

Inhoud van deze nieuwsbrief

Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)

Interview

- ▶ [Een gesprek met Dick Sijm en Theo Traas](#)

Symposiumverslag

- ▶ [CHAINS 2011: Forensische milieu- en toxicologische chemie](#)

Agenda

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

MilieuChemTox Limerick

- ▶ [Limericks](#)

Knipselkrant

- ▶ [MilieuChemTox in het nieuws](#)

Colofon

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



Het bestuur wenst u fijne Kerstdagen en een gelukkig, succesvol en gezond 2012 !

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 maart 2012. Kopij kunt u sturen naar: nieuwsbrief@milieuchemtox.nl

Van de voorzitter

Het "sprookje" van vandaag is werkelijkheid

Er was eens een gelukkige boer in Nederland, die met zijn gehele gezin leefde op het mooie Nederlandse platteland in volle harmonie met zijn omgeving. Het leven was goed. Zijn mooie, oude gerenoveerde boerderij lag in het fraai glooiende land, met een schakering van welvarende boerderijen met akkers vol wuivend geel graan en ontelbare fruitbomen in de bloei. Stoere Hollandse koeien stonden er fier in de wei en af en toe mochten de varkens naar buiten om in de modder te spelen. Al met al een kleurrijk gebied waar ontelbare vogels floten, vossen jaagden en herten zich af en toe lieten zien aan de toeristen. In de winter bezat het landschap een prachtige verstilde schoonheid. In het frisse, heldere beekwater zwommen nog forellen, en mensen uit het Westen kwamen hier speciaal naar toe om ze te bespieden. Het leven was al zo zolang de boer zich kon herinneren. Het was zoals hij van zijn ouders en grootouders had gehoord; het was goed.

Deze idylle werd in 2003 plotseling verstoord doordat de boer, Eric van Heuvel, de schrik van zijn leven kreeg. Zijn dochter van twee, Evelien, moest geopereerd worden. De hele familie was in rep en roer. Het zou een lastige hartoperatie worden. De operatie kon echter niet doorgaan, omdat bleek dat Evelien besmet was met een resistente bacterie (MRSA). In 2004 was de situatie echter zo levensbedreigend, dat er toch geopereerd werd. De dochter moest wekenlang in quarantaine. De ouders mochten haar alleen bezoeken in speciale kleren. Gelukkig liep alles goed af, maar de boer begon wel over deze verschrikkelijke situatie na te denken.

Eric vroeg zich af hoe dit had kunnen gebeuren: een dochter van twee en nu al resistent. Hij liet de hele familie onderzoeken en velen bleken ook resistent. Na een lange zoektocht bleek het veelvuldige, ongebreidelde gebruik van antibiotica bij zijn varkens de bron te zijn van alle ellende. Eric runde namelijk een varkensbedrijf. Hij was gek op zijn varkens en gaf ze een goed leven en dat was natuurlijk met antibiotica. Dat had hij altijd zo gedaan, omdat hij het zo had

geleerd. Hij realiseerde zich dat de besmetting van zijn dochter van zijn eigen varkens afkomstig was. Dat was nogal wat. Door het veelvuldig antibioticagebruik bracht hij zijn gezin in gevaar. Na enkele eenvoudige aanpassingen is de situatie bij Boer Eric sterk veranderd en gebruikt hij nog maar zelden antibiotica. Hij voelt zich daarbij een stuk beter.

De hierboven beschreven situatie is geen sprookje; het is echt gebeurd en ten goede gekeerd. Maar het lijkt wel sterk op het 'sprookje' van Rachel Carson, waarmee ze haar boek Dode Lente in 1962 begon; het sprookje van de toekomst. In haar sprookje stond ook een boer centraal die woonde op een idyllische boerderij waar de schaduw des doods binnensloep. Vele familieleden stierven, doktoren waren wanhopig, er heerste een merkwaardige doodse stilte op het eens zo mooie land. De voedselafels voor de vogels werden niet meer bezocht. Vogels trilden terwijl ze op de grond zaten en hadden geen kracht meer om te vliegen. Ze zongen ook niet meer, het was er stil. De kippen broedden wel maar er kwamen geen kuikens meer. De hengelaars kwamen niet meer vissen, want de vis was verdwenen. De boerderij bestond niet echt, maar was als voorbeeld genomen om de verschrikkelijke effecten van gechloreerde pesticiden op het dagelijkse leven duidelijk te maken. Rachel Carson gebruikte dit sprookje van morgen om duidelijk te maken dat er wat aan de hand was. Vijftig jaar later is het sprookje van vandaag, dat van Eric van den Heuvel, geen sprookje meer; het is een waar gebeurd verhaal.

Dank voor het lezen.

Remi Laane
Voorzitter MC|MT



▲ [top](#)

Een gesprek met Dick Sijm en Theo Traas



Dr. Dick Sijm is hoofd Bureau REACH bij het Stof-Expertise Centrum van het RIVM, waar hij in 1997 begon als beleidsmedewerker en coördinator normstelling. In 2004 en 2005

ondersteunde hij het Nederlands en Luxemburgs voorzitterschap bij de Brusselse onderhandelingen over de nieuwe Europese stoffenwetgeving REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and restrictions of Chemicals). Vanaf 2001 heeft hij deelgenomen aan verschillende EU overleggen van het bevoegd gezag voor nieuwe en bestaande stoffenwetgeving en vervolgens REACH. Hij is sinds 1998 betrokken bij verschillende onderdelen van het OESO Chemicalien Comité en sinds enkele jaren vice-voorzitter van de OESO Joint Meeting of the Chemicals Committee and the Working Party on Chemicals, Pesticides and Biotechnology. Dick is sinds 1989 onafgebroken lid van SETAC en was gedurende twee periodes nog lid van de Editorial Board (1993-1996 en 1998-2000). Hij is sinds 1988 lid van de Sectie Milieuchemie, was bestuurslid van de Werkgroep Milieumodellen (1988-1990), redactielid van de Nieuwsbrief (1992-1994) en bestuurslid (1993-1998) en voorzitter (1996-1998) van de Sectie Milieuchemie.



Dr. Theo Traas is senior beleidsmedewerker Bureau REACH van het Stof-Expertise Centrum van het RIVM. Hij werkt sinds 1991 bij het RIVM, eerst als ecotoxicologisch modelleur en later als projectleider normstelling stoffen en projectleider REACH. Tussen

2005 en 2008 was hij was lid van het coördinatieteam dat de REACH guidance over de chemische veiligheidsbeoordeling heeft geschreven. Sinds 2008 is hij betrokken bij de controlerende taken van de overheid in REACH als plaatsvervangend lid in het lidstatencomité (MSC) van ECHA. Theo is sinds 2010 gedeeld voorzitter van de OECD werkgroep blootstellingsanalyse.

U hebt beiden een andere achtergrond, chemie en ecotoxicologie.

Dick Sijm: Ja, ik ben een echte milieuchemicus. Halverwege de middelbare school al vond ik chemie prachtig. Niet het vak zoals dat op school werd gegeven – veel te veel leren – maar wel de magie van de chemie. Ik ging ook zelf vuurwerk maken (toont met een grijns zijn tien complete vingers). Maar ik was ook milieubewust en op de Uva was de hoogleraar Hutzinger van de vakgroep Milieu- en Toxicologische Chemie een fantastische inspiratiebron. Hij verbond de hele wereld met de chemie, alles is chemie! Dus al vrij snel tijdens mijn studie koos ik voor milieuchemie in combinatie met milieukunde en milieutechnologie en ik ben nu nog steeds gefascineerd door de vraag wat er nu eigenlijk gebeurt met al die chemische stoffen in het milieu.

Theo Traas: Ik ben bioloog/ecotoxicoloog, en het was vooral de veelzijdigheid die mij hierin aantrok. Ik had een heel goede biologieleeraar op school, een inspirerend en enthousiast iemand. Daarnaast vond ik chemie ook wel leuk, en daarmee dus de combinatie van biologie en chemie of beter gezegd: de chemie in de biologie. En dat heb je juist in de ecotoxicologie, een breed vakgebied, met ecologische, chemische en toxicologische componenten. Dus veel te combineren en veel te ontdekken. Maar ik heb wel wat omzwervingen gemaakt voor ik daar achter kwam. Het mooie van 'ouderwets' studeren was dat je nog eens de gelegenheid had om iets uit te proberen.

Kunt u iets vertellen over uw promotietraject?

Dick Sijm: Ik heb van 1980 tot 1986 gestudeerd aan de Uva, waar ik ook mijn promotieonderzoek ben begonnen, dat ik in Utrecht heb afgerond. Bij de vakgroep Milieu- en Toxicologische Chemie waar ik mijn hoofdvak had gedaan (onder begeleiding van de huidige MCT penningmeester John Parsons) werd ik gevraagd om te solliciteren op een AIO-plek. Maar al tijdens mijn AIO-project kon ik de overstap maken naar een UD-positie in Utrecht, waar een milieuchemiegroep werd opgezet met o.a. mijn copromotor Antoon Opperhuizen en zodoende ben ik daar in 1992 gepromoveerd (Dick prevelt een paar trefwoorden, maar komt niet echt meer op de titel van zijn proefschrift; het is ook al zo lang terug!). Naast Antoon had ik Willem Seinen als promotor, dus ik ben één van de 101 van Willem. Ik ben best snel gepromoveerd, ondanks mijn andere taken zoals het begeleiden van AIO's en studenten, het geven van onderwijs en het opstarten van nieuwe projecten. Ach, sommigen doen het in vier jaar (een enkeling dan, voegt Theo lachend toe).

Theo Traas: Na mijn afstuderen aan de VU in 1988 ben ik in Leiden terechtgekomen waar ik een project deed over doorgifte van stoffen in voedselketens. Vanwege dat project kwam ik in contact met Tom Aldenberg. Hij had toen een project lopen onder de PEIS-vlag (Project Ecologische Impact van Stoffen), conform het systeemdenken van die tijd, eind jaren 80. Het liefst wilden ze een meccanodoos hebben waarmee je aan ecosystemen kon sleutelen om de ecologische impact van stoffen beter te begrijpen. Binnen dat PEIS-project zocht Tom nog iemand en zo ben ik op het RIVM terechtgekomen. Toen ik een tijd als modelleur aan de effecten van stoffen op voedselwebben had gewerkt, lag er genoeg materiaal om op te kunnen promoveren. Ik ben in 2004 gepromoveerd bij Kees van Leeuwen en Wout Slob, beiden bijzonder hoogleraar bij het IRAS namens het RIVM. Dat bleek een heel goede combinatie te zijn. Allebei pragmatisch: niet zeuren, maar poetsen, precies wat ik nodig had op dat moment!

Hoe is Dick Sijm op het RIVM terecht gekomen?

In 1997 vroegen Kees van Leeuwen en Hans Könemann mij om bij het toenmalige centrum voor stoffen en risicobeoordeling van het RIVM te komen. Ik vond de verbreding en de maatschappelijke relevantie van het onderzoek enorme pluspunten. De interactie met de AIO's op de universiteit mis ik weliswaar nog steeds, maar niet de onuitgeslapen studenten op maandagmorgen!

U zit beiden al best lang bij het RIVM, waarom is het zo leuk bij het RIVM?

Dick Sijm: Het samenbundelen van al die verschillende expertises van een grote groep mensen, die ook altijd bereikbaar zijn. En het bezig zijn met maatschappelijke problematiek. Het samenkomen van beleid, onderzoek, ngo's en industrie, dat vind ik echt geweldig! Het onderzoek zelf doen mis ik niet, maar ik vind het wel leuk om alles wat er speelt met een onderzoeksblik te bekijken. *Theo Traas:* Als je inhoudelijke interesse valt binnen die van het RIVM, dan kun je er hier goed aan werken en door af en toe te switchen van werkplek kun je jezelf inhoudelijk blijven ontwikkelen. Want alleen expert zijn op een bepaald gebied vond ik op een gegeven moment toch te beperkt worden. En het leuke van het RIVM is dat je de gelegenheid hebt om over de muur te kijken bij wat anderen doen. Behalve die verbreding vond ik het erg leuk om in contact te komen met de vragen van het beleid. Wat heeft het beleid nodig om het milieu te managen en kan ik daar wat voor bieden? Dat is dan de uitdaging: er is een probleem, we kunnen er iets aan doen en we kunnen er verder mee komen. Het is bruisend, er gebeurt heel veel, zeker wat betreft REACH. *Dick Sijm:* De buitenwereld ziet dat misschien niet allemaal, maar de vakbladen staan wekelijks

vol met REACH-gerelateerde berichten. REACH is een mondiale aangelegenheid, een enorme wijziging in het chemicaliënbeleid!

Een mooi bruggetje naar REACH: hoe is REACH op het RIVM terecht gekomen?

Dick Sijm: Binnen het RIVM bemoeide het toenmalige Bureau Milieugevaarlijke Stoffen zich met de eerdere milieuwetgeving waaruit REACH is voortgekomen en zo werden wij Bureau REACH. De aanleiding voor REACH was meervoudig: de verantwoordelijkheid moest verschuiven van de overheid naar het bedrijfsleven en het tempo van het beoordelen van alle bestaande stoffen moest omhoog. Bovendien was er in de vorige wetgeving weinig aandacht voor de gebruikers van stoffen ('downstream users'). Een spraakmakende bijdrage aan de omwenteling in de milieuwetgeving werd destijds geleverd door de Europees Commissaris voor Milieu (Margot Wallström). Zij liet een bloedmonster van zichzelf analyseren, waarin allerlei milieugevaarlijke stoffen werden aangetoond die niet gereguleerd werden, dat kon toch niet! Overigens komt een wetwijziging pas tot stand als de commissie een opdracht krijgt en het was Margreet de Boer die bij het agendapunt 'wat verder nog ter tafel komt' van een vergadering van de Milieuraad deze wetsherziening voorstelde. Afgehamerd! Mooi, zoals dat gelopen is.

Hoe bent u zelf bij REACH betrokken geraakt?

Dick Sijm: Ik zat al bij het Bureau Milieugevaarlijke Stoffen en ben actief betrokken geraakt bij de totstandkoming van REACH. Ik heb zelfs kleine stukjes wettekst geschreven! Het vormgeven aan REACH was ontzettend zwaar en intensief, maar vooral ook een enorm verrijkende ervaring.

Theo Traas: Al snel tijdens het voorbereiden van REACH werd duidelijk dat er simultaan een handleiding voor de uitvoering ervan moest komen. Die wettekst is natuurlijk leuk, maar wat moet je doen als je REACH in de praktijk brengt, welke testen moeten er worden uitgevoerd? Een nieuw element bijvoorbeeld, waar nog geen richtlijnen voor waren, was de vraag: wat is een blootstellingsscenario? En hoe moet ik dat implementeren in de praktijk? Dat was er niet en moest dus worden gemaakt. Dat gebeurde in de RIPs, de REACH Implementation Projects, waar het RIVM veel werk in heeft verzet. Een mooie constructie onder EU regie, waarbij het bedrijfsleven de leiding had en waaraan risicobeoordelingsexperts zoals ik inhoudelijke bijdragen leverden. Dus ik zat direct na Dick in het traject, ook heel intensief, want ook hier had je te maken met de tegenstrijdige belangen van de overheid en de industrie. Zwaar, maar heel interessant! Een unieke kans om een dergelijk proces van zo dicht bij mee te maken.

De eerste fase van REACH is nu voorbij. Is REACH nu af?

Beide heren om het hardst: Nee! *Theo Traas:* Het begint eigenlijk net. *Dick Sijm:* De door het bedrijfsleven aangeleverde dossiers moeten nu beoordeeld worden. Wat tot nu toe gedaan is, zijn de bekende kwade pieren en de grote volumina. De eerste golf registraties is gedaan, maar er komen er nog twee aan. Ook het bepalen van wat nu echt de nare stoffen zijn zal nog wel een tijdje doorgaan. Aan het inspecteren en toezicht houden zijn we nog maar net begonnen. De nieuwe uitdaging zit dus in de nazorg en de komende jaren zullen we eerder meer dan minder tijd aan REACH besteden. *Theo Traas:* Je hebt nog steeds als overheid een rol om potentieel verdachte stoffen aan nader onderzoek te onderwerpen. *Dick Sijm:* En er zijn ook interessante nieuwe ontwikkelingen: Wat te doen met nanomaterialen, hormoonverstoring en mengseltoxiciteit? *Theo Traas:* De focus zal de komende jaren verschuiven naar nieuwe verbindingen en effecten. *Dick Sijm:* Waarbij 'nieuw' nog steeds kan betekenen dat het om stoffen gaat die al honderd jaar op de markt zijn, waar nu zorg over wordt uitgesproken, die zich nog niet eerder voor die stoffen had gemanifesteerd.

Wat viel u mee of tegen van de eerste fase van REACH?

De participatie van het bedrijfsleven was boven verwachting goed, maar de kwaliteit van de registraties is niet super. Daar moeten we aan werken. *Theo Traas:* Onervarenheid speelt een rol, maar voor de grote bedrijven kun je je dat afvragen. Een groot winstpunt is wel dat fabrikanten inzicht krijgen in wat gebruikers met hun producten doen, een stukje bewustwording. *Dick Sijm:* De bureaucratie was erger dan verwacht, vooral bij het Europese Chemicaliën Agentschap (ECHA).

Wordt de wereld schoner door REACH?

Dick Sijm: Ja, het gaat werken, mondiaal!

Nog even terugkomend op het RIVM, dat was een onderzoeksinstituut en is nu een kennisinstituut. Wat is uw visie daarop?

Dick Sijm: Er is inderdaad sprake van een transformatie. We doen geen onderzoek om het onderzoek meer en het onderzoek dat we nu uitbesteden is beter op het beleid afgestemd. In Den Haag zitten nog maar weinig inhoudelijke

experts. Het is een kans voor ons om een rol als kennismakelaar te vervullen en het is een uitdaging om de aansluiting bij de departementen vast te houden. *Theo Traas:* Zo lang de ministeries van ons verlangen dat we die kennis leveren hebben wij ook de mogelijkheid om relevant onderzoek uit te laten voeren. *Dick Sijm:* We zullen meer onderzoeksvragen stellen, maar minder onderzoek zelf gaan doen. *Theo Traas:* Maar om bij te blijven met de moderne ontwikkelingen, moet je wel mensen kunnen binnenhalen die daarvan op de hoogte zijn.

Hoe ziet u de toekomst van uw vakgebied?

Theo Traas: Het zou mooi zijn als biologische en ecologische processen nog beter hun weg zouden vinden in de 'computational toxicology'. En wat REACH betreft is het einddoel dat het bedrijfsleven dezelfde veiligheidsdoelen zal nastreven als de overheid. Ik zou het wel heel mooi vinden als we dat kunnen bereiken.

Dick Sijm: Ik zie nog maar weinig herkenbare vakgroepen milieuchemie in Nederland, het is versnipperd en dat is kwetsbaar. Maar ik zie milieuchemie wel veel meer terug in de breedte. De milieuchemie is zichtbaar geworden in de maatschappij. En dat is goed. De kansen voor toekomstig milieuchemisch onderzoek liggen vooral bij nieuwe stoffen en mechanismen, zowel wetenschappelijk als beleidsmatig. Daarom vind ik het samengaan van milieuchemie en milieutoxicologie ook een heel groot goed. En wat het milieubeleid betreft zou ik nog meer integratie op mondiaal niveau willen bereiken door communicatie te blijven stimuleren. Integratie door communicatie, meld wat je weet en wat je hebt, zodat iedereen er zijn voordeel mee kan doen. Een aardige klus ja, maar ik ben ook nog lang geen 67.

Waar bent u het meest trots op?

Dick Sijm: Dat ik ben gevraagd voor het wetgevingstraject van REACH en dat heb mogen meemaken. Uniek!

Theo Traas: Ja, ook REACH. Het meest trots ben ik op de handleiding die we hebben gemaakt. En wat ik persoonlijk nog wil bereiken? Iets meer vrije tijd!

Interview: Erik Bleeker en Michiel Kraak

▲ [top](#)

Forensische milieu- en toxicologische chemie

Ter afsluiting van het jaar van de Chemie werd het congres CHAINS 2011 door NWO georganiseerd in Maarsse. CHAINS staat voor Chemistry As Innovating Science. Op verschillende plaatsen werden parallel lezingen gehouden. Op de eerste dag van de drie dagen presenteerde onze sectie met de sectie forensische chemie van de KNCV zich met vier verhalen.

De titels van de verhalen waren:

- Het bepalen van de ouderdom van bloedvlekken
- Drugs in oppervlakte water
- Gebromeerde vlamvertragers en hun vervangers
- Chemische rampen

Op het eerste gezicht was het samengaan met de forensische collega's niet voor de hand liggend. Maar tijdens de middag bleek dat we zeer dicht bij elkaar liggen als het gaat om de inhoud. De forensische collega's speuren bijvoorbeeld naar de bronnen en veroudering van bloed en gebruikten daarbij allerlei chemische eigenschappen van bloed. De bijdrage over de milieuchemische en toxicologische aspecten van contaminanten gingen ook over het zoeken naar bronnen en het beschrijven van de toestand.

Er was een grote belangstelling voor de vier verhalen. De zaal zat vol en velen moesten staand de verhalen aanhoren. Dat was geen straf want de vier presentatoren hadden zich goed voorbereid op een duidelijke en interessante presentatie.



Drugs in oppervlakte water

De drinkwaterbedrijven willen weten welke stoffen in het drinkwater zitten en welk effect ze kunnen veroorzaken. Prof. Dr. Pim de Voogt (WRC en UvA) liet zien dat 24 van de 30 onderzochte soft- en harddrugs gemakkelijk aangetoond kunnen worden in het Nederlandse oppervlakte- en drinkwater. Ze worden zowel voor als na zuiveringsinstallaties aangetroffen. Het bleek dat zuiveringsinstallaties een groot gedeelte van een aantal drugs verwijderen, maar geen

barbituraten. Of de aanwezigheid nu een probleem vormt, is nog niet goed in te schatten.

Gebromeerde vlamvertragers en hun vervangers

Gebromeerde vlamvertragers (ook weleens gevlambeerde broomverbindingen genoemd), zitten overal in: van computer tot bekleding van banken en stoelen. Ze worden verdacht van oestrogene activiteit in mens en dier. Daarom is het noodzakelijk naar niet schadelijke alternatieven te zoeken, die wel soortgelijke eigenschappen hebben. Een groot aantal alternatieven wordt door Dr. P. Leonards (IVM-VU) in een EU project getest in verschillende bioassays en bio-effectmetingen. Vernieuwend is dat nu niet alleen naar de fysisch-chemische eigenschappen wordt gekeken, maar dat er ook effecten worden meegenomen. Hiermee komt er kennis en informatie beschikbaar voor de alternatieven van gebromeerde vlamvertragers als DecaBDE en TBBP-A.

Chemische rampen

Hoe moet je op korte en lange termijn adviezen geven over hoe je mensen en de natuur moet beschermen bij chemische rampen? Dr. Leo Posthuma (RIVM) gaf hier antwoord op na een opsomming van een aantal grote rampen, zoals die bij Seveso, Bhopal, Sandoz. Een nader uitgewerkt voorbeeld was de brand bij Chemie-Pack begin 2011. Wat is een veilige afstand van de brand, waar kunnen nog effecten verwacht worden? Hij legde uit dat de dosis van een stof voor mens of dier op een bepaalde plek wordt bepaald door de hoeveelheid die aan de bron geëmitteerd wordt en de afstand van de bron. Hoe verder, des te lager de concentratie of de dosis is. Maar het is niet alleen de dosis. Bij een ramp moet je ervoor zorgen dat de verspreidingsroutes onderbroken worden, legde Leo Posthuma uit. Hierdoor wordt ervoor gezorgd dat de stoffen die vrijkomen zich niet verder kunnen verspreiden. Met eenvoudige relaties tussen de concentratie en de afstand liet hij zien dat er bij Chemie-Pack vrijwel geen schadelijke concentraties op land bereikt werden, zeker niet op enige afstand van de bron. Het RIVM heeft voor dergelijke rampen simpele verspreidingsmodellen (FETA en HITS) ontwikkeld, met daarachter een fysisch-chemische en toxicologische database van een groot aantal stoffen.

Wanneer u door omstandigheden deze drie presentaties gemist heeft, dan is dat geen ramp. Er is in juni 2012 tijdens de NVT dagen namelijk wederom de gelegenheid ze te horen (zie agenda de website van MCT). De drie sprekers zullen dan hun verhaal opnieuw ten gehore brengen.

Verslag: Remi Laane

▲ [top](#)

Agenda – symposia en congressen**SETAC Europe Winter School: The Synthesis, Characterization, Ecotoxicity, Hazard and Risk Assessment of Engineered Nanoparticles**

4–6 Januari 2012, Plymouth University, UK

http://www.eventureonline.com/eventure/welcome.do?type=participant&congress=44_NANSS**5th SETAC Europe Special Science Symposium**

15–16 Februari 2012, Hotel Marivaux, Brussel

<http://sesss05.setac.eu/?contentid=471>**Society of Toxicology 51st Annual Meeting**

11–5 Maart 2012, San Francisco, California, USA

www.toxicology.org/2012**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**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/>**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▲ [top](#)**Agenda – promoties****Copper toxicity and sulfur metabolism in Chinese cabbage****M. Shahbaz,**

Promotor: prof.dr. J.T.M. Elzenga

14 oktober 2011, 12.45 uur, Aula Academiegebouw, Broerstraat 5, Groningen

Koper (Cu) is een essentiële voedingsstof voor planten, maar kan bij verhoogde concentraties in het wortelmilieu ook toxisch worden. Muhammad Shahbaz onderzocht in Chinese kool enerzijds de fysiologische basis van de toxiciteit van Cu en anderzijds het belang van het zwavelmetabolisme hierbij. Landbouwgronden kunnen verontreinigd zijn met Cu en andere giftige metalen, als gevolg van intensieve landbouw, het gebruik van dierlijke meststoffen en van Cu-houdende fungiciden. Te hoge Cu-concentraties hebben niet alleen een negatieve invloed op de groei en fysiologie van

planten, maar vormen ook een risico voor de voedselketen. Uit het onderzoek van Shahbaz bleek dat verhoogde Cu²⁺-concentraties (> 2 µM) in het wortelmilieu toxisch zijn voor Chinese kool. De aanwezigheid van UV leidde tot een sterk verhoogde-Cu-toxiciteit in de plant. Verhoogde Cu²⁺-concentraties leidden tot een ophoping van sulfaat in de spruit en tot een verhoogde synthese van andere zwavelrijke verbindingen (vooral fytochelatinen en glutathion) in de wortel. Verhoogde Cu²⁺-concentraties verstoorden de regulatie van de opname en assimilatie van zwavel, maar er was geen directe relatie tussen de zwavelvoorziening van de plant en de Cu-toxiciteit. In het algemeen wordt aangenomen dat sulfaat zelf, of producten van de zwavelassimilatie, o.a. glutathion, fungeren als signaalverbindingen in de regulatie van de expressie en activiteit van de sulfaattransporters. Maar bij verhoogde Cu-concentraties bleek er geen enkel verband te bestaan tussen de gehalten van deze verbindingen en expressie en activiteit van de sulfaattransporters. Mogelijk vervult H₂S als gas een

signaalfunctie in de interactie tussen de sulfaatreductie in de chloroplast/plastide en de transcriptie van de sulfaattransporters in de celkern. Een Cu-geïnduceerde afname van de subcellulaire H₂S-concentratie, als gevolg van een directe reactie van Cu met H₂S, zou verantwoordelijk kunnen zijn voor de waargenomen veranderingen in de expressie en activiteit van de sulfaattransporters in Chinese kool.

Public supply well fields as a valuable groundwater quality monitoring network

I. Mendizabal Fernandez de la Bastida

Promotor: Prof.dr. P.J. Stuijzand
22 november 2011, 15.45, Aula, Vrije Universiteit, De Boelelaan 1105, Amsterdam

Grondwater is een zeer waardevolle, betrouwbare bron voor drinkwaterbereiding, maar blijkt langzamerhand steeds kwetsbaarder door menselijke beïnvloeding via overexploitatie en een veelvoud aan kwaliteitsbedreigende activiteiten. Kennis van de natuurlijke achtergrondsamenstelling van grondwater en hun kwetsbaarheid is onontbeerlijk voor de ontwikkeling van duurzaam grondwatermanagement en kwantificering van menselijke beïnvloeding. Igor Mendizabal bedacht nieuwe methoden die ook buiten Nederland toepasbaar zijn en die de basis kunnen vormen voor het optimaliseren van watermanagementstrategieën in harmonie met de Kader Richtlijn Water van de EU. Mendizabal bepaalde de hydrochemische status van grondwaterbronnen in Nederland aan de hand van waterkwaliteitsdata van het meetnet van puttenvelden voor de openbare drinkwatervoorziening. Deze puttenvelden worden sinds 1898 regelmatig bemonsterd als onderdeel van de nationale drinkwaterkwaliteitsbewaking. Mendizabal ontwierp een nieuwe internationale typologie voor puttenvelden, gebaseerd op het type waterlichaam waaraan wordt onttrokken, de ouderdom, redoxtoestand en alkaliniteit (chemische eigenschap van water). Hiermee bewerkte hij historische data afkomstig van puttenvelden ter bepaling van (1) de natuurlijke achtergrondwaarden; (2) hun kwetsbaarheid voor meerdere verontreinigingen; en (3) het effect van bepaalde hydrochemische processen. Mendizabal schaalde de resultaten vervolgens op naar het niveau van een grondwaterlichaam op nationale schaal, door aggregatie aan de hand van de nieuwe indeling. Deze resultaten geeft hij weer in nationale kaarten. Deze faciliteren de communicatie tussen onderzoekers, waterbeheerders en politici en helpen bij het oplossen van complexe grondwaterbeheerproblemen

op schalen variërend van een enkele put, puttenveld of regio tot nationale of Europese schaal.

Accurate sorption measurements on coal and activated carbon using accurate equations of state

E. Battistutta

Promotor: Prof.dr. J. Bruining CiTG
Copromotor: Dr. K.H.A.A. Wolf UHD-CiTG
29 November 2012, 12:30, Aula, TU Delft

Interactions between environmental copper, microbial community structure and histamine levels in edible crustaceans

B. Soedarini

Promotores: prof.dr. N.M. van Straalen, prof.dr.ir. B. Widianarko
2 December 2011, 13.45, Aula, Vrije Universiteit, De Boelelaan 1105, Amsterdam

Improving exposure assessment of complex hydrocarbon mixtures in the aquatic environment

Barry Muijs

Promotores: Prof. dr. W. Seinen, Prof. dr. M. van den Berg
Copromotor: Dr. ir. M. T. O. Jonker
6 December 2011, 12:45, Academiegebouw, Domplein 29, Utrecht

Organische verontreinigingen in het aquatisch milieu hebben schade aan plant en dier tot gevolg. Om negatieve effecten te voorkomen is het van belang de effecten van blootstelling aan chemicaliën adequaat te kunnen beoordelen. Dit is uiterst complex, omdat risico's niet worden bepaald door de aanwezigheid van de verontreiniging, maar hoe deze aanwezig is. Onze huidige systematiek is onvoldoende in staat de concentraties in te schatten waaraan organismen daadwerkelijk worden blootgesteld en kan dan ook leiden tot een onrealistische schatting van het werkelijke risico. Bovendien worden organismen blootgesteld aan een cocktail aan verontreinigingen, terwijl de huidige risicobeoordeling is gebaseerd op individuele stoffen. Barry Muijs beschrijft een methodiek die bijdraagt aan de verbetering van het

inschatten van blootstellingsconcentraties van complexe mengsels (mengsels waarin individuele stoffen niet herkenbaar en analyseerbaar zijn) in sedimenten. Het extraheren van de beschikbare fracties aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en olie, twee veelvoorkomende complexe mengsels in sedimenten, blijkt te leiden tot een significante verbetering van de risicobeoordeling van zowel PAKs als olie, omdat hiermee beter bioaccumulatie, de opname van verontreinigingen door organismen, kan worden ingeschat. De technieken zijn toepasbaar in het veld, zodat ter plaatse de effecten van PAK- en olieverontreiniging kunnen worden bepaald. Naar verwachting zal het meten van de beschikbare fractie in de toekomst een prominente rol gaan spelen bij risicobeoordeling van milieuverontreiniging.

Development of aquatic biomonitoring models for surface waters used for drinking water supply

E.J.M. Penders

Promotor: Prof.dr. I.M.C.M Rietjens

Copromotores: Dr. G.M. Alink, Dr. W. Hoogenboezem

12 December 2011, 11:00, Aula, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen

De aanwezigheid van verschillende (onbekende) stoffen in oppervlakte water van rivieren is een zorg voor de drinkwaterbedrijven. Op dit moment wordt de waterkwaliteit voornamelijk bepaald door inzet van moderne analytische chemische technieken. Inzet van effect-gerichte testen, de zogenaamde bioassays, levert waardevolle aanvullende informatie over analytisch niet detecteerbare of onbekende stoffen die aanwezig kunnen zijn in het oppervlaktewater. Eric Penders onderzocht de mogelijkheden om bioassays in te zetten ten behoeve van de waterkwaliteitsbewaking. Hierbij werd de Rijn als model rivier gebruikt. Een selectie van vier verschillende laboratorium bioassays blijkt voldoende om een

zeer volledig beeld te krijgen wat de effecten zijn van verontreinigingen in het oppervlakte water. Daarvoor is een techniek nodig om stoffen uit het water te isoleren. Een dergelijke isolatietechniek werd geautomatiseerd en gekoppeld aan enkele bioassays die online en continu de waterkwaliteit kunnen meten. Met deze combinatie was het beter mogelijk om tijdig verontreinigingen in rivier water op te sporen. De selectie van de bioassays omvatte de volgende testen: een watervlooi test (Daphnia IQ), een algentest (Raphidocelis sp. PAM), een lichtbacteriëntest (Microtox ®) en de Amestest. De Amestest is een bacteriële mutageniteitstest waarmee stoffen worden gedetecteerd die een schadelijk effect geven op het DNA. In de periode 1980 tot 2000 werd een dalende trend aan DNA schade van Rijnwater waargenomen. Deze trend werd in het onderzoek bevestigd door inzet van de Sister Chromatide Exchange (SCE) assay, een test waarmee chromosoomschade kan worden gemeten en die eerder in 1978 werd toegepast. Door microscopisch onderzoek van chromosomen in kieuwcellen van Amerikaanse hondsvissen die gedurende 3 dagen werden blootgesteld aan Rijnwater, is nu geen DNA schade meer zichtbaar in tegenstelling tot 1978. Echter na 11 dagen blootstelling aan Rijn water, was nog steeds DNA schade meetbaar. De toename van schade in het DNA bij langere blootstelling van vissen in Rijnwater werd bevestigd door het gebruik van de Comet assay, een tegenwoordig veel toegepaste minder bewerkelijke test om chromosoomschade te meten. Er vond geen verdere toename in DNA schade plaats indien de vissen 42 dagen aan Rijn water werden blootgesteld. Penders concludeert met deze gegevens dat de waterkwaliteit van de Rijn is verbeterd, maar nog niet voldoende. De bioassays, Ames, SCE en Comet werden ook ingezet bij een drinkwaterbedrijf om de kwaliteit van het water te beoordelen afkomstig van verschillende productiestappen. In het eindproduct, het geproduceerde drinkwater, werd geen mutageniteit gevonden in de genoemde assays.

▲ [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 opnieuw twee limericks van de Sectiesecretaris. De eerste (opnieuw) over de **Chemie-Pack brand** van eerder dit jaar (de oorzaak van de brand werd recentelijk bekendgemaakt) en de tweede over de **vuurwerk-ellende** die ons binnenkort weer te wachten staat.

*Het jaar begon met MCT pret
Chemie-Pack in lichterlaaie gezet
Aan't eind van't jaar
Is de oorzaak daar
'twas Bunsenbrander Mohammed !*

*Vuurwerk afsteken doet men voor't genot
Doen wij ons werk dan echt voor Piet Snot?
PAKs en metalen in d'atmosfeer
Tonnen fijn stof; ieder jaar weer
Wordt het geen tijd voor een afsteekverbod?!*

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

Eerste buitenlandse Stoffenmanager een feit (3 oktober 2011)

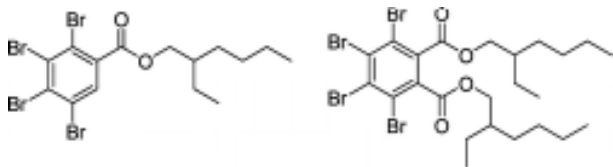


De mede door TNO ontwikkelde Stoffenmanager is in Duitsland gelanceerd. De GESTIS Stoffenmanager helpt Duitse ondernemers om een goed overzicht te krijgen over de risico's van het werken met gevaarlijke stoffen. De stoffenmanager is een gratis, digitaal hulpmiddel dat via Internet

te gebruiken is. Het geeft de gebruiker snel inzicht in de risico's van de stoffen en producten waarmee in het bedrijf wordt gewerkt. In 2003 zijn TNO, Arbo Unie en Beco in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid gestart met de ontwikkeling van Stoffenmanager. De partijen vormen samen het 'Consortium Stoffenmanager'. De Stoffenmanager sluit aan bij de behoeften en wensen van gebruikers, zij krijgen met Stoffenmanager een kosteneffectief instrument in handen om zelf in hun organisatie het stoffenbeleid vorm te geven. Het gebruik van de Stoffenmanager is dan ook vaak gekoppeld aan andere onderdelen van de bedrijfsvoering zoals productkwaliteit en inkoopbeleid. Ook in andere landen neemt de belangstelling voor de Stoffenmanager toe. De stoffenmanager kent inmiddels een Duitse en een Engelse variant. De Finse stoffenmanager wordt momenteel ontwikkeld. Ook vanuit een aantal andere landen wordt interesse getoond in de Stoffenmanager en vinden oriënterende gesprekken plaats. Op 3 en 4 oktober is de eerste bijeenkomst met alle EU landen die interesse hebben voor de ontwikkeling van een eigen landversie van de Stoffenmanager.

Bron: www.tno.nl

New Flame Retardant Levels Rising Rapidly (7 december 2011)



TBB, 183658-27-7

TBPH, 26040-51-7

Created to replace older chemicals thought to pose an environmental threat, new flame retardants have become widespread in the air near the Great Lakes, according to a new report. Since the 1970s, manufacturers have used retardants to reduce fire risk in consumer products such as upholstered furniture, electronics, and clothing. Commonly used flame retardants called polybrominated diphenylethers (PBDEs) volatilize from those products and escape into the environment, where they may pose health and environmental hazards. In 2004, the flame-retardant industry began replacing PBDEs with new formulations including Firemaster 550 and Firemaster BZ-54, which contain 2-ethylhexyl-2,3,4,5-tetrabromobenzoate (TBB) and bis(2-ethylhexyl)-tetrabromophthalate (TBPH). But these chemicals could also have environmental risks: Research has suggested that the compounds can build up in fish and

damage their DNA. So Ronald A. Hites of Indiana University, Bloomington, and his colleagues wanted to know if TBB and TBPH had started to accumulate in the environment. The researchers analyzed 507 air samples collected by the Integrated Atmospheric Deposition Network, a U.S.-Canada program that monitors air quality in the Great Lakes region. Hites and his team used gas chromatography/mass spectrometry to measure levels of the two chemicals in samples collected between 2008 and 2010. They detected TBB and TBPH in the vast majority of samples from Chicago and Cleveland, where levels of the compounds doubled approximately every 13 months. They also found the compounds in about half of air samples from four rural sites. At those sites, levels doubled every 19 months. The flame retardants even reached remote Eagle Harbor in Michigan's Upper Peninsula, which suggests to Hites that winds transport the chemicals over hundreds of miles. He points out that scientists don't know much about these chemicals' environmental fate. They may degrade naturally in the environment, he says, but they also may not.

Bron: www.pubs.acn.org

Researchers Follow Pesticides' Migration To The Arctic (1 december 2011)



Six pesticides used in high volumes for agriculture travel from farm fields to the Arctic, researchers report in Environmental Science & Technology.

Every year, farmers in countries including India, China, Russia, the U.S., and some developing countries protect their crops using tens of thousands of tons of pesticides such as endosulfan. Researchers know that these compounds can travel long distances by air and water and reach the Arctic. On a four-month research cruise from the East China Sea northward to the Chukchi Sea in the High Arctic, researchers led by Zhiyong Xie of the Helmholtz Center in Geesthacht, Germany, measured levels in air and

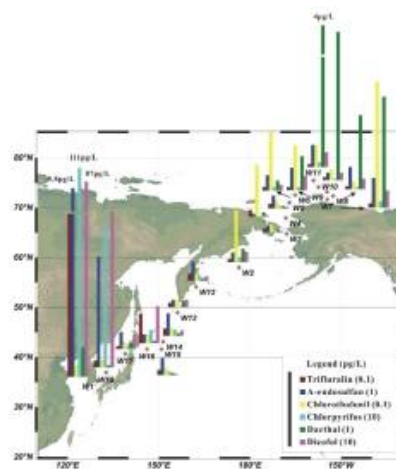


Figure 1B

water of the pesticides chlorothalonil, chlorpyrifos, dacthal, dicofol, endosulfan, and trifluralin. The team developed new air sampling methods to detect some of these pesticides. The Arctic Monitoring and Assessment Program, a transnational scientific working group that monitors pollutants, previously had tracked the insecticide endosulfan and the herbicide trifluralin.

While some Arctic data previously existed on chlorothalonil, chlorpyrifos, dacthal, and dicofol, the team collected the first measurements of the compounds in air and water levels along an ocean path from East Asia to the Arctic. This information

should help researchers understand if the pollutants travel more readily by air or by sea, as well as how they degrade along the way. The study suggests that these pesticides could cause environmental problems far from farms, says Xie. While the compounds degrade as they travel to the Arctic, he points out that once they are in the Arctic's cold temperatures, the pesticides could become more stable and last longer. He thinks researchers next need to focus on the pollutants' effects in Arctic ecosystems.

Bron: www.pubs.acn.org

Activated Carbon Sops Up PCBs (18 november 2011)



To clean up rivers and lakes contaminated with persistent pollutants such as polychlorinated biphenyls (PCBs) crews often must dig up the contaminated sediments and moving them to

another location. New research suggests a cheaper, easier alternative. In a pilot study, researchers have demonstrated that adding activated carbon to river sediments significantly reduced PCB concentrations in the water and in worms that live in the sediments. PCBs cause skin, liver, and immune problems in people and animals. The risk posed by persistent pollutants in rivers and lakes isn't determined solely by their amount. What also matters, says Upal Ghosh of the University of Maryland, Baltimore County, is how tightly the chemicals can bind to the sediments. If the contaminants can move freely between the sediments and the water, they're more likely to be eaten by organisms at the base of the food web, such as worms, and, as a result, to accumulate in fish and humans. Ghosh

and his colleagues had previously studied industrial areas contaminated with both PCBs and black carbon. They found that those sites had lower levels of PCBs in organisms or in the water than did areas without black carbon deposits. Black carbon might be serving as a kind of flypaper to trap these chemicals, they reasoned. Since activated carbon has a higher surface area, it might do an even better job of keeping these greasy chemicals out of the food chain, they thought. Ghosh and graduate student Barbara Beckingham set up a pilot study in 2006 in a section of the lower Grasse River in upstate New York that had been contaminated with PCBs from a nearby aluminum plant. The plant is owned by Alcoa, which helped fund the study. The researchers spread, tilled, and injected particles of activated carbon into the sediments over a 0.5-acre area. For three years, they followed the water concentration of PCBs and the PCB uptake by worms that lived in the treated sediments. They then compared those observations to data collected in nearby untreated sediments. The black carbon reduced the amount of PCBs in the tissue of worms by at least 70% and the concentrations in the water by at least 93%. Using activated carbon "makes a whole lot of sense" economically and practically, says Sally Brown of the University of Washington, Seattle, who was not involved in the research. The concentrations of activated carbon used in this study are relatively high, she says, at 3 to 5% of the sediment by weight. With optimization, the researchers might reduce the amounts needed to remediate polluted sites, she says. Ghosh and his colleagues are now looking at better large-scale methods for distributing activated carbon. They also want to study how a site's sediment and water flow conditions affect the success of remediation with activated carbon.

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 (RIKZ) - voorzitter
Dr. ir. M.T.O. (Chiel) Jonker (UU IRAS) - secretaris
Dr. J.R. (John) Parsons (UvA IBED) - penningmeester
Drs. W.T. (Willem) de Lange (LaMilCo)
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](#)