

Inhoud van deze nieuwsbrief

Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)

Interview

- ▶ [Een gesprek met Remi Laane](#)

Agenda

- ▶ [Symposia en congressen](#)
- ▶ [Promoties](#)

MilieuChemTox Limerick

- ▶ [Limericks](#)

Knipselkrant

- ▶ [MilieuChemTox in het nieuws](#)

Colofon

- ▶ [Uw bijdrage](#)
- ▶ [Het bestuur](#)

Deze Nieuwsbrief verschijnt 4x 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 milieu(geo)chemie en milieutoxicologie.

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 vernieuwde 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 december 2013. Kopij kunt u sturen naar: nieuwsbrief@milieuchemtox.nl



MilieuChemTox 2013
Amsterdam, 1 November 2013

Van de voorzitter

Overname van het stokje

Min of meer geruisloos heeft Remi Laane afstand gedaan van het voorzitterschap van de secties Milieuchemie en Milieutoxicologie van KNCV en NVT. Mij is gevraagd om het stokje over te nemen, een uitdaging die ik met veel plezier aanga. Uiteraard wil ik allereerst deze gelegenheid aangrijpen om Remi te bedanken voor de wijze waarop hij het voorzitterschap heeft ingevuld en de stimulerende manier van profilering van de sectie.



Utrecht, 3 september 2013. Met een ferme handdruk draagt Remi Laane (links) het MCT-voorzitterschap over op Willie Peijnenburg. Op de achtergrond de overige bestuursleden, v.l.n.r.: Willem de Lange, Marieke de Lange, Thilo Behrends, Stefan Kools, John Parsons, Michiel Kraak, Chiel Jonker en Ilona Velzeboer.

Even iets over mijzelf: werkzaam bij het relatief nieuwe Centrum voor Veiligheid van Stoffen en Producten van het RIVM en daarnaast bijzonder hoogleraar namens het RIVM bij het CML in Leiden op de onderzoekstoel "Environmental Toxicology and Biodiversity", een naam die direct gerelateerd is aan de activiteiten van de sectie. Bij het RIVM houd ik me bezig met de milieurisico's van stoffen, hetgeen in de praktijk van alledag een uitgebreide mix van uiteenlopende activiteiten is, die bedoeld is ter ondersteuning van de advisering van nationale en internationale overheden. Bij het CML richten we ons op de effecten van chemische contaminanten en andere stressoren op de biodiversiteit binnen ecosystemen.

Verder ben ik ongeveer 10 jaar geleden gestopt als bestuurslid van de KNCV-sectie Milieuchemie, met als primaire taak de nieuwsbrief van de sectie. Zoals tijdens mijn eerste bestuursvergadering aangegeven door Willem de Lange (zijnde één van de initiële redactieleden) lijkt het alsof een cirkel hiermee rond is.

Bij het schrijven van dit voorwoord heb ik nog eens naar de tekst van mijn intrede gekeken en voor mij is duidelijk dat het thema "elementen verbinden" in meerdere opzichten ook centraal dient te staan bij de activiteiten van de sectie.

In bredere zin stelt het thema duurzaamheid ons momenteel voor nieuwe uitdagingen, die enkel door het verbinden van elementen van diverse oorsprong kunnen worden ingevuld. Willen we het voor de komende generaties mogelijk maken om op dezelfde wijze zoals wij dat doen, gebruik te maken van de diensten die onze aarde ons biedt, dan zullen we oplossingen en alternatieven dienen te bedenken voor de schaarste aan hulpbronnen, het sluiten van kringlopen, en het creëren van een evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen.

Daarnaast vormen opkomende grootschalige mondiale milieuproblemen zoals klimaatverandering, overmatig landgebruik, uitspoeling van fosfor en stikstof, trek van mensen naar steeds verder uitdijende steden, interen op de voorraad zoetwater, en verlies van biodiversiteit, een steeds grotere bedreiging van onze leefomgeving. Het perspectief voor duurzaam handelen wordt niet alleen door deze factoren op lokale tot mondiale schaal bedreigd, ook stellen we steeds hogere eisen aan onze leefomgeving. Daar komt dan ook als extra complicerend element nog eens bij dat in tijden waarin geen sprake meer is van de ongebreidelde economische groei, meer en meer de vraag naar voren komt of het wel verantwoord is om de industrie te belasten met allerlei strenge normen en regels, met alle economische en maatschappelijke consequenties van dien.

Het milieubeleid van de laatste decennia is duidelijk succesvol geweest en er is nu veelal sprake van een grauwe sluier aan verontreinigingen, met lokaal of regionaal gehalten aan contaminanten die hoger zijn dan hetgeen toelaatbaar wordt geacht. De daadwerkelijke effecten van de aanwezigheid van een grauwe sluier van mengsels van stoffen, die allemaal in relatief lage gehalten aanwezig zijn, zijn lang niet altijd direct zichtbaar. Dit temeer daar eventuele effecten vaak worden overschaduwd door de aanwezigheid van andersoortige stressoren zoals simpelweg de seizoensmatige en klimaatgerelateerde variaties in temperatuur en neerslag, geluid, straling, licht, enzovoorts. Ook komen er steeds meer bewijzen dat het feit dat een stof niet in verhoogde gehalten aanwezig is in het milieu, niet automatisch betekent dat er géén effecten optreden. Heel vaak is er sprake van hele subtiele, indirecte, effecten die niet met het blote oog waarneembaar zijn.

Voor onze hedendaagse samenleving is het dan ook de uitdaging om de bestaande duurzaamheidsconcepten concreet in te vullen en binnen de context van sociale en economische overwegingen de elementen die de risico's van stoffen bepalen, op een wetenschappelijk verantwoorde wijze te beheersen. Ongetwijfeld kunnen de secties Milieuchemie en Milieutoxicologie van KNCV en NVT hier een belangrijke rol in spelen.

Willie Peijnenburg, Voorzitter MCT

▲ [top](#)

Interview

Een gesprek met Remi Laane



Prof. Dr. R. W. P. M. Laane is senior onderzoeker bij Deltares en hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam. Bij Deltares is hij lid van de Wetenschapsraad. Daarnaast zit hij in de wetenschappelijke commissie van LOICZ, is hij scheidend voorzitter van de sectie Milieuchemie & Milieutoxicologie van KNCV/NVT en voorzitter van de Historische Oceanografie Club.

Volgend jaar gaat hij met pensioen.

Voordat hij bij Deltares kwam, heeft Prof. Laane gewerkt bij het zoutwater kennisinstituut van RWS: het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee). Daarvoor werkte hij als onderzoeker bij het NIOZ aan het Eems-Dollard project en was in die periode bovendien vijf jaar hoogleraar in Bordeaux. Hij promoveerde aan de Universiteit van Groningen na een opleiding synthetische chemie en stereochemie gevolgd te hebben en een kandidaatsexamen biologie te hebben gedaan. Zijn werk staat altijd in het teken van het analyseren en interpreteren van het voorkomen van stoffen in de zee. Eerst op het NIOZ de macrochemie: nutriënten, DOC, POC en de voedingswaarde van POM (detritus), daarna bij RWS en Deltares meer de microchemie van de contaminanten.

Prof. Laane is projectleider van en participant in diverse Europese en nationale projecten. De actuele onderwerpen waar hij aan werkt zijn o.a. verzuring en nano's. Als hoogleraar coacht en begeleidt hij studenten, AIO's en postdocs. Prof. Laane probeert altijd bruggen te slaan tussen verschillende onderzoekers, tussen onderzoekers en beleidsmakers en tussen onderzoekers en het brede publiek. Hij publiceerde meer dan 200 wetenschappelijke publicaties en schreef 5 populair wetenschappelijke boeken en een educatieve CD.

U bent marien biogeochemicus, hoe zou u uw vakgebied willen omschrijven?

Het gaat om de relaties tussen de verschillende vakgebieden. Als het om stoffen gaat moet je ook naar de hydrologie en de morfologie van het systeem kijken. Ik zit tussen de geologie en de biologie in, tussen de levende en de dode materie. Het gaat in de biogeochemie altijd om de cycli van de elementen en die cycli beheersen alles op Aarde. Ik heb mijzelf ook wel eens ecochemicus genoemd, ik bekijk de ecologie met een chemische bril: als ik een

beest zie, dan zie ik koolstof! (Of een lekker hapje, want ik kook ook graag.)

Hoe bent u marien biogeochemicus geworden?

Ik had een middelbare schoolleraar die ook biologie en chemie had gestudeerd en dat fascineerde me. In mijn jeugd woonde ik vlak bij zee en ik ging met mijn vader op zondag naar de Frans Hals Cinema in Haarlem om naar films van Jacques Cousteau te kijken. *Jeugdsentiment*? Als je ouder wordt denk je dat wel, ja. Ik zat altijd aan het strand en in de duinen en was na mijn kandidaats een beetje flauw van de scheikunde geworden. Ik dacht: nu even wat anders en ik ging een bijvak bij het NIOZ doen, een multidisciplinaire groep van enthousiaste mensen die allemaal begaan zijn met de zee: dat is mijn wereld!

Hoe is uw promotietraject verlopen?

Na mijn scheikundestudie ben ik eerst biologie gaan studeren, want dat was altijd een wens, dubbel studeren, maar toen werd ik opgeroepen voor de dienstplicht. Dat heb ik geweigerd en heb plaatsvervangende dienstplicht gedaan bij de BOEDE groep (Biologisch Onderzoek Eems Dollard Estuarium). Daar zat een nest biologen, waarbinnen ik aan de voedselkwaliteit van detritus heb gewerkt. Ik heb daar de labiele fractie van het organisch materiaal geïntroduceerd en met Wim Admiraal gewerkt aan de opname van organische stoffen door fytoplankton. Na de vervangende dienstplicht ben ik naar prof. Postma gegaan en heb hem de inhoudsopgave van mijn mogelijke proefschrift voorgelegd, waarop hij aangaf mijn promotor te willen zijn. Nou, dan hoeft je alleen nog maar een baantje voor me te zoeken, zei ik. In een half uur was alles geregeld.

Ik heb toen vijf tot zes jaar aan mijn proefschrift gewerkt, want ik had natuurlijk geen promotieplek, het promoveren moest naast het gewone werk voor de BOEDE groep gebeuren. Ik werkte aan het computermodel voor de Eems-Dollard, specifiek aan de labiele en refractaire fractie van het organisch materiaal en dat is waar ik ook op gepromoveerd ben, de missing link in de koolstofketen. In de milieuchemie wordt uitgegaan van één K_{oc} , maar het organisch koolstof bestaat uit virussen, bacteriën, algen, detritus, noem maar op, en die hebben allemaal hun eigen K_{oc} . Dus die ene K_{oc} is eigenlijk een gemiddelde van ongelooflijk veel verschillende K_{oc} 's en dat hebben we nog niet goed in de smiezen.

Ik had eigenlijk geen ambitie om die 's' van *drs* af te halen, nee dat promoveren was meer om in dienst te blijven. Je zat in een flow, schreef een paar stukjes, en dat ging allemaal makkelijk. Promoveren, nou vooruit, doen we, goede aanleiding voor een feestje en natuurlijk een vaste baan en leuk werk!

Hoe bent u bij het RIKZ gekomen?

Namens de BOEDE groep zat ik als plaatsvervangend hoofd vaak met Rijkswaterstaat te overleggen. Bert Bannink vroeg mij of ik zin had om naar een nieuw kennisinstituut van RWS te komen, als hoofd van de afdeling Milieuchemie. We hadden toen al acht jaar op Texel gezeten, dus dat hadden we wel bekeken, op naar de grote stad, Den Haag, want daar zat het RIKZ. Ik heb de hele opbouw van kennisinstituten binnen RWS meegemaakt, fantastisch! Maar ook de afbouw, vreselijk, ik had veel eerder naar Deltares moeten gaan, weer naar een kennisinstituut, want daar moet ik zitten.

Wat is zo leuk aan het werken bij Deltares?

De vrijheid en de mogelijkheden, en wederom het werken met vogels van diverse pluimage. Gigantisch veel kennis over water zit daar bij elkaar en mijn rol is om te zorgen dat die kennis steeds vernieuwd wordt. Tegenwoordig is dat lastig, maar ik probeer jonge onderzoekers te laten meedraaien in Europese projecten. Vernieuwing en uitdaging, daar moet ik voor zorgen vanuit de wetenschapsraad. Kennismanagement heet dat dan. Spreadsheetsmanagers kijken naar tijd en geld, maar ik bewaak met anderen de kwaliteit van de wetenschap binnen Deltares.

Wanneer en hoe bent u bijzonder hoogleraar mariene biogeochemie geworden?

Ik ben een keer met Wim Admiraal gaan praten, die was toen net hoogleraar geworden. Het leek me een leuk idee, voor mijzelf, maar ook voor RWS. In een officieel gesprek heb ik mijn ideeën uiteengezet en Wim Admiraal en Harrie Govers waren blij dat ik niet met allerlei beleidsmatig gelul kwam. Prima, leuk, goed, doen we! En RWS was er trots op dat ze een hoogleraar bij een universiteit hadden, eentje vanuit de werkvloer en niet vanuit de top. Wat ik met het professoraat wilde bereiken is dat jongelui enthousiast worden voor het werkveld en uitgedaagd worden daar onderzoek in te doen.

Hoe ervaart u de combinatie Deltares/UvA?

Ik heb veel stagiaires van de UvA bij Deltares gehad, prima! En recent toen ik twee AIO banen had waren er twee collega's van Deltares die aangaven wel te willen promoveren; die ruimte is er binnen Deltares en dat is natuurlijk fantastisch. Deltares en de UvA zijn wel totaal andere culturen. Bij de universiteit moet je scherp op de inhoud zijn, terwijl je bij Deltares, als je wat opponeert al gauw eenoog in het land der blinden bent. Maar gelukkig doen de twee Deltares mensen het prima bij de UvA. En als ze met een dr. titel terugkomen bij Deltares moet ik zorgen dat ze niet in dezelfde baan verzeild raken van waaruit ze kwamen, dat is mijn taak dan.

U wordt wel gezien als mister Noordzee, hoe kijkt u daar zelf tegenaan?

Ik heb zelf eigenlijk meer onderzoek gedaan aan de Eems/Dollard en de Waddenzee. Maar bij RIKZ en nu bij Deltares zit ik inderdaad voor de Noordzee. Ik heb er de nationale en internationale netwerken voor opgebouwd en heb aan de wieg gestaan van de organisatie van de Noordzeedagen. Af en toe heb ik een raar projectje in de Middellandse Zee, maar de Noordzee blijft mijn speeltuin!

Wat is er bereikt?

Godsgrouwelijk veel, een *mer a boire* ! De samenwerking tussen de verschillende disciplines is enorm vergroot en er is zoveel detailkennis bij gekomen dat het niet meer door één persoon is te overzien. Wat ik soms nog mis is de integratie naar een hoger niveau. Het is zeer verhelderend dat modelleurs een alg slechts als een klontje koolstof zien. Nieuwe kennis gegenereerd op de universiteiten vindt niet altijd snel genoeg zijn weg in de modellen van Deltares. Daar heb ik nog geen goede vorm voor gevonden.

Hoe staat het ecosysteem Noordzee er nu voor?

Tja, wat is een ecosysteem? Het nadeel van veel Nederlandse biologen is dat ze allemaal met een soortje zijn getrouwd, maar een soort is geen ecosysteem. Biologen en chemici hebben een heel andere kijk op een ecosysteem. In het BOEDE koolstof model speelden zeezoogdieren bijvoorbeeld geen rol, omdat ze op koolstofgebied nauwelijks meetellen. Er zijn mensen die zich zorgen maken dat de walvissen uit het ecosysteem verdwijnen, maar op koolstofbasis is dat *peanuts*, dus waar maak je je druk om?

Maar de meeste milieuchemici hebben toch iets activistisch over zich, dat horen we bij u niet terug.

Nee, ik heb mijn opleiding niet in Wageningen gehad, zeg ik dan maar. Maar nee, ik ben inderdaad niet activistisch, maar ik heb wel diep respect voor ze, zolang ze zich maar niet op gegevens baseren. Je moet natuurlijk wel het politiek spelletje met de managers meespelen. Soms moet je even dramatisch zijn met je woorden om over te komen, want als je alleen met saaie wetenschappelijke feiten komt, dan gebeurt er weinig. Job Baretta wilde bijvoorbeeld 12 zoöplankton stadia in het BOEDE model hebben, maar uiteindelijk werd het één koolstofbolletje genaamd ZOO. Daar introduceerde je natuurlijk wel onzekerheden mee, maar de huidige modellen, vooral uit de economie, kunnen daar al weer beter mee omgaan: verstoringen veroorzaken oscillaties die door het systeem weer gedempt worden, de herstelperiode begint een steeds belangrijkere rol te spelen. Hoe snel kan een systeem zich herstellen? Dat vind ik boeiend.

Dus u bent voorlopig nog niet klaar?

Nee, dat blijft!

Wat zijn volgens u de actuele bedreigingen van de Noordzee?

De laatste 20 jaar is er een enorme verschoning van de bekende contaminanten opgetreden en de kans op effecten is uiterst gering. Het omgaan met stoffen door de maatschappij is totaal anders geworden, waardoor er steeds minder stoffen in het milieu terecht komen. Ziekenhuizen verminderen de uitstoot van geneesmiddelen, zuiveringsinstallaties worden steeds beter, maar we maken stoffen, dus we zullen er nooit aan ontkomen dat er af en toe ergens een effect optreedt. Tijdens mijn chemiestudie liep ik bij een bedrijf rond op mijn Clarks met spezkolen waarop ik tussen gebouwen kon schaatsen, van al het benzeen dat uit de putjes dampte. Tonnen benzeen gingen zo verloren. Nu wordt er door de veranderde bedrijfscultuur en verbeterde opleidingen zo ontzettend op dit soort dingen gelet. Maar desondanks moet je waakzaam blijven.

Het is verdomd vervelend dat er zoveel plastic in de zee zit, een onderschat probleem, maar nu werkt Deltares met de VU aan grote Europese projecten over plastic. Verzuring en verkwaling zijn uitschieters die niet horen voor te komen of snel weggefilterd zouden moeten worden. Daarover hebben we dus kennis nodig, maar er is in Nederland geen enkele kwallooloog, geen hond doet er wat aan! Alleen Henk van der Veer van het NIOZ had wat kwalgegevens omdat zijn visnetten af en toe vol met snot zaten. Maar nu hebben we een Deltares AIO op het NIOZ die er onderzoek aan doet. We weten al veel meer, maar snappen het nog niet allemaal. Wat is nou precies de rol van die kwallen in het ecosysteem, *whatever that may be*.

Ook verzuring is een globaal probleem. Er ligt enorm veel

data om uit te werken en toen we daar aan begonnen bleek dat maar een heel klein deel van de pH verandering wordt veroorzaakt door de toename in koolzuur. De afname van de primaire productie speelt waarschijnlijk een veel grotere rol, waar we geen getal van hebben! Minder eutrofiëring zorgt voor minder primaire productie, waardoor de pH daalt, een *eye opener*.



De aanleiding van dit interview is dat u terugtreedt als voorzitter van MCT. Hoe kijkt u terug op uw bestuursperiode?

Ik denk dat we behoorlijk wat stappen hebben gezet. We zijn van analoog naar digitaal gegaan, zijn veel actiever geworden en doen meer voor de leden. We hebben schitterende symposia georganiseerd. Ik kijk er dus zeer positief op terug.

Bereikt wat u wilde bereiken?

Nou, ik werk eigenlijk nooit met targets, want ik ben geen manager. Maar ik wilde meer voor de leden doen en dat is zeker gelukt. Ik ben ook blij met de aansluiting van de geochemici en ik hoop op nog meer integratie in de toekomst. We richten ons op een anonieme ledengroep en doen daar, denken we, goede dingen voor. We hebben ook wel eens getoetst of ze de nieuwsbrief interessant vonden en dat was ook inderdaad zo. We moeten misschien nog meer gebruik maken van digitale middelen, maar er zal altijd een rol blijven voor groepen mensen die elkaar willen ontmoeten, kennis willen uitwisselen, netwerken willen opbouwen. Maar de vraag is, heb je hier leden voor nodig? In plaats van leden werven kun je ook draaien op de toegangskosten van de symposia, zonder ledenbestand. Iedereen shopt. Je krijgt zo ontzettend veel mailtjes over leuke bijeenkomsten en kiest of je daar wel of niet naar toe gaat. Voor ons zijn de nieuwsbrief, de digitale middelen en ons netwerk daarom heel belangrijk. Ik denk dat we een redelijk sterke positie hebben, maar die moeten we vasthouden en uitbreiden. Ik hoop dat mijn opvolger Willie Peijnenburg er ook veel lol in zal hebben, want dat vind ik het belangrijkste.

Tot slot: waar bent u het meest trots op?

Dat ik relaties heb kunnen leggen tussen verschillende vakgebieden en dat daar nieuwe begrippen en verklaringen uit voort kwamen. Maar ik ben eigenlijk nooit zo trots op dingen, ik vind het leuk. Laat anderen maar zeggen of dat impact heeft gehad. Misschien ben ik wel trots op het feit dat ik altijd de omstandigheden heb weten te creëren waarin dit mogelijk was en dat ik met plezier naar mijn werk ben gegaan.

U gaat volgend jaar met pensioen. Van de Noordzeegolven naar de golfbaan?

Allereerst ga ik leuke dingen doen met mijn partner Mieke. Zij heeft het mede mogelijk gemaakt dat ik zo kon werken en veel tijd in mijn werk/hobby kon steken. Ze hebben me ook al gevraagd om 1 à 2 dagen per week in dienst te blijven en ik ga ook nog even door in Amsterdam, want daar heb ik nog een paar AIO's lopen. Ik blijf jonge mensen coachen en de kwaliteit van de rapporten en publicaties controleren. Zolang het maar leuk is en mijn gezondheid het toelaat, blijf ik het doen.

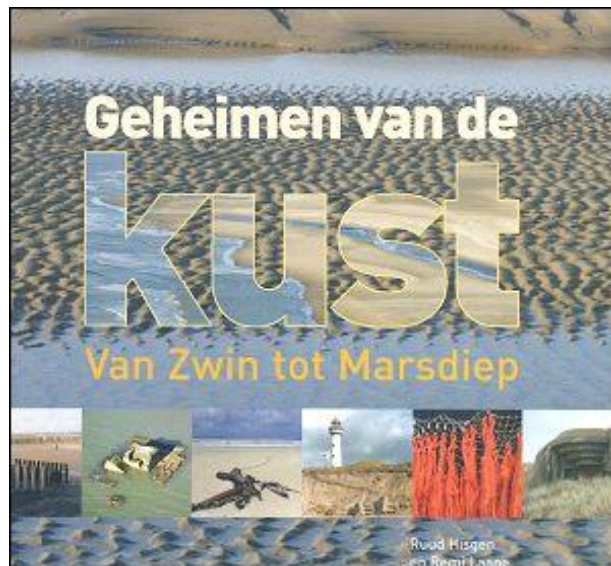
Als je toch ziet hoe sommige mensen in de ambtenarij naar hun werk fietsen, tjonge jonge, en daar moet je elke dag naar toe hoor! Twee derde van de dag bezig zijn met iets wat je absoluut niet leuk vindt, dat is niet best. Gelukkig komen er steeds minder ambtenaren, dus het wordt steeds makkelijker om ze buiten de deur te houden.

Wat is u nu het meeste opgevallen in uw carrière?

Buiten de inhoudelijke zaken zie ik twee belangrijke veranderingen: het verdwijnen van het kennismanagement en het te gelijktijdig opkomen van spreadsheetmanagers. En als tweede het volledig verdwijnen van kennis bij de overheid. Op zich niet zo slecht voor de nieuwe kennisinstituten zoals Deltares en Imares. Maar het is op het moment slecht communiceren met beleidsmakers en beheerders. Ze weten niet waarover het gaat. In het algemeen heb je onderzoeksvragen en beleidsvragen en het milieuchemische en ecotoxicologische onderzoek staat vaak in dienst van de beleids- en beheersvragen. Maar tegenwoordig kunnen ambtenaren geen onderzoeksvragen meer stellen. Ze stellen dus alleen maar beleidsvragen en daar zijn onderzoekers niet op getraind. Als wij dan met onderzoeksvoorstellen komen roepen ze: hobby, hobby, hobby. Dat vereist dus een totaal andere opstelling van ons als wetenschappers naar die mensen toe, niet meteen over je onderzoek beginnen. Een heel ander proces, dat moet in mijn afscheidssymposium ook aan bod komen.

We kijken er nu al naar uit!

Interview: Michiel Kraak & Stefan Kools.



▲ [top](#)

Agenda — symposia en congressen

8th SETAC Europe Special Science Symposium:

Pesticide risks for pollinators: testing methodologies,
risk assessment and risk management

16-17 October 2013

Brussels, Belgium

<http://sesss08.setac.eu/?contentid=655>

5th International Nordfluor workshop on Fluorinated compounds in materials, humans and the environment

27-29 October 2013

Helsingør, Denmark

www.nordfluor-workshop-2013.dk

MilieuChemTox Symposium 2013: Think BIG, Act NANO

1 November 2013

Turingzaal, Sciencepark 123, 1098 XG Amsterdam

www.milieuchemtox.nl

7th international workshop on chemical bioavailability

3-6 November 2013

Keyworth, Nottingham, UK

www.bqs.ac.uk/news/events/bioavailabilityworkshop

6th international symposium on Recent Advances in Food Analysis

5-8 November 2013

Prague, Czech Republic

www.rafa2013.eu

8th International SedNet Conference

Innovative Sediment Management: How to do more with less

6-9 November 2013

Lisbon, Portugal

www.sednet.org

SETAC North America 34th Annual Meeting

17-21 November 2013

Gaylord Opryland, Nashville, TN, USA

www.setac.org

15th Cefic-LRI Annual Workshop 2013 Science-informed decision making: are we on track?

20-21 November, 2013

Brussels, Belgium

<http://www.cefic-lri.org/>

9th SETAC Europe Special Science Symposium:

Risk assessment and management in marine systems:
state of the art and the challenges ahead

4-5 December 2013

Brussels, Belgium

<http://sesss09.setac.eu/?contentid=660>

5th EuCheMS Chemistry Congress

31 August-4 September 2014

Istanbul, Turkey

www.euchems2014.org

SETAC North America 35th Annual Meeting

9-13 November 2014

Vancouver, British Columbia, Canada

www.setac.org

▲ [top](#)

**MilieuChemTox symposium
in cooperation with SENSE
about the environmental chemistry and toxicology of nanomaterials**

1 November 2013

Think BIG, Act NANO

Curious about how big the nano-challenge is?

Chair: Willie Peijnenburg (Leiden University/RIVM)

Registration:

Register before 25 October by sending an e-mail to info@milieuchemtox.nl

Members MCT, KNCV, NVT, SENSE and students: €20

Non-members: €30

-> cash payment at entrance

Poster presentation:

Participants have the opportunity to present their work. You are invited to present a poster during the breaks and lunch. Please subscribe via info@milieuchemtox.nl

Location:

Turingzaal, CWI gebouw

Science Park 123

1098 XG Amsterdam

The Turingzaal can be reached by car, bike or public transport. More information can be found at www.milieuchemtox.nl



[Map Science Park Amsterdam](#)

Language: English

MilieuChemTox Symposium : "Think BIG, Act NANO"
Friday 1 November 2013 / Turingzaal, CWI gebouw / Science Park / Amsterdam



Think BIG, Act NANO

Preliminary programme:

- 9:30** Opening : Willie Peijnenburg (Leiden University/RIVM)
9:40 Claus Svendsen (Centre for Ecology & Hydrology, UK) – NanoFate and environmental behaviour and effects of nanoparticles

Emissions and analysis:

- 10:20** Arjen Markus (Deltares & UvA) – Predicting the contribution of nanoparticles (Zn, Ti, Ag) to the annual metal load in the Dutch reaches of the Rhine and Meuse
10:40 Petra Krystek (Philips) – Identification of selected inorganic nanoparticles in consumer products and aquatic matrices
11:00 *Coffee (+ posters)*
11:30 Annemieke Kolkman (KWR Watercycle Research Institute) – Analysis of (Functionalized) Fullerenes in Water Samples.

Environmental fate and effects:

- 11:50** Joris Quik (WUR) – Nanoparticles in turbid waters
12:10 Joris Haftka (KWR Watercycle Research Institute & UU) – Colloidal stability of (derivatised) fullerenes in the presence of dissolved organic matter and electrolytes
12:30 *Lunch (+ posters)*
13:50 Nico van den Brink (Alterra) – Characterisation of exposure and effects of engineered nanomaterials to soil organisms
14:10 Ilona Velzeboer (IMARES) – Multiwalled carbon nanotubes at environmentally relevant concentrations affect the composition of benthic communities

Modelling, risk assessment and policy:

- 14:30** Joris Meesters (RU) – SimpleBox 4 Nano: Environmental exposure estimation of ENPs
14:50 *Break*
15:30 Eric Bleeker (RIVM) – Information requirements for nanomaterials in legislation
15:50 Annemarie van Wezel (KWR Watercycle Research Institute) – wrap up - how big are the challenges?
16:10 Closing : Willie Peijnenburg (Leiden University/RIVM)
16:30 *Drinks (+ posters)*

Agenda — promoties

Transport and degradation of contaminants in the vadose zone

Dieuwke Schotanus

Promotor: Prof. dr. ir. S.E.A.T.M. van der Zee
Co-promotor: Dr. ir. M.J. van der Ploeg
16 september 2013, 13:30 u.
Aula, Generaal Foulkesweg 1, 6703 BG Wageningen

Microalgal Biofilms for Wastewater Treatment

Nadine Boelee

Promotor: Prof. dr. ir. R.H. Wijffels
Co-promotoren: Dr. ir. M.G.J. Janssen, Dr. ir. B.G. Temmink
20 september 2013, 11:00 u.
Aula, Generaal Foulkesweg 1, 6703 BG Wageningen

Fate of nanoparticles in the aquatic environment: removal of engineered nanomaterials from the water phase under environmental conditions

Joris Quik

Promotoren: Prof. dr. ir. D. van de Meent,
prof. Dr. Ir. A.J. Hendriks
23 september 2013, 12:30 u.
Academiezaal Aula, Comeniuslaan 2, Nijmegen

Nanomaterialen bestaan uit piepkleine deeltjes, tussen enkele en honderden nanometers groot. Joris Quik onderzocht wat er met deze nanodeeltjes in water gebeurt. Waar komen ze terecht? Lossen ze op of slaan ze neer in het sediment? Quik keek met proeven naar de snelheid waarmee nanodeeltjes weer uit het water verdwijnen. Sommige stoffen die water troebel maken zoals stukjes van dode planten of algen en zand, zorgen ervoor dat de nanodeeltjes gemakkelijk samenklonteren en sedimenteren op de bodem. Maar wanneer er opgelost organisch materiaal aanwezig is gaat het sedimenteren veel trager: deze humusachtige stoffen verhinderen dat de nanodeeltjes aan elkaar plakken. De troebelheid van het water zorgt dus voor toename én afname van de afvoersnelheid van nanomaterialen naar het sediment. Belangrijk gegeven voor de huidige methodes om risico's van nanomaterialen te beoordelen.

Effect-directed analysis of aquatic biota

Eszter Simon

Promotor: Prof. dr. J. de Boer
Co-promotoren: D. M.H. Lamoree, DR. T. Hamers
23 september 2013, 11:45 u.
Aula, Vrije Universiteit, De Boelelaan 1105, Amsterdam

Aquatic environments including oceans, lakes, rivers and estuaries are frequently exposed to a complex mixture of pollutants associated with household, industrial, and agricultural wastes. Besides the legacy pollutants (e.g. polycyclic aromatic hydrocarbons, polychlorinated biphenyls, dioxins and furans, and chlorinated pesticides) there are a number of newly emerging pollutants, such as personal care products, pharmaceuticals and flame retardants and the transformation products thereof, that may cause adverse effects to ecosystems and human health.

It is obvious that the quantification of all these compounds one by one is extremely difficult. Following the "classical" approach only – environmental monitoring based on chemical analysis of the priority pollutants – do not cover toxic effects of pollution and may overlook the presence of bioactive chemicals.

Toxicity testing and bioanalytical tools in particular, can overcome some of the challenges of environmental status monitoring. The concept of effect-directed analysis (EDA), coupling analytical chemistry and biotesting, enables to detect chemicals by their effect and not their structure, and therefore facilitates the identification of non-target compounds, transformation products with certain toxic mode of action and to reveal mixture effects.

To date, the EDA approach was restricted to abiotic aquatic compartments (e.g. sediment, water) and has not yet been performed on aquatic biota on a wide scale due to the difficulties in the sample preparation of biological materials prior to chemical and bioassay analyses. They often contain large amounts of lipids, proteins and natural hormones that may interfere with the proper analyses.

This Ph.D. research aimed to expand the scope of EDA studies to biological samples and to other toxic endpoints, with a focus on the identification of compounds with thyroid hormone-like and/or genotoxic activities in aquatic biota.

Shedding light on detritus: interactions between invertebrates, bacteria and substrates in benthic habitats

Ellard Hunting

Promotoren: prof. dr. W. Admiraal, Prof. dr. A.M. Breure
Co-promotoren: Dr. M.H.S. Kraak, Dr. C. Mulder
25 september 2013, 12:00 u.
Agnietenkapel, Oudezijds Voorburgwal 231, Amsterdam

Eggspoused. Impact of maternally transferred POPs on fish early life development

Edwin Matheus Foekema

Promotor: Prof.dr. A.J. Murk
4 oktober 2013, 13:30 u.
Aula, building 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen
<http://www.sense.nl/graduations/9705>

Maternally transferred persistent organic pollutants (POPs) have the potential to affect the development of fish early life stages. The present thesis research with the model fish species *Sole solea* reveals and explains why toxic levels in the tissue of fish larvae exceed that of the mother fish, how this induces mortality at a specific developmental stage, and which circumstances contribute to the impact of this observation on population development.

Sustainable gold mining wastewater treatment by sorption using low-cost materials

Mike Agbesi Acheampong

Promotor: Prof.dr.ir. P.N.L. Lens
18 oktober 2013, 10:30 u.
UNESCO-IHE Institute for Water Education, Westvest 7, Delft

Removal of perfluorinated compounds from water

Christian Eschauzier

Promotor: Prof.dr. W.P. de Voogt
29 november 2013, 12:00 u.
Agnietenkapel, Oudezijds Voorburgwal 231, Amsterdam

▲ [top](#)

MilieuChemTox Limerick

Is wetenschap saai en voor grijze muizen of zit er 'muziek' in uw vakgebied? Uiteraard het laatste! Wij nodigen u uit om uw visie op recente ontwikkelingen in de Milieuchemie/-toxicologie/-geochemie in limerickstijl op rijm te zetten en naar de redactie op te sturen. De beste limericks zullen worden gepubliceerd in de Nieuwsbrief.

In deze Nieuwsbrief wederom twee limericks van de hand van de secretaris. De eerste limerick gaat over het Nederland-Ruslandjaar, dat tot dusver niet geheel vlekkeloos verloopt, ook niet op het gebied van de milieuchemie. De tweede limerick heeft eveneens een David-Goliath-karakter, maar dan hopelijk wel iets meer succesvol: ons MilieuChemTox symposium op 1 november: "Think BIG, act NANO".

*Al is Poetin echt een vedette
Hij mist dus milieu-etiquette
Want boren in't ijs
Is echt niet goed wijs
Het is gewoon Russisch roulette!*

*Next month we ACT in the Turing hall
The topic is really very small
You like it or not
But NANO is hot
Register now, THINK BIG and come all!*

Heeft u ook een pakkende limerick? Stuur hem op naar:
nieuwsbrief@milieuchemtox.nl

▲ [top](#)



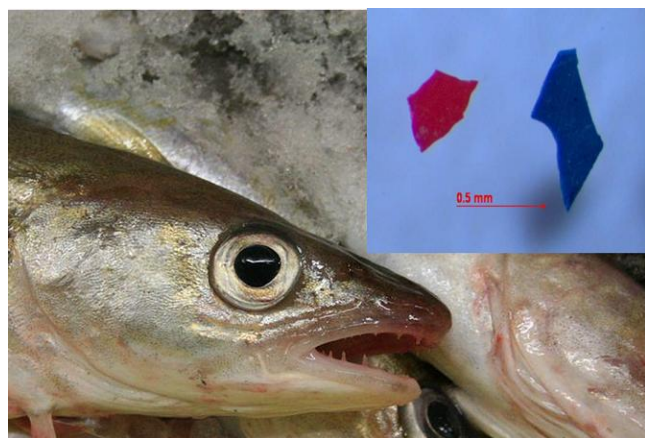
Knipselkrant — Milieuchemie, -toxicologie en -geochemie in het nieuws en op het internet

Index

[Weinig plastic gevonden in vis uit Noordzee](#)
[Even small amounts of fine particulates can increase risk of lung cancer](#)
[New monitoring technology for drains](#)
[Tips voor communicatie bij milieu-incidenten](#)
[TNO lanceert gezamenlijk onderzoeksprogramma voor schaliegas](#)
[Methylmercury Alters Protein Expression In Rats' Brains](#)
[Nanoparticles Could Disrupt Immune Cell Function](#)
[Vehicle Tailpipes Spew An Overlooked Pollutant](#)
[Brominated flame retardants mimic hormones in the body](#)
[Unidentified PFCs found in Lake Ontario study](#)
[Triclosan upsets aquatic ecosystems](#)
[Proteins point to nanoparticle toxicity](#)

Weinig plastic gevonden in vis uit Noordzee (2 juli 2013)

Vissen die in de Noordzee zwemmen hebben, anders dan vaak gedacht, amper plastic in hun maag. Wel zijn er verschillen tussen vissoorten: de maag van kabeljauw bevat iets vaker plastic dan gemiddeld, bij makreel werd niets gevonden. Dat blijkt uit onderzoek van IMARES Wageningen UR en Wageningen University. Het onderzoek wordt binnenkort gepubliceerd in het toonaangevende tijdschrift Environmental Science and Technology.



De onderzoekers onderzochten de maaginhouden van ruim 1203 vissen uit de Noordzee. 33 (2,6 procent) daarvan bleken in hun maag plastic te hebben. Er waren echter duidelijke verschillen tussen soorten. Van de onderzochte kabeljauwen had ruim dertien procent plastic in de maag, terwijl geen plastic werd gevonden in makreel en grauwe poot. Bij haring, wijting, horsmakreel en schelvis lag dit percentage tussen een en zes procent. Vis uit het zuidelijke deel van de Noordzee bevatte vaker plastic dan vis van meer noordelijk gelegen vangplaatsen. De stukjes plastic waren allemaal kleiner dan vijf millimeter, en er waren zelden meer dan twee stukjes plastic in dezelfde vis aanwezig. Een verband tussen de conditie van de vis en de aanwezigheid van het plastic kon niet worden gelegd.

IMARES-onderzoeker Edwin Foekema, die het onderzoek leidde, vindt dit niet verwonderlijk: "De stukjes zijn zo klein dat verwacht mag worden dat zij het lichaam via natuurlijke weg zullen verlaten, zonder schade te veroorzaken. Waarschijnlijk zijn deze stukjes per ongeluk met water ingeslikt en is een vis goed in staat grotere delen als niet eetbaar te herkennen. Dit in tegenstelling tot bij bijvoorbeeld sommige vogels die grotere stukken plastic inslikken die vervolgens in het maag-darmkanaal achterblijven, en de conditie van de vogels negatief beïnvloeden. Misschien dat dergelijke effecten wel kunnen optreden bij hele kleine vis of vislarven. Dat willen we nog onderzoeken."

De gevonden hoeveelheden plastics zijn lager dan wat eerder door anderen in vis is gevonden. De Wageningse onderzoekers sluiten niet uit dat dit berust op verschillen in meetmethode. Zelf ontdekten zij bij hun onderzoek dat de monsters tijdens verwerking snel vervuild kunnen raken door textielvezeltjes uit de omringende lucht. Zij benadrukken daarom het belang van extreem schone werkomstandigheden bij onderzoek naar microplastics; zij lieten in hun eigen onderzoek daarom deze textielvezels buiten beschouwing.

Bron: www.wur.nl

Even small amounts of fine particulates can increase risk of lung cancer (10 juli 2013)

Long exposure to fine particulates can increase the risk of lung cancer, even in concentrations lower than the norms for the European Union. That is the conclusion of an international study that will be published today in the journal The Lancet Oncology. The study used data from the European Study of Cohorts for Air Pollution Effect (ESCAPE). Utrecht University is responsible for coordinating the ESCAPE project. The research indicates that for every increase of 5 micrograms per cubic meter of particles smaller than 2.5 micrometres, the likelihood of developing lung cancer increases by 18%. And for every increase of 10 micrograms per cubic meter of particles smaller than 10 micrometres, lung cancer rates increase by 22%.

According to Gerard Hoek, toxicologist at Utrecht University: "Specifically, the number of cases of adenocarcinoma, a type of cancer that occurs regularly in non-smokers, showed a significant increase". According to the study, the relationship between fine particulates and the likelihood of lung cancer is also significant for concentrations lower than those for current European Union norms: 40 micrograms per cubic meter for particles smaller than 10 micrometres and 25 micrograms per cubic meter for particles smaller than 2.5 micrometres. The researchers found no level for which the risk of lung cancer was zero. "Our research shows that even the concentrations of fine particulates common in Europe can present an increased risk of developing lung cancer", according to Hoek. The researchers combined the results of 17 cohort studies in nine European countries, for a total of 313,000 people. The study involved estimating the air pollution at the subject's place of residence using standardised measurements and geographical information about traffic and land use near the address. Cancer registers provided data about new cancer diagnoses. The scientists included factors such as smoking, eating fruit and the subject's profession in their statistical analysis of the relationship between the level of air pollution and the risk of developing lung cancer.

Bron: www.uu.nl

New monitoring technology for drains (9 september 2013)

Deltares researchers, working with SorbiSense and Alterra, have succeeded in developing a simple monitoring system that records both flow volumes and the quantities of solutes present in the water. The Flow-Cap makes it possible to identify more precisely the sources of substances like nitrates in agricultural areas. The Flow-Cap is to be installed in agricultural drains or discharge pipes from greenhouses and it registers the amount of contamination. The National Institute of Public Health and the Environment (RIVM) and the Productschap Tuinbouw (the Dutch horticulture branch organisation) had asked for a monitoring system of this kind to improve the quality of research looking at the impact of agriculture on the quality of surface water.

The Flow-Cap was developed by Deltares in collaboration with Sorbisense and Alterra. Laboratory tests have shown that it works well and there have been field tests with the Flow-Cap measuring nitrates. "Until now, there was no easy way of measuring amounts of pollutants exiting an agricultural drain or discharge pipe with the discharge water," explains Joachim Rozemeijer of Deltares. "You can take samples and have them analysed but that only produces 'snapshot' concentrations in flows that are usually very variable. In addition, you have to link concentrations with flow volumes to determine the pollutant loads and the actual impact of the discharge on the water system."

The Flow-Cap ensures that a fixed proportion of the total discharge flows through a SorbiCell, a device patented by Sorbisense that records the amount of the target substance and the volume of the water flow. The SorbiCell is analysed in the laboratory to determine the pollutant load during the installation period. The monitoring system does not use any electricity, and installation and removal are straightforward so it is easy to use in numerous locations.

Saskia Lukács of the RIVM was given the opportunity to try out the first Flow-Cap prototype in the field this spring: "We manage the national network that is used to monitor the impact of the Fertiliser Policy. We are looking for a simple method that will allow us to continuously measure the quality of water from drainage pipes in agricultural locations. On the basis of the initial field results, the Flow-Cap has already been adapted during the first practical tests to improve it and make it more user-friendly. We now want to try out the Flow-Cap on other soil types in our monitoring network." The Flow-Cap has also been tested in a greenhouse in South Holland and on a test farm in Zeeland.

Is the new monitoring system now ready to be used in practice? Joachim Rozemeijer explains: "In each test location, we had to decide on the right dimensions and the best approach to installation. For the time being, we have only been working with nitrates. The Flow-Cap may also be used for other discharges and for other substances but it will have to be tested first. In the future, we expect to be able to use it widely for all sorts of different discharges into sewers or surface water. People are already interested in using the Flow-Cap to measure run-off from farmyards and discharges from mobile units for medical screening."

Bron: www.deltares.nl

Tips voor communicatie bij milieu-incidenten (16 juli 2013)

Bij grote branden en milieu-incidenten is het essentieel dat de overheid vanaf het begin goed communiceert. De bevolking verwacht informatie over wat er aan de hand is en wat je zelf kunt doen. Communicatie over gevaarlijke stoffen is ingewikkeld, omdat niet meteen duidelijk is welke stoffen in welke concentratie vrijgekomen zijn.

Daarom heeft het RIVM een advies opgesteld voor communicatie bij grote branden en chemische incidenten. De bevolking verwacht van burgemeesters dat zij betrokkenheid tonen bij incidenten en duidelijkheid geven over de crisisaanpak. Ook communicatieadviseurs bij gemeenten en veiligheidsregio's, GGD's, GAGS, politie en brandweer kunnen hun voordeel doen met de praktische tips. Bij milieu-incidenten is er vaak onduidelijkheid over de schadelijkheid van de vrijgekomen stoffen. Het is van belang om te communiceren over die onduidelijkheid.

De tips zijn gebaseerd op kennis en ervaring van burgemeesters, deskundigen op het gebied van crisiscommunicatie en experts bij ongevallen op het terrein van gezondheid en milieu. Het RIVM heeft het advies opgesteld samen met het Nederlands Genootschap voor Burgemeesters, het Nationaal Crisiscentrum (NCTV/Ministerie van Veiligheid en Justitie), in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Het RIVM adviseert burgemeesters en hulpdiensten om terughoudend te zijn met het stellen dat er geen gevaar voor de volksgezondheid is. Ook wordt geadviseerd om procesinformatie te geven als er in de beginfase nog weinig over het incident bekend is.



Het beste antwoord op de vraag of er gevaren zijn voor de gezondheid, is dat rook altijd gevaarlijk is. Daarom moet blootstelling aan rook zo veel mogelijk vermeden worden. Als de rook inderdaad hoog de lucht in gaat, kan men hooguit zeggen dat de eerste metingen uitwijzen dat er op dit moment op leefniveau geen gevaarlijke stoffen aanwezig zijn. De tips voor communicatie bij milieu-incidenten zijn terug te lezen in de handreiking. De brochure bevat een verkorte versie van de tips. De tips zijn ook te vinden op rivm.nl/communicatiemilieuincident.

Bron: www.rivm.nl

TNO lanceert gezamenlijk onderzoeksprogramma voor schaliegas
 (15 juli 2013)

In april lanceerde TNO een onderzoeksprogramma voor schaliegas. Dat gebeurde tijdens het derde jaarlijkse congres van de European Energy Research Alliance (EERA) in Brussel. In het kader van het gezamenlijk onderzoek voor schaliegas zullen 24 onafhankelijke onderzoeksinstituten uit 15 lidstaten van de EU een centraal kennisplatform opzetten voor onderzoek naar de mogelijkheden, impact en veiligheid van de ontwikkeling van schaliegas in Europa.

De steeds snellere ontwikkeling van schaliegas gaat gepaard met toenemende bezorgdheid bij het publiek over de milieueffecten van schaliegasexploitatie. Gezien de hoge bevolkingsdichtheid in Europa speelt de publieke opinie potentieel een veel grotere rol dan in afgelegen gebieden, waar met enige regelmaat technieken worden gebruikt met gevolgen voor grote oppervlakken (bijvoorbeeld 'grid drilling' in de VS). Een transparant en onafhankelijk kennisplatform over schaliegas binnen het kader van de EERA zal het mogelijk maken om deze bezorgdheid het hoofd te bieden op basis van proefondervindelijk inzicht in technologie en methodes.



Onder coördinatie van TNO zullen de deelnemers aan het onderzoeksprogramma de bestaande technologieën en methoden evalueren en verbeteren. Volgens de energie-roadmap van de EU voor 2050 is gas als brandstof van essentieel belang voor de overstap van het energiesysteem op hernieuwbare brandstoffen en minder CO₂-uitstoot. Schaliegas heeft een revolutie veroorzaakt op de Amerikaanse energiemarkt. Het land kan hiermee beter in zijn eigen behoefte voorzien, de Amerikaanse gasprijzen zijn gedaald en er is werkgelegenheid geschapen.

Schaliegasgesteente is over de hele wereld te vinden, inclusief Europa. Een gezamenlijk onderzoeksprogramma dient meerdere doelen. Als gevolg van de uiteenlopende geologische kenmerken is er bijvoorbeeld behoefte aan een onafhankelijke kennisbasis om te bepalen tot op welke hoogte de Amerikaanse aanpak in Europa kan worden gehanteerd. Daarnaast kan schaliegas mogelijk een belangrijke rol spelen bij het veilig stellen van de energievoorziening in de Europese lidstaten. Ook als individuele Europese landen geen gebruik van schaliegas wensen te maken, zal dit gevolgen hebben voor de EU.

In het kader van dit onderzoeksprogramma zal de nadruk liggen op: een evaluatie van de schaliegasvoorraad in Europa, op basis van een robuuste en algemeen geaccepteerde methodologie. Veilige technieken en methoden voor een betere exploitatie, bijvoorbeeld door meer controle over het fraccen (*fracking*), onderzoek naar technieken met 'free fluids' en de ontwikkeling van *best practices*. Een beoordeling van de milieueffecten en voetafdruk van schaliegasexploitatie en mogelijke mitigerende maatregelen en randvoorwaarden om milieueffecten te minimaliseren. Een beoordeling van de energie- en koolstofefficiëntie en de bijdrage van schaliegas aan de emissie van broeikasgassen en andere uitstoot naar de lucht.

Een beoordeling van het effect van schaliegas op de Europese economie en energievoorziening, inclusief advies over verbeteringen aan het overkoepelende juridische kader. Inzicht in de publieke opinie en optimale strategieën om de dialoog tussen de stakeholders op gang te brengen.

Het gezamenlijke onderzoeksprogramma naar schaliegas wordt gecoördineerd door TNO en ondersteund door een directie bestaande uit IFPEN, SINTEF, LNEG, UKERC, ECN en TNO. De overige deelnemers zijn: de Belgische Geologische Dienst, de Katholieke Universiteit Leuven, de universiteit voor mijnbouw en geologie van St. Ivan Rilski, de VSB technische universiteit van Ostrava, GEUS, GFZ Potsdam, ITAS, RWTH Aachen, de universiteit van Athene, de universiteit Roma Tre, Rijksuniversiteit Groningen, IRIS, het Pools geologisch instituut, IEN - Instytut Energetyki, INIG - Oil and Gas Institute, AGH - universiteit van Krakau, de geologische dienst van Roemenië en IGME.

Bron: www.tno.nl

Methylmercury Alters Protein Expression In Rats' Brains
 (27 augustus 2013)



People who eat fish regularly may ingest low doses of organic mercury, which are toxic metal contaminants found in aquatic environments. Toxicologists have long known that mercury compounds can trigger neurological problems and other conditions in fetuses and in children. But now they want to pinpoint how chronic exposure to low doses of these compounds, especially methylmercury, affects adults' brains.

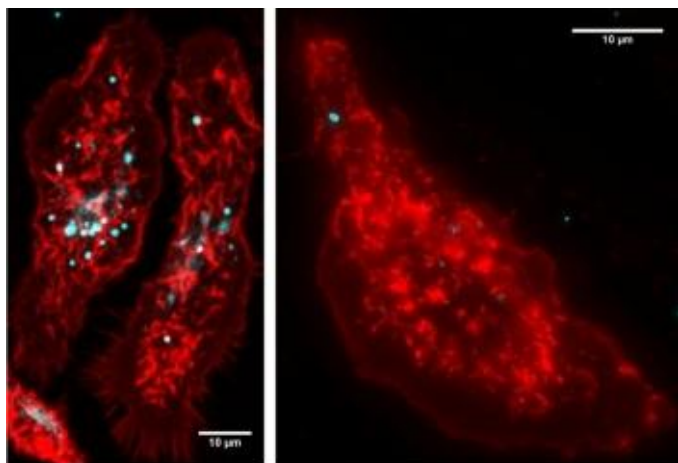
In a new study, researchers report that low doses of methyl mercury seem to depress cellular metabolism in some parts of the brains of adult rats. In humans, one of the first symptoms of acute mercury poisoning is numbness or tingling of the skin. So the researchers, led by Samuel Chun-Lap Lo of Hong Kong Polytechnic University, decided to focus their study on the somatosensory cortex, the part of the brain that processes the sense of touch. The team fed rats daily doses of methylmercury in corn oil over a number of weeks. The dose of 40 µg per kg of body weight was comparable to what a 70-kg person might get through regularly eating fish, but low enough not to trigger acute mercury poisoning in the. As controls, the team also fed one group of rats corn oil without methylmercury and gave another group of rats neither corn oil or the metal compound.

After four, eight and 12 weeks, Lo's team used a suite of analytical techniques to measure the animals' total mercury levels, concentrations of methylmercury, and protein expression levels in their brains. They compared data from the methylmercury-exposed rats to the two control groups. In exposed rats, the somatosensory cortex had the highest concentrations of methylmercury compared to other parts of the brain. The researchers next looked at expression levels for 973 proteins in the cortex. They found that 104 of those proteins had significantly higher or lower expression levels in exposed rats compared to in control animals. In particular, 94 had decreased activity. The team also found lower concentrations of pyruvate, adenosine triphosphate, and calcium ions, all of which are integral to energy production in cells. Their levels could be lower because of the downregulated proteins, the researchers say.

While the experiments might mimic chronic methyl mercury exposure in humans, Lo emphasizes that the metabolic effects don't necessarily translate to humans. He says his team wants to look next at the visual cortex, to see protein behavior there in more detail. Researchers have been looking for reasons to explain a correlation between sight degeneration and methylmercury from fish consumption over a lifetime. Chris K.C. Wong, a toxicologist at Hong Kong Baptist University, calls the proteomic approach used in the study "powerful." Past research has shown that high doses of mercury affect pyruvate, ATP, and calcium ions, so it's not a surprise to see that methylmercury at low doses also affects these energy metabolites, he says. Wong thinks the team next should determine whether the changes in protein expression are related to any neurological or behavioral changes in the animals.

Bron: www.pubs.acs.org

Nanoparticles Could Disrupt Immune Cell Function (17 juli 2013)



A new study suggests there's more to nanoparticle toxicology than cell life and death. Although immune cells treated with iron oxide particles appeared healthy in standard toxicology tests, they struggled to perform one of their key jobs: engulfing pathogenic bacteria. The researchers wonder if exposure to significant levels of the nanoparticles could lead to dysfunction in people's immune systems. As nanoparticles continue to appear in consumer products, toxicologists want to understand how exposure to the materials affects human health.

So far, many studies have involved exposing human or animal cells to engineered nanoparticles and monitoring cell survival. But these tests may not tell the whole story, says Brian D. Thrall of the Pacific Northwest National Laboratory. "Much of the work has looked at direct acute effects—cell deaths or inflammation—of nanoparticles," Thrall says. "If you only look at direct acute effects, you may be missing changes in cell function that may be important." For example, he says, scientists have tested silica and superparamagnetic iron oxide nanoparticles on cells and concluded that they have fairly low toxicity.

Yet, in previous work, he found that silica nanoparticles can alter the gene expression of macrophages, immune cells that help clear foreign particles and pathogenic bacteria from the body. Such cellular changes could indicate that, even though the cells appear healthy, their ability to respond to pathogens has been impaired. To test this, Thrall and his colleagues exposed macrophages to these particles and then checked to see if the cells could still clear out bacteria. The researchers grew a culture of mouse bone-marrow macrophages and added 25 µg/mL of silica or iron oxide particles. That probably represents a high dose for people, Thrall says, but it may be relevant for those who work around the nanoparticles.

In general, researchers have little data on actual nanoparticle exposure levels for people, he says. Next, the scientists added a lipopolysaccharide to the culture, which the macrophages treat as foreign bacteria. The team monitored the cells' responses by measuring gene expression with a microarray chip device. In macrophages treated with silica particles, 44 genes that are normally regulated by lipopolysaccharides had expression levels that were 50% greater or lower than those levels in nanoparticle-free cells.

Meanwhile, treatment with iron oxide nanoparticles altered the expression levels of 1,044 genes by 50%. The most troubling changes, Thrall says, took place in oxidative stress and inflammation pathways, which play a significant role in how the macrophages detect and clear bacteria. "This suggested that the normal innate immune function is significantly altered," Thrall says.

To see if the changes in gene expression impaired the cells' ability to deal with pathogens, the researchers mixed the macrophages with *Streptococcus pneumoniae*, the bacteria that cause pneumonia. Untreated macrophages and those exposed to the silica nanoparticles ingested the bacteria with gusto, as measured by flow cytometry. However, the cells exposed to iron oxide nanoparticles struggled to take up the bacteria: They ingested about half the number of pathogens relative to the untreated cells. Robert L. Tanguay of Oregon State University says these results suggest that nanoparticles may need additional safety testing on top of the standard toxicity studies.

"That could open up a huge Pandora's box," he says, adding to the number of variables researchers consider when assessing nanomaterial toxicity. But he points out that this study only examined individual cells. "These results would need to be challenged in a whole animal," Tanguay says, to determine if the macrophage changes translate into impaired health. Thrall is currently testing whether animals exposed to nanoparticles are more likely to develop lung infections.

Bron: www.pubs.acs.org

Vehicle Tailpipes Spew An Overlooked Pollutant (11 juli 2013)

Vehicle exhaust sends a gaseous soup of small molecules into the air around cities, including acidic chemicals that can cause acid rain or smog. Canadian researchers now report that automobile emissions are a significant source of a once overlooked gaseous acid called isocyanic acid. The scientists estimate that urban traffic releases the chemical at levels high enough to possibly trigger health problems in people.



Toxicologists have studied isocyanic acid (HNCO) in the blood and linked it to health problems observed in smokers, such as cataracts, rheumatoid arthritis, and hardened arteries. The acid causes harm by reacting with amine groups on proteins in the body through carbamylation. These covalent modifications cause the proteins to unfold, which then triggers a damaging inflammatory response. Atmospheric chemists have only recently started to study isocyanic acid. "Even though isocyanic acid is a simple molecule—[it's] just HNCO—researchers couldn't measure it with existing equipment, and so it was ignored," says Joost de Gouw, an atmospheric scientist at the University of Colorado, Boulder.

De Gouw and his team recently developed an instrument called an acetate ion chemical ionization mass spectrometer (Acid-CIMS), which can measure levels of a wide range of gaseous acids, including isocyanic acid. In 2011, they used it to detect isocyanic acid for the first time in wood and tobacco smoke. They measured the acid in the air around Boulder, Colo., at levels up to 200 ppt by volume. They attributed the presence of isocyanic acid to nearby wildfires. "We thought that if forest fires can produce isocyanic acid, it was likely that vehicles could produce it, too," says John Liggio, a research scientist with Environment Canada and an author of the new study. To estimate how much of the acid is emitted by vehicles every year, Liggio and his colleagues first ran a light-duty diesel engine from a passenger car in their lab and measured levels of pollutants in the exhaust using de Gouw's mass spectrometer. They next calculated the ratio between isocyanic acid and carbon monoxide in the exhaust. Using data on annual carbon monoxide releases from vehicles, the researchers estimated that light-duty diesel vehicles emit roughly 6 tons of isocyanic acid per year across Canada.

The scientists also measured levels of the acid in the air near a major roadway in Toronto. Based on those measurements, they estimated that all vehicular traffic generates 770 tons of isocyanic acid per year throughout Canada. The large difference between the lab-based and field-based estimates suggests that "a lot more vehicles than just light-duty diesels are releasing isocyanic acid," Liggio says. De Gouw points out that the isocyanic acid concentrations measured in Toronto's air spiked as high as 990 ppt by volume.

Previous studies have estimated that inhaling isocyanic acid at 1 ppb by volume could lead to levels in the blood that favor protein carbamylation. So urban air may contain enough of the acid to cause health problems, he says. "The bottom line is that we know the compound is in the atmosphere, it has potential health impacts, and we need to know more about the sources," de Gouw says. Liggio and de Gouw agree that toxicologists and epidemiologists need to get involved to determine the chronic health effects of exposure to isocyanic acid.

Bron: www.pubs.acs.org

Brominated flame retardants mimic hormones in the body (28-8-2013)

Certain brominated flame retardants (BFRs) appear to be able to mimic oestrogen hormones by binding to a key enzyme in the body, with the potential to cause endocrine disruption, according to a US National Institutes of Health study. A team, led by Lars Pedersen and including Linda Birnbaum, director of the National Institute of Environmental Health Sciences, studied how tetrabromobisphenol A (TBBPA) and a metabolite of BDE-47 could bind to and inhibit an enzyme that metabolises hormones in the body. Using x-ray crystallography, the researchers were able to study in three dimensions how the BFRs bind to the enzyme (oestrogen sulfotransferase) and compare the binding to that of a naturally occurring sex hormone, called oestradiol. The atomic crystal structures revealed how BFRs can indeed mimic oestradiol binding. The atomic details also provide insight into the ability of the enzyme's binding pocket to accommodate a range of halogenated compounds, say the researchers. The study will be published in *Environmental Health Perspectives*.

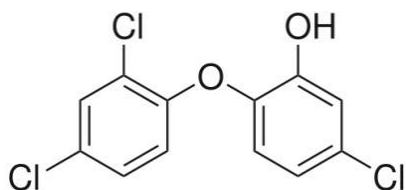
Bron: www.chemicalwatch.com

Unidentified PFCs found in Lake Ontario study (19 augustus 2013)

Analysis of sediment samples collected from Lake Ontario in North America shows an increase in "unidentified" organic fluorine compounds in recent years. The results suggest that the "use and manufacture of fluorinated organic compounds other than known PFCAs [perfluorocarboxylates] and PFSA's [perfluoroalkane sulfonates] has diversified and increased," writes a team from Canada, China, and Japan. Leo Yeung from the City University of Hong Kong worked with researchers from Japan's National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Environment Canada, and the University of Toronto, to analyse Lake Ontario surface sediments and sediment core samples for 14 perfluoroalkyl substances. They identified the usual suspects, PFOS and PFOA, in all surface sediment samples. However, known PFCAs and PFSA's only accounted for up to 44% of a key fraction of extractable organic fluorine in surface sediment, suggesting that "a large proportion of fluorine in this fraction remained unknown," write the researchers. Future work should not only aim to characterise, or identify, the unidentified fluorine, but also to understand whether it could degrade to persistent PFSA's or PFCAs, they add. The study is published in *Environment International*.

Bron: www.chemicalwatch.com

Triclosan upsets aquatic ecosystems, model study suggests (25 juli 2013)



Bacteria living in streams and rivers could become resistant to the antimicrobial, triclosan, according to a model study by US researchers. Triclosan has been detected in aquatic ecosystems, raising concerns about its potential ecological effects. A US team used an artificial stream experiment to assess how the substance affects bacterial communities. They found that triclosan exposure could trigger increases in resistance and also cause shifts in bacterial community composition.

Cyanobacteria appeared to thrive with triclosan exposure, while algae experienced a “dramatic die-off”. Selection of cyanobacteria over algae could have “significant implications for higher trophic levels within streams”, write the scientists in an article to be published in Environmental Science and Technology.

Bron: www.chemicalwatch.com

Proteins point to nanoparticle toxicity (18 september 2013)

A UK study suggests that monitoring changes to proteins, induced by nanoparticles, could be used to screen for their toxicity. Detailed knowledge of how nanoparticles affect proteins could help to identify toxicity pathways in cells, as a basis for new high-throughput screens to pick up early “biological perturbations”, suggests a team from the Natural History Museum and Imperial College London. In a proof of principle study, the researchers investigated how silicon dioxide nanoparticles affect proteins in vitro. The team, led by Robert Edwards from Imperial College London, exposed human lung cancer cells to nano-silicon dioxide and then analysed the protein content. Above a threshold concentration, the nanoparticles caused cell damage and changes in expression of 47 proteins.

The researchers were able to classify the affected proteins into four groups to give “plausible pathways” of affected biological processes. The results “suggest that the expression levels of the proteins involved may prove useful as indicators of inhalation toxicity,” write the researchers in the journal PlosOne. The protein-based high-throughput technique outlined in the study focuses on hazard identification, and could be used as part of a tiered nanomaterial evaluation, they suggest. Full risk assessment will require suitable assays to reflect the fact that the biological matrix in which nanomaterials are located strongly affects their biological activity. “A suitable risk assessment strategy will need to take into account exposure relative to toxicological potency, which will require higher tier approaches,” conclude the researchers.

Bron: www.chemicalwatch.com

▲ [top](#)

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, een limerick te plaatsen, etcetera. Help mee om de interactie tussen vakgenoten te bevorderen en stuur uw 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 (m.t.o.jonker@uu.nl).

Colofon

Deze nieuwsbrief is een gezamenlijke uitgave van KNCV sectie Milieuchemie en NVT sectie 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. ir. W.J.G.M. Peijnenburg (RIVM/CML) - voorzitter
Dr. ir. M.T.O. (Chiel) Jonker (UU IRAS) - secretaris
Dr. J.R. (John) Parsons (UvA IBED) - penningmeester
Dr.ir. H.J. (Marieke) de Lange (WUR)
Drs. I. (Ilona) Velzeboer, MSc. (IMARES)
Drs. W.T. (Willem) de Lange (LaMilCo)
Dr. T. (Thilo) Behrends (UU)

namens NVT

Dr. M.H.S. (Michiel) Kraak (UvA IBED)
Dr. S. (Stefan) Kools (KWR Watercycle Research Institute)

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

▲ [top](#)
