing even more puzzling data. The turbot

appear to be healthy, but the males still have hormone levels that are abnormal in comparison with most other fish. Now the scientists are trying to determine whether the fish are altered by contaminants, or just odd.

The ongoing SCCWRP is a collaboration of 11 experts from several California universities, the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), private laboratories, water treatment agencies, and the cities of Los Angeles and San Diego. The project end date is scheduled for 2009. The research focuses on the hornyhead turbot, a common flatfish that lives on soft sandy bottom sediments and eats tube worms and clam siphons. The turbot seemed a good choice because it doesn't migrate; it occurs throughout the area; it is not a target for commercial fishing; and its life among the sediments should lead to the highest levels of contaminant exposure, says Bay. But the scientists knew relatively little about its reproductive behavior and endocrinology. And because the fish has not been studied by other research groups, Bay's group was on its own. The ambitious aim of the project is to identify the contaminants responsible for the endocrine disruption and remove them from the treated effluent. This is a potentially enormous job because the effluent contains steroid hormones, pesticides in current use, and pharmaceutical and personal-care products—many of which are endocrine disrupters. A legacy of DDT and PCB contamination in the sediments adds to the mix.

Read more at: <http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/es8036912>

#### Tracking the source of zinc pollution December 31, 2008

Although not as toxic as mercury and cadmium, zinc in the atmosphere can cause serious health problems. Zinc levels worldwide are higher than those of any other trace metal, yet sources are difficult to identify. Now, a new analytical method published online in Analytical Chemistry on November 18 (2008, DOI 10.1021/ac8019587) offers the promise of tracking down sources of zinc in the atmosphere by precisely measuring zinc isotopic ratios.



At low levels, zinc is essential for all life. But at higher levels, zinc pollution may cause cardiovascular, reproductive, immune, and respiratory problems. Researchers say that understanding regional sources of zinc will help to better target policies for emission reduction. Researchers from Imperial College London and the University of São Paulo (Brazil) adapted multicollector mass spectrometers, which are more often used by earth scientists, and optimized zinc separation methods to overcome the challenges of measuring zinc isotopic ratios in aerosol samples, according to study coauthor Dominik Weiss. Then the researchers tried out their method in São Paulo, Brazil's biggest city and one of the largest in the



world. "São Paulo has just switched over from leaded gasoline to unleaded, and they have also started using biofuels in a big way, and there is great interest in how these changes will affect pollution levels, including zinc," says Weiss. There is no zinc in ethanol, and levels in unleaded gasoline should be much lower than in leaded fuel. Zinc from vehicle brake pads are also a potential source. The two largest suspected sources—gasoline and industrial processes—have significantly different isotopic signatures. Gasoline is enriched in the lighter zinc isotope, whereas industrial processes are enriched in the heavier isotope. The researchers analyzed aerosol samples collected in São Paulo in September 2006. They found that the samples were relatively enriched in the lighter zinc isotope, suggesting that traffic is the main source of the metal. Before the study, industrial processes were thought to be the dominant source. Now that they have tested the method, the researchers plan to put their new technique to the test, starting with more detailed work on their São Paulo samples.

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

#### Contaminant cocktail toxic to frogs December 3, 2008

Mixtures of pesticides are more toxic to frogs than the individual chemicals are. That's the conclusion of a new study published in the journal *Oecologia* (2008, DOI 10.1007/s00442-008-1213-9), which shows that when combined, even safe levels of popular pesticides can decimate populations of leopard frogs.



Study author Rick Relyea of the University of Pittsburgh exposed leopard frog and gray tree frog tadpoles to 10 pesticides: 5 insecticides (chlorpyrifos, diazinon, endosulfan, carbaryl, and malathion) and 5 herbicides (glyphosate, atrazine, acetochlor, metolachlor, and 2,4-D). The concentration of each pesticide was very low (2–16 parts per billion) and below levels considered safe for water bodies by the U.S. EPA. Relyea applied chemicals individually and in combination to tanks containing frogs, using mixtures of the 5 insecticides, the 5 herbicides, or all 10 pesticides together. The result: the 10 pesticides together killed 99% of leopard frogs, as did the mix of 5 insecticides. Relyea says he anticipated some impact on the frog populations, but he expected subtler declines in numbers. "To see 99% death was not something we had expected." Experiments using mixtures of contaminants are closer to real-life exposure scenarios than are tests of individual chemicals, says Relyea. Rain and wind cause pesticides to drift from areas where they are applied to

water bodies where frogs and other organisms are exposed to them. Carlos Davidson, an amphibian expert at San Francisco State University, agrees. But most toxicological experiments use single-chemical scenarios, he says. "Relyea's work is an attempt to bridge that gap and, not surprisingly, it indicates that what is considered safe with single chemicals does not hold when they are combined." Relyea was also surprised to see that the pesticide mixture did not significantly impact the gray tree frog tadpoles. On the contrary, with fewer leopard frogs to compete with for food, the population of gray tree frogs increased compared with control scenarios. "This highlights the importance of testing many species of amphibians," notes Relyea.

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

#### 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)  
Dr. A. (André) van Roon (Hogeschool Leiden)

#### namens NVT

Dr. D. (Daphne) de Roode (NOTOX BV)  
Dr. H.G. (Harm) van der Geest (UvA IBED)  
Dr. H. (Heike) Schmitt (UU IRAS)  
Drs J.H.M. (John) Schobben (IMARES)

#### 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](http://www.milieuchemtox.nl)

#### E-mail

[info@milieuchemtox.nl](mailto:info@milieuchemtox.nl)