

Inhoud van deze nieuwsbrief

Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)

Interview

- ▶ [Een dubbelinterview met Martin van den Berg en Nico van Straalen](#)

EuChemS

- ▶ [Milieuchemie in Europa](#)

Agenda

- ▶ [MCT symposium tijdens NVT jaarvergadering op 7 juni](#)
- ▶ [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 juli 2012. Kopij kunt u sturen naar: nieuwsbrief@milieuchemtox.nl

**SHAKEN
NOT STIRRED**
A toxicologist's cocktail

**NVT PHD DAYS
6-7 JUNE 2012**

nvt
Nederlandse vereniging
voor Toxicologie

De tweede dag van de AIO dagen van de NVT wordt georganiseerd door MCT. Het programma staat in [deze nieuwsbrief](#). Klik [hier](#) voor meer algemene informatie over de AIO dagen.

Van de voorzitter

Investeren in de Kenniseconomie: jong geleerd, oud gedaan

Recent heb ik op een lagere school in Bussum een scheikundeles gegeven aan leerlingen van groep 7 en 8. De leerlingen hadden allemaal water uit de kraan en slootjes meegenomen. Daarin moesten ze met een paar indicatoren de zuurgraad bepalen. Ik had dit aangevuld met Coca Cola, ontstoppingsmiddel en citroenzuur. De tijd vloog om. Gedurende 2,5 uur waren ze samen druk aan het experimenteren, mengen, roeren en observeren. Nadat we samen de resultaten hadden besproken wilden ze nog wel verder gaan. Opvallend was hun enthousiasme. Ze vonden het prachtig. De creativiteit van de leerlingen was enorm. Dit uitte zich in het bepalen van de zuurgraad van je eigen urine. Ik gaf deze les op uitnodiging van Stichting C3 (http://www.c3.nl/promoot/wie_wij_zijn) die het enthousiasmeren van leerlingen op jonge leeftijd hoog in het vaandel heeft staan. Hoe jonger je ze in aanraking laat komen met scheikunde, des te groter is de kans dat ze het later gaan studeren. Het bètaplatform in Nederland heeft dit ook als intentie (<http://www.platformbetatechniek.nl/>).

Bij het voorbereiden van de les vroeg ik me af hoe het nu bij mijzelf was gegaan: waarom ben ik scheikunde gaan studeren en daarna biologie? Ja, ik zat vaak in de duinen en ik had twee enorm goede leraren. Dat waren de preparateur van de Kennermerduinen, de Heer van der Schans en mijn leraar scheikunde, de Heer Grimbergen, die toevallig ook biologie gaf. Zij hebben bij mij de basis gelegd en hebben me aangezet om scheikunde te gaan studeren. Dat kwam omdat ze enthousiast over hun werk vertelden en ze met experimenten lieten zien, hoe mooi en leuk hun vak was. Ze lieten me zelf ervaren wat het vak inhield, ze lieten me fouten maken en vragen stellen. Deze twee mannen hebben mijn prille fascinatie voor de scheikunde gestimuleerd. Net zoals Oliver Sacks in zijn boek 'Oom Wolfram' en mijn chemische

jeugd laat zien hoe hij geënthousiasmeerd werd door zijn familie.

Meer naar het algemeen getrokken, een goede enthousiaste leraar voor de klas is bepalend hoe de leerlingen het vak later oppikken. Iemand die gek is op zijn vak en dat uitstraalt, is goud waard. De leraar moet enthousiast zijn over zijn vak en moet practica geven om de leerlingen te laten ervaren hoe mooi zaken in elkaar zitten. Hij moet de fascinatie van de leerlingen kietelen. Op die manier wordt er geïnvesteerd in de kenniseconomie.

Ik nodig u uit om hetzelfde te doen als ik in Bussum heb gedaan. Maak zelf een afspraak met een lagere of middelbare school om een les te besteden aan waarom u het zo leuk vindt als scheikundige of toxicoloog te werken. C3 en het bètaplatform hebben zeker nog een aantal scholen die om ambassadeurs van de bètavakken hebben gevraagd.

Ik was kapot na drie uur. Op een middelbare school en op de universiteit zijn de leerlingen/studenten rustiger dan op een lagere school. Maar het was wel enorm leuk en interessant om te doen. De respons van de leerlingen was ook erg positief, van "hartelijk dank" tot "gaaf man". Uit alles bleek dat ze hadden genoten op hun ontdekkingstocht en dat is het belangrijkste.

Dank voor het lezen.

Remi Laane
Voorzitter MCT



▲ [top](#)

Een dubbelinterview met Martin van den Berg en Nico van Straalen

(Dit interview is eerder verschenen in TCDD nr. 3 van 2011)

Kunnen jullie voor we beginnen een korte schets van jullie loopbaan geven?

Nico: Ik heb aan de Vrije Universiteit in Amsterdam gestudeerd, ben daar gepromoveerd en prof geworden. Wat dat betreft ben ik niet echt avontuurlijk geweest. Daarentegen ben ik wat dynamischer als het gaat om het aantal verschillende gebieden waarop ik me ontwikkeld heb. Eigenlijk heb ik vier verschillende carrières. Ik ben begonnen als populatiebioloog. Mijn tweede carrière was als ecotoxicoloog. Daarna heb ik me toegelegd op de moleculaire ecologie. Al die tijd was ik ook nog evolutiebioloog. Mijn meest recente carrière is als publicist. Ik schrijf over wat ik dagelijks meemaak in de biologie en met studenten in de niet-wetenschappelijke media. Ik wordt geïnspireerd door vragen van studenten zoals: 'Meneer, waarom hebben mannen tepels?' Daar schrijf ik dan over, onder andere elke week een column in het Noord-Hollands dagblad.



Citaat Nico: 'Al dat geouwehoer over verschillen tussen mannen en vrouwen is eigenlijk onzin. Er zijn ontzettend veel overeenkomsten.'

Martin: Ik ben van oorsprong chemicus, afgestudeerd en gepromoveerd bij de Universiteit van Amsterdam. Ik houd me nu onder andere vanuit de toxicologie bezig met de toxicokinetiek, metabolisme en mengseffecten van gehalogeneerde gechlorideerde koolwaterstoffen en interacties van lichaamsvreemde stoffen op bijvoorbeeld de steroidhormoon synthese. Inmiddels ben ik sinds 1999 hoogleraar bij de Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht, hoofd van de divisie Toxicologie



en tevens adjunct-directeur van het Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS).

Wat is jullie missie in je carrière?

Nico: Wat ik mooi vind om te zien als moleculair evolutiebioloog is dat de afgelopen 5-10 jaar de samenhang in biologische wetenschappen steeds meer zichtbaar is geworden. We zien veel meer gelijkenissen tussen organismen op moleculair niveau. Op celniveau lijken een varen en een giraffe verbluffend veel op elkaar. Het genomesequencen heeft een enorme vlucht genomen. Jaren geleden gebeurde er onderzoek aan nematoden in het kader van ouderdomsonderzoek. Bepaalde patronen van genetische pathways op moleculair en cellulair niveau zijn vaak hetzelfde en daar kunnen we veel van leren in de toxicologie. Op het niveau van het organisme gaat dat natuurlijk niet meer op want dan speelt de toxicokinetiek een groter rol. Toch draagt de snel toenemende kennis op dat subcellulaire niveau bij aan het verminderen van dierproeven en daar wil ik mijn steentje graag aan bijdragen.

Martin: Na mijn promotieonderzoek dacht ik dat ik naïef dat ik de wereld kon verbeteren, met name de milieu- en waterkwaliteit. Al snel bleek dat je maar een klein radertje bent. Wat ik op dit moment heel belangrijk vind is dat in Nederland er voldoende toxicologische kennis op peil blijft. Genoeg kennis om actie te kunnen ondernemen als dat nodig is, is essentieel. Bijvoorbeeld voor regulatorisch onderzoek en onderzoek op het gebied van risico analyse met betrekking tot volksgezondheid en milieu. Jonge mensen opleiden en het aanwezig zijn van goede opleidingsmogelijkheden op het gebied van toxicologie en risicoschatting vind ik heel belangrijk.

Daarnaast vind ik wel dat een aantal onderwerpen misschien wel voldoende onderzocht zijn om risico's voor mens en dier te kunnen inschatten. We weten nu bijvoorbeeld zoveel over dioxines en PCB's dat het denk ik wenselijk is om meer onderzoeksgeld te investeren in andere stoffen. Zelf denk ik dat preventief kankeronderzoek (chemopreventie) meer aandacht zou moeten krijgen.

Nico: PCB's zijn denk ik een goed voorbeeld van hoe goed toxicologie gewerkt heeft. Regelgeving met betrekking tot bestrijdingsmiddelen heeft gezorgd voor een grote verbetering van bijvoorbeeld waterkwaliteit. Er is veel bereikt voor relatief weinig geld. Het maatschappelijk rendement van de toxicologische wetenschap is in dat opzicht veel beter dan bijvoorbeeld het klimaatonderzoek.

Citaat Nico: 'Toxicologie heeft een hoog maatschappelijk rendement: met relatief weinig geld wordt veel winst geboekt voor de gezondheid van mens en milieu.'

Er ontstaat een discussie over in hoeverre ratten en muizen op mensen lijken

Nico: Mensen, muizen en ratten hebben ontzettend veel zaken gemeen op moleculair niveau. Vanuit evolutionair perspectief lijken ratten en muizen enorm veel op mensen.

Martin: Ik denk wel dat we in het verleden enorm zijn doorgeschoten met het gebruik van muizen en ratten in onderzoek. Specifieke processen in de lever zijn zeer verschillend met de mens. Er zijn mogelijk veel representatiever diersoorten, bijvoorbeeld hond of varken, afhankelijk van wat je wilt bestuderen, maar uiteraard stuit je daar op ethische aspecten.



Dat brengt ons op de vraag welke toegevoegde waarde -omics kan hebben bij risicoschatting

Martin: -omics speelt een zeer belangrijke rol als het gaat om weefsel en soort specifieke kennis over de werking van een stof en is hiermee zeker relevant voor humane risicoschatting.

Nico: Kwantitatieve risicoschatting op basis hiervan is niet zo gemakkelijk. Microarrays zijn niet de beste instrumenten voor het kwantitatief meten van genexpressies. De sterke kant van genomics is dat je een heel snelle indruk kunt krijgen van het werkingsmechanisme en dat je de stof kunt classificeren en in een gevarencategorie kunt indelen.

Martin: ...of bijvoorbeeld gevoelige individuen. Gepersonaliseerde medicijnen ('personalized medicine'), op dat gebied kan -omics een grote rol gaan spelen. Trouwens, in het begin is genomics wel mooier verkocht met betrekking tot de risicoschatting van stoffen dan we waar konden maken.

Nico: In de ecotoxicologie staat genomics nog in de kinderschoenen. Het genoom van *Daphnia pulex* is pas in 2011 volledig gesequenced. En dat terwijl *Daphnia* toch een zeer belangrijk modelorganisme voor de ecotoxicologie is.

Wie is jullie grote voorbeeld in de toxicologie/wetenschap?

Nico: Absoluut Jan Koeman. In het verleden gaf hij de ecotoxicologiecursus nog op Texel. Ik zat denk ik in het goede kamp want er was altijd wat rivaliteit tussen Wageningen en Utrecht. Vanuit de VU zaten we meer aan de Wageningse kant. Tja, Jan was nog echt een hoogleraar met heel veel autoriteit.

Martin: Ik heb er twee. Op wetenschappelijk gebied is mijn grote voorbeeld is toxicoloog Stephen Safe, omdat hij als een op het gebied van de chemische toxicologie en structuur-activiteits relatie een cruciale rol heeft gespeeld bij stoffen zoals PCBs, dioxines en andere hormoonverstorende stoffen. Op people-management en politiek-bestuurlijke zaken heb ik hele goede dingen van Bob Kroes geleerd in zijn tijd dat hij directeur van het IRAS was.

Waar zouden jullie geld van de NVT aan willen besteden?

Nico: In elk geval aan jaarcongressen. Ik beken dat ik er niet altijd ben maar het is de bijeenkomst bij uitstek om met je collega-toxicologen van gedachten te wisselen. Nieuwe media zijn prachtig, maar het persoonlijk contact is ook nog steeds heel belangrijk.

Martin: Er is dit jaar weer redelijk wat geld besteed aan de AiO/OiO dagen. Dat blijft een zeer goede investering. Het niveau was opnieuw zeer hoog en het is erg belangrijk om op deze manier in jongeren voor de toxicologie te investeren. Over geld gesproken, ik vind het opvallend dat er voor de NVT zo weinig sponsoring is vanuit het bedrijfsleven. In Engeland is dat bijvoorbeeld veel meer gebruikelijk.

Moet je als toxicologische vereniging soms een standpunt innemen over actuele zaken (zoals bijvoorbeeld bij Moerdijk)?

Martin: Ik ben geneigd te zeggen, dat je dat per se bij alles moet willen. Als bestuur moet je standpunten afstemmen met de vereniging en dat kan niet altijd ad hoc. Je zou wel als voorzitter of vice-voorzitter kunnen reageren op urgente zaken, maar enige terughoudendheid is hierbij wel gewenst.

Nico: Je kunt niet voorkomen dat onderzoekers individueel worden benaderd. Ik kan me wel voorstellen dat je een verenigingsstandpunt inneemt.

Moet je dan als vereniging een lijst met experts hebben die op bepaalde onderwerpen kunnen reageren?

Nico: Dat is een optie. Het kan zeker handig zijn als we de media adviseren welke expert ze het beste kunnen benaderen

NIEUWSBRIEF

voor welk probleem. Nu rennen ze van de één naar de andere net zolang totdat iemand bereikbaar is. Als er maar iemand wat zegt, of dit de echte expert is maakt dan niet zo veel uit.

Martin: Er komt op dit moment een mediatraining voor mensen die zich hiervoor hebben aangemeld. Laten we als bestuur en vereniging eens afwachten hoe dat uitpakt.

Nico: Ik vind dat je als NVT best een standpunt kunt innemen. Voor hele actuele onderwerpen is dat misschien lastig, maar voor 'emerging issues' kan dat best. Mediatraining is iets anders. Je zou je standpunt kunnen publiceren op de website, een protocol maken hoe je omgaat met de media als NVT, een lijst met inhoudsdeskundigen paraat hebben.

Hoe kijken jullie dan aan tegen aansprakelijkheidsstelling naar aanleiding van uitspraken in de pers of standpunten?

Martin: Ik heb niet het idee dat als ik persoonlijk op mogelijke nadelige effecten wijs, zoals bijvoorbeeld bij het pesticiden gebruik in de bollenstreken het bedrijfsleven me voor de rechter kan of zal slepen. Je refereert altijd naar publicaties en formuleert op basis daarvan een standpunt in de pers.

Tenslotte, wat is jullie toekomstvisie voor de NVT?

Martin: Onder voorzitterschap van Frans Russell is er meer aandacht gekomen voor de jongeren in onze vereniging. Die verjonging was hard nodig en is ook heel succesvol. Dat moet een aandachtspunt blijven. De internationale contacten zijn in het verleden wat verwaarloosd. De gezamenlijke bijeenkomst met British Toxicology Society dit voorjaar was een succes, ondanks de wat beperkte deelname vanuit Nederland. Volgend jaar gaan we proberen wat met de Duitsers een

gezamenlijke bijeenkomst in de grensstrek te organiseren. Daarnaast zouden wij gezien ons hoge ledenaantal best wat meer invloed kunnen laten gelden bij EUROTOX en IUTOX. Voor de nabije toekomst is dat een mooie taak voor Nico als hij voorzitter wordt naast het versterken van de contacten met de pers. Meer PR voor de toxicologie zou goed zijn, want we zijn erg bescheiden en dat maakt het ook lastiger om fondsen te werven voor de toxicologie. Meer aan de weg timmeren met de vereniging dus.



Nico: Ik vind internationalisering belangrijk. Misschien kunnen we als NVT met behulp van steun van strategische partners een beurzenprogramma opzetten of op een andere manier veelbelovende academici uit het buitenland naar Nederland trekken.

Interview: Nicole Nijhuis en Flemming Cassee

▲ [top](#)

Milieuchemie in Europa

De chemische verenigingen in Europa hebben sinds 1970 een overkoepelende organisatie genaamd EuCheMS (*European Association for Chemical and Molecular Sciences*) waar de KNCV ook bij aangesloten is. De sectie Milieuchemie van de KNCV is bovendien lid van de *Division of Chemistry and the Environment* (DCE) van EuCheMS. Het bestuur van DCE komt 2 keer per jaar bijeen. Sinds 2008 is Walter Giger uit Zwitserland voorzitter van DCE en Åke Bergman (Zweden) vice-voorzitter. Willem de Lange, vanaf 2007 de Nederlandse vertegenwoordiger (namens KNCV-MC), is sinds 2009 tevens secretaris van DCE.

De laatste jaren is het aantal vertegenwoordigers flink uitgebreid: op dit moment zijn ca. 30 milieuchemische verenigingen uit 25 Europese landen (+ Israël) in DCE vertegenwoordigd.

De voornaamste taak van EuCheMS (DCE) is het coördineren en uitwisselen van informatie over (milieu-)chemische activiteiten in Europa, zowel onderling als naar de "achterban". Zo is onlangs een groot project gestart waarbij op systematische wijze wordt bekeken welke milieuchemische opleidingen en cursussen er momenteel aan Europese universiteiten worden gegeven. Daarnaast wordt ieder jaar een congres georganiseerd, meestal aan het eind van de



zomer: elk *even* jaar een breed chemisch congres (**ECC**), waarbij de DCE milieugerelateerde symposia voor haar rekening neemt, en elk *oneven* jaar een zogenaamd **ICCE** (International Conference on Chemistry and the Environment).

De laatste 3 congressen waren ICCE 2011 (Zürich), ECC 2010 (Neurenberg) en ICCE 2009 (Stockholm). De komende 3 congressen zijn: ECC 2012 in Praag, van 26-30 augustus; ICCE 2013 in Barcelona (9-12 juni) en ECC 2014 in Istanbul (31 aug - 4 sept.). De ICCE's zijn enigszins vergelijkbaar met SETAC congressen, maar minder massaal (400-600 deelnemers) en meer op chemie dan op toxicologie gericht. Het aantal deelnemers uit Nederland is vaak beperkt; ik zou iedereen aanraden eens een ECC of ICCE te bezoeken.

In Praag worden 3 milieugerelateerde symposia georganiseerd: *Environment and Green Chemistry*; *Environmental Radiochemistry* en *Mining and the Environment*. Het hele programma is te vinden via www.euchems.eu en www.euchems-prague2012.cz of natuurlijk via de kalender van www.milieuchemtox.nl

Willem de Lange

▲ [top](#)

Programma Jaarvergadering NVT - 7 juni 2012

Het jaarlijkse NVT symposium zal dit jaar plaatsvinden op 6 en 7 juni in Conferentiecentrum Woudschoten te Zeist. De AIO/OIO dag op 6 juni wordt door de NVT AIO's zelf georganiseerd. De organisatie van de Jaarvergadering op 7 juni is in handen van MCT. Wij hebben voor u een boeiend programma samengesteld, met in de ochtend onderwerpen die een breed publiek zullen aanspreken en in de middag de aanstormende generatie nieuwe MCT onderzoekers: zes AIOs die genomineerd zijn voor de MCT Proefschriftprijs (€ 2500) zullen hier een presentatie over hun onderzoek geven.

8:30 – 9:30 uur: Ontvangst en registratie
9:30 – 9:40 uur: Introductie (Remi Laane)

9.40 - 10.10 uur: Pim de Voogt
10.10 - 10.40 uur: Pim Leonards

Drugs in surface water
Alternative flame retardants

10:40 – 11:10 uur: Koffiepauze

11.10 - 11.40 uur: Leo Posthuma

Chemical disasters

11:40 – 12:30 uur: Bestuursvergadering
12:30 – 13:30 uur: Lunch

13.30 - 13.50 uur: Mara Hauck
13.50 - 14.10 uur: Lucia Hernandez-Leal
14.10 - 14.30 uur: Benjamin Nota

Uncertainties in environmental exposure modelling of persistent organic pollutants
Removal of micropollutants from grey water
Ecotoxicogenomics of springtails: microarray analysis of *Folsomia candida* exposed to stressful soil conditions

14:30 – 15:00 uur: Theepauze

15.00 - 15.20 uur: Joachim Rozemeijer
15.20 - 15.40 uur: Mascha Rubach
15.40 - 16.00 uur: Rosalie van Zelm

Dynamics in groundwater and surface water quality: from field scale processes to catchment scale monitoring
Predicting the response of aquatic invertebrates to stress using species traits and stressor mode of action
Damage modelling in life cycle impact assessment

16:00 – 16:30 uur: Theepauze
16:30 – 16:45 uur: Uitreiking MCT Proefschriftprijs (Willem Seinen)
16:45 – 16:55 uur: Uitreiking Joep van den Bercken prijs (Nico van Straalen)

16.55 - 17.15 uur: Onbekend

Presentatie winnaar Joep van den Bercken prijs

17:15 – 18:00 uur: Sluiting en borrel
18:00 – : Diner

▲ [top](#)

Agenda – symposia en congressen

Environmental Microbiology and Biotechnology in the frame of the Knowledge-Based Bio and Green Economy" (EMB2012)

10-12 April 2012, Bologna, Italy
www.emb2012.org/

SETAC Europe 22nd Annual Meeting

20-24 May 2012, Berlin, Germany
www.setac.org

NVT jaarvergadering en AiO/OiO dag

6-7 juni 2012, Congrescentrum Woudschoten, Zeist
www.toxicologie.nl

Urban Environmental Pollution

17-20 June 2012, Amsterdam
<http://www.uepconference.com/index.html>

Eurotox 2012

17-20 Juni 2012, Stockholm, Zweden
<http://www.eurotox2012.org/>

5th International Symposium on Biosorption and Bioremediation

24 – 28 Hune 2012, Prague
<http://biobio.vscht.cz/index.html>

EUROSOIL 2012

2-6 juli 2012, Bari, Italy
www.eurosoil2012.eu

4th EuCheMS Chemistry Congress

26-30 August 2012, Prague, Czech Republic
www.euchems-prague2012.cz/

Dioxin 2012: 32nd International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (POPs)

26-31 August 2012, Cairns, Australia
www.dioxin2012.org

SETAC North America 33rd Annual Meeting

11-15 November 2012, Long Beach, CA, USA
www.setac.org

24th International Symposium on Polycyclic Aromatic Compounds (ISPAC)

8-12 September 2013, Corvallis, Oregon, USA
<http://oregonstate.edu>

SETAC North America 34th Annual Meeting

17-21 November 2013, Gaylord Opryland, Nashville, TN, USA
www.setac.org

SETAC North America 35th Annual Meeting

9-13 November 2014, Vancouver, British Columbia, Canada
www.setac.org

▲ [top](#)

Agenda – promoties

Metabolic programming of zebrafish, Danio rerio uncovered. Physiological performance as explained by Dynamic Energy Budget Theory and life-cycle consequences of uranium induced perturbations

Starrlight Augustine

Promotors: prof.dr. S.A.L.M. Kooijman prof.dr. C. Adam-Guillermín
23 april 2012, 13.45; Aula VU, De Boelelaan 1105, 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 twee limericks geschreven door de Sectiesecretaris. Als eerste een speciale Paas-limerick over een apparaat (de orbi trap) dat tegenwoordig steeds meer gebruikt wordt om stoffen te identificeren. Als tweede een limerick over de schaliegasboringen door het bedrijf Cuadrilla, die recentelijk werden verboden in Boxtel, wegens mogelijke effecten op mens en milieu.

*Er was eens een slimme onderzoeker in Rome
Die zag een vreemd stofje in het water langstromen
Dit vroeg om identificatie
En na Pauselijke inspiratie:
Urbi et Orbi Trap - om tot een gezegend antwoord te komen!*

*Cuadrilla kreeg in Boxtel flink op z'n falie
Aan geldelijk belang hebben ze daar namelijk malie
Zelfs de rechter was het beu
't-is vast slecht voor't milieu
Dus geen boring, zelfs niet op kleine schalie!*

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**Deltares and IVM-VU investigate microplastic litter in the North Sea (11 januari 2012)**

Deltares and the Institute for Environmental Studies of the VU University Amsterdam are studying microplastics in the marine environment. In a recent project carried out on behalf of the Dutch Ministry of Infrastructure and the Environment, our main focus was on the North Sea and the development of indicators for the implementation of the EU Marine Strategy Framework Directive. Experts from the Netherlands, the United Kingdom and Belgium met at Deltares on 26 September 2011 to discuss microplastic issues related to this study. Plastic waste, including microplastics, can be found throughout the world's oceans and in the North Sea. This is a complex global environmental problem that could have wide-ranging negative impacts on the ecosystem and human health. While much is known about the macroplastic marine litter, studies on the presence of microplastics (plastic particles smaller than 5 mm in diameter) in the marine environment and the impact on marine ecosystems and public health are still scarce. Microplastic impacts can be due to particle toxicity and/or the frequently toxic substances in or sorbed to the plastic, which can subsequently be consumed by organisms and enter the food chain as a result. Microplastics come from a range of sources. Larger plastic waste that fragments in the sea produces most microplastics, while others enter the water already as micro-sized particles. Increasingly, microplastics are used in products such as scrub creams, deodorants and toothpaste, without regard for the specific impact that this may have on the environment and (indirectly) our health.

Bron: www.deltares.nl

Alternatieven voor fluorkoolwaterstoffen nodig (24 februari 2012)

Wereldwijd worden steeds meer HFK's (fluorkoolwaterstoffen) gebruikt. Dat is een gevolg van het Montreal Protocol voor de bescherming van de ozonlaag. HFK's tasten de ozonlaag niet aan, maar worden gebruikt ter vervanging van stoffen die dat wel doen. Er is echter een negatief bij-effect: HFK's leveren een steeds grotere bijdrage aan het broeikas-effect. Daarom moeten er alternatieven komen voor HFK's om de winst van het Montreal Protocol te behouden. Dat is de conclusie van een studie onder leiding van het RIVM, die deze week is gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift Science. HFK's worden steeds meer gebruikt in toepassingen waar traditioneel ozonlaag afbrekende stoffen (CFK's en HCFK's) werden toegepast, zoals in koel- en airconditioninginstallaties, voor het maken van schuimen, en in spuitbussen. De meeste ozonlaag afbrekende stoffen zijn ook broeikasgassen, dus vermindering van het gebruik leidt ook tot een beperking van het broeikas-effect. HFK's daarentegen tasten de ozonlaag niet aan maar leveren wel een bijdrage aan het broeikas-effect. De huidige bijdrage van HFK's aan het broeikas-effect is minder dan 1% van de totale broeikaswerking. Maar de bijdrage neemt snel toe en kan 14-27% bedragen van de toename van CO₂ van 2010 tot 2050. Het toegenomen gebruik van HFK's is direct toe te schrijven aan het Montreal Protocol en hun bijdrage aan klimaatverandering kan dus worden gezien als een onbedoeld negatief neveneffect van dit protocol. De bijdrage aan het broeikas-effect van HFK-gebruik kan worden beperkt door het selecteren van geschikte alternatieven. Voor verschillende toepassingen worden al alternatieven gebruikt, zoals bijvoorbeeld glaswol

voor isolatie van gebouwen. HFK's vormen een deel van de broeikasgassen die vallen onder het Kyoto Protocol. Op de laatste VN-klimaatconferentie in Durban in 2011 is besloten dat nieuwe klimaatverplichtingen pas zullen gaan gelden vanaf 2020. Daardoor zijn er de komende acht jaar geen juridisch-bindende wereldwijde maatregelen in het kader van het klimaatverdrag om potentiële klimaateffecten van HFK's en andere broeikasgassen te beperken. Verschillende landen hebben al voorgesteld om HFK's ook in het Montreal Protocol op te nemen om op die manier de klimaatvoordelen van het Montreal Protocol te behouden. Hierover is echter nog geen akkoord bereikt.

Bron: www.rivm.nl

Soil POP concentrations in decline (16 januari 2012)

Overall concentrations of some persistent organic pollutants (POPs) in soil have declined, according to research conducted in Norway and the UK. The researchers suggest that there has been a reduced influence of primary sources of some POPs on soils for these two countries in recent years. POPs are a group of chemical substances, which include some pesticides and industrial chemicals, known to pose human health and ecological risks. Their use is heavily restricted under the Stockholm Convention¹ and the UN's LRTAP Convention². The EU ratified both treaties in 2004 and, under the Stockholm Convention, Member States must identify and conduct inventories of POP sources. This study investigated concentrations of some POPs in European soils. Soil plays an important role in the fate and distribution of POPs and can act as a sink or a source. POPs can be transported around the world in the atmosphere, and deposited in soil at significant distances from their original source and, in turn, soil can re-emit POPs to the atmosphere and be moved on again. However, there remain uncertainties surrounding POP distribution, degradation and circulation between air and soil. To help address these uncertainties, the researchers analysed POP concentrations in soil samples taken from 70 rural locations in Norway and the UK in 1998 and again in 2008. They compared concentrations of polychlorinated biphenyls (PCBs), polybrominated diphenyl ethers (PBDEs), and organochlorine pesticides between the two years.

Bron: www.sense.nl

Toxicity Tests Sans Animals (19 maart 2012)

Cosmetic company L'Oréal has committed \$1.2 million to help EPA's Office of Research & Development (ORD) advance its high-throughput chemical screening system called ToxCast. As part of the agreement, EPA will test 20 chemicals found in L'Oréal products using ToxCast to determine whether the system can reliably predict the chemicals' toxicity. The chemicals include dyes and surfactants that are commonly used in cosmetics. ToxCast was developed to rapidly predict toxicity, EPA says, including cancer and reproductive and developmental effects. It relies on models developed from the results of hundreds of biological assays. The system has been validated with hundreds of pesticides and other chemicals with extensive animal toxicity data. ToxCast "has now gotten to the point of maturity where within the agency we are starting to consider using it in regulatory decisions," David Dix, acting director of EPA's National Center for Computational Toxicology within ORD, said at a March 12 briefing.

"We are testing thousands of chemicals in ToxCast," Dix noted. "This will allow us to understand how these chemicals interact with the biology of human cells and tissues and to predict the potential hazard," he said. The ultimate goal of ToxCast is to reduce the use of time-consuming, animal-intensive toxicity tests, EPA says. "We stopped animal testing of finished products in 1989," said Patricia Pineau, scientific communications director for L'Oréal. Since then, the company has invested \$800 million to promote alternative testing, including the use of reconstructed tissues, she noted. "We are focused on the full replacement of the animal models in all safety evaluations," she said.

Bron: www.pubs.acn.org

EPA Targets Chemicals (12 maart 2012)

A multiyear systematic evaluation of dozens of commercial chemicals will begin this year to determine whether they should be regulated, EPA announced on March 1. Until now, the agency has had no clear strategy for prioritizing assessment of risks from chemicals in commerce. Targeted for assessment are 83 chemicals or classes of substances that are known to have toxic effects, are found in children's products, or have been detected in biomonitoring studies, EPA says. The agency will pick a subset of these to assess each year. Selected for this year's risk assessment are 1,3,4,6,7,8-hexahydro-4,6,6,7,8,8-hexamethylcyclopenta- γ -2-benzopyran, used as a fragrance in consumer products; long-chain chlorinated paraffins and medium-chain chlorinated paraffins, used in industrial cutting fluids, paints, adhesives, and sealants; antimony and antimony compounds, used in a variety of commercial applications, and three solvents, methylene chloride, *N*-methylpyrrolidone, and trichloroethylene. "If an assessment indicates significant risk, EPA will evaluate and pursue appropriate risk-reduction actions, as warranted," which include regulation, the agency says. "If an assessment indicates no significant risk, EPA will conclude its current work on that chemical." "We are glad that the EPA continues to recognize the urgent need to prioritize chemicals for review," the American Chemistry Council, an industry group, says.

Bron: www.pubs.acn.org

Oil Spill Killed Some Marsh Plants but Spared Others (8 maart 2012)



Whether oiled marsh grasses live or die appears to be heavily dependent on species, according to a study in one of the areas hardest hit after the 2010 oil spill in the Gulf of Mexico. Marsh

grasses are important because they hold soil, preventing land erosion, and because they act as nurseries for shrimp, fish, and other marine life.

Understanding how they respond to oil could help guide efforts to clean up future spills. Working at the northern end of Barataria Bay, about 30 miles southeast of New Orleans, Louisiana State University researchers studied two dominant marsh grasses for seven months after the *Deepwater Horizon* sank: *Spartina alterniflora*, also known as cordgrass, and *Juncus roemerianus*, or needlegrass. In spots hit with the most oil, almost everything died, as the researchers had expected. But in marsh areas where the oiling was moderate, the researchers found a distinctive pattern. *Juncus* proved highly sensitive to oil when compared to *Spartina*: More *Spartina* plants survived and produced young shoots. By seven months after the spill began, the aboveground biomass of *Spartina* was similar in moderately oiled and unoiled marshes, while oiled *Juncus* had not recovered. "That was a surprise," says lead author Quianxin Lin, of the differences in survival. Greenhouse experiments that mimicked the oiling conditions backed up the researchers' field results. Lin posits that *Juncus* may have fared worse in part because its leaves extend from the soil up, whereas *Spartina's* leaves sit higher up and avoided more of the oil. The team hopes to continue its field and greenhouse work to determine the causes of *Spartina's* superior resilience.

Bron: www.pubs.acn.org

Carbon Nanotubes Spur Plant Cell Growth (6 maart 2012)



Tobacco cells exposed to multiwalled carbon nanotubes overexpress genes associated with plant growth, researchers report. These exposed cells outgrow

untreated cells by as much as 64%. In 2009, Mariya Khodakovskaya, a biotechnology expert at the University of Arkansas, Little Rock, and her colleagues found that multiwalled carbon nanotubes dramatically enhanced growth rates in tomato plants. This observation raised the possibility of using the nanomaterials as fertilizers. But, says Khodakovskaya, "if we want to use carbon nanotubes as a fertilizer, we have to understand the mechanism of these positive effects and study the potential risks in detail." To start to piece together the molecular mechanism behind their observations, the Arkansas researchers grew cells of tobacco plants, which are a commonly studied plant in the lab, in growth media containing varying concentrations of multiwalled carbon nanotubes or activated carbon. They then compared the cells to ones grown without either carbon material. They measured cell growth rates and expression levels of three growth-associated genes. As they found in previous studies, the researchers saw that activated carbon increased cell growth rates by 16% at a low concentration of 5 µg/mL. Meanwhile, multiwalled nanotubes increased growth by 55 to 64% over a range of concentrations from 5 to 500 µg/mL. The researchers found that, in the cells grown with nanotubes, expression spiked of all three genes they studied: ones associated with cell division, cell wall formation, and water transport. For example, expression of *cycB*, a gene that regulates the cell

cycle, increased 35-fold in cells exposed to 100 µg/mL of the nanotubes. Khodakovskaya says it is still too soon to harness these growth-promoting effects by using nanotubes as agricultural fertilizer: Scientists still need to understand how nanotubes and other nanomaterials move through the environment, she says, and how they might accumulate as they move up the food chain. A potential near-term application, which her group is exploring, would be to use the multiwalled nanotubes to improve production rates in bioreactors that use tobacco cells to make pharmaceuticals and other products. Tatsiana Ratnikova, a horticulture and physics researcher at Cornell University, cautions against making generalizations based on the study. "We have to study each type of plant, each nanoparticle," she says. The picture is not yet clear even for multiwalled carbon nanotubes, she says, in part because their diameter, length, and number of layers vary widely. In fact, some studies on the materials have found decreased growth, she says, while other groups reported no effects at all.

Bron: www.pubs.acn.org

Toxic Vanadium in Hungarian Red Mud (24 februari 2012)

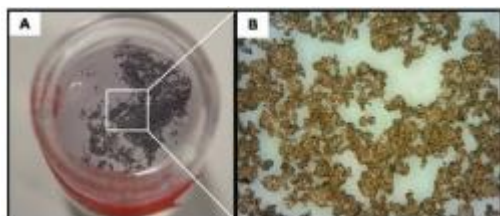


In October 2010, toxic red mud poured from an alumina tailings reservoir into the Hungarian countryside. Now researchers report that the

mud contained toxic vanadium in a chemical form, V^{5+} , that plants and animals could absorb. The spill, which killed 10 people, is one of Hungary's worst environmental catastrophes. Some 700,000 m³ of highly alkaline red mud poured over 40 km² of the Hungarian landscape, emitting radiation, and spreading toxic trace metals. Ian T. Burke, an environmental scientist at University of Leeds, in the U.K., led a team of researchers that took a closer look at three of those elements: arsenic, chromium, and vanadium. The scientists picked those three because they are among the most hazardous in the red mud, Burke says. Using extended X-ray absorption spectroscopy (XAS), the researchers analyzed the chemical valence state and molecular coordination of elements in samples of the red mud. "One of the advantages of XAS is that you can analyze small concentrations of an element in a complex matrix like red mud", Burke says. But he points out that the method can't detect all possible bioavailable toxic metals, such as cadmium and nickel. The researchers found that arsenic and chromium were not in bioavailable states. But vanadium, which received less attention in media reports than the other metals, was in the bioavailable V^{5+} state. Burke says that it "may pose the biggest hazard." The data partially justify the cleanup response by Hungarian officials, he adds. Compared to the less expensive route of plowing the mud into the topsoil, the decision to remove large swaths of the red mud from the countryside probably led to less bioavailable vanadium in the soil, Burke says.

Bron: www.pubs.acn.org

Gold Cleans Up Mercury (23 februari 2012)



Taking inspiration from a centuries-old process for extracting gold from ore, researchers have used gold nanoparticles to

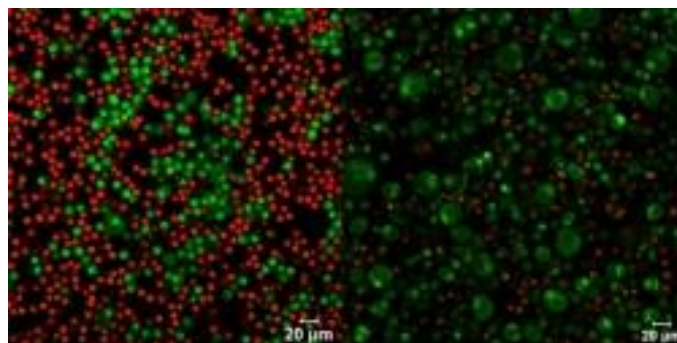
strip mercury from contaminated water. Chemists have looked to nanoparticles to remove a range of metals from dirty water, in part because of the particles' high surface areas. Victor Puntès at the Catalan Institute of Nanotechnology in Barcelona, Spain, thought gold particles could pull out mercury. He recalled that miners used to make mercury-gold amalgams to get gold out of ores. So he and his team wanted to reverse the process to take mercury out of contaminated water. They knew that to make a mercury-gold amalgam, they would have to reduce the mercury ions in water. But a strong reducing agent, such as sodium tetrafluoroborate, would reduce any metal in solution, clogging the surfaces of the gold nanoparticles with other metals aside from mercury. Fortunately, the researchers stumbled upon a simple solution. When they produced 9-nm-diameter gold particles, the scientists coated them with sodium citrate to keep the particles dispersed in solution. Citrate also is a mild reducing agent, capable of turning mercury ions into elemental mercury. As a result, the gold nanoparticle surface acts as a catalyst, Puntès says, to reduce mercury ions when the researchers mix nanoparticles with mercury-spiked water. Mercury quickly adsorbs onto the gold surfaces, and over two days the metal moves inside the nanoparticles, forming an amalgam. The researchers can then centrifuge the water to remove these mercury-heavy nanoparticles. Puntès and his team first tested their method on pure water spiked with mercury chloride. The nanoparticles could remove all mercury ions from the solutions up to a mercury ion concentration of 0.16 ppm, resulting in water that meets the World Health Organization's safety guidelines of 1 ppb. At a mercury concentration of 4.8 ppm, the particles pulled out about 60% of the mercury. To test a more realistic solution, the scientists then added mercury ions to water samples from the nearby Ebro River. Their method could remove about 40% of the mercury ions from a 6.5 ppm solution.

Although he says that the method is novel, Mamadou Diallo of the California Institute of Technology, thinks that the water industry is unlikely to use it to remove mercury because of gold's high costs. "I think this will remain a lab curiosity," Diallo says. "There are other less expensive methods for extracting mercury from water," he adds, including using thiol molecules to scavenge for mercury ions. But Puntès hopes that the gold nanoparticles could remove traces of mercury in water that has already gone through several treatment steps. "Cleaning very dirty water is very easy," he says, "but cleaning cleaner water is more difficult."

Bron: www.pubs.acn.org

Coatings Influence Nanoparticle Toxicity (18 januari 2012)

To understand the toxicity of nanoparticles, most scientists have focused on the materials' metal cores. But now researchers have shown that the



chemicals that decorate silver nanoparticle surfaces help determine the particles' toxicity to mammalian cells.

Known for their antibacterial properties, silver nanoparticles find use in medical devices, textiles, and other products. In 2010, Mitchel Doktycz of Oak Ridge National Laboratory and his colleagues reported that unlike other silver nanoparticles, those with fatty oleate coatings were not toxic to bacteria. Those results led Doktycz and his team to wonder whether chemical coatings could make particular nanoparticles more toxic to bacteria but less toxic to eukaryotic cells. The researchers synthesized and purified silver nanoparticles with four different chemical surfaces. They then tested the particles' toxicity toward mouse cell lines from the lung and immune system and used microscopy to look for damage to the cells' membranes. Nanoparticles coated with an ammonium-containing polymer were the most toxic to cells, followed by those coated with proteins and oleates. Uncoated silver nanoparticles proved the least toxic. Lung epithelial cells were less likely to die or experience membrane damage than macrophages were. The results offer insights that may help materials scientists match nanoparticles and their coatings with applications, says Anil Suresh, first author of the study and now a staff scientist in molecular medicine at City of Hope, a cancer research center in Duarte, Calif. Doktycz now wants to understand the details of how cells interact with these nanoparticles and their coatings, including how the cells might modify the surface chemicals.

Bron: www.pubs.acn.org

▲ [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-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 (Deltares) - 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)
Dr. A. (André) van Roon (Hogeschool Leiden)
I. (Ilona) Velzeboer, MSc. (IMARES)

namens NVT

Dr. M.H.S. (Michiel) Kraak (UvA IBED)
Dr. S. (Stefan) Kools (Grontmij Nederland BV.)

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](#)