

Inhoud van deze nieuwsbrief

Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)

Interview

- ▶ [Een gesprek met Jack Middelburg](#)

Agenda

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

Nieuw – de MilieuChemTox Limerick

- ▶ [Limericks](#)

Knipselkrant

- ▶ [MilieuChemTox in het nieuws](#)

Colofon

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

Aankondiging van ons eindejaarssymposium, zie achteraan deze nieuwsbrief !



Deze Nieuwsbrief verschijnt ca. 5x per jaar en is een exclusieve service voor leden van KNCV-MC en NVT-MT. De MC en MT secties trachten een stimulerende ontmoetingsplaats te bieden voor vakgenoten en studenten, en streven naar het verspreiden van kennis en informatie over de wetenschappelijke aspecten van de milieuchemie en -toxicologie.

Hyperlinks. Deze digitale nieuwsbrief maakt gebruik van zogenaamde hyperlinks. Dit zijn directe verwijzingen naar sites op het internet, e-mail adressen of onderdelen van deze nieuwsbrief.

Klik op [onderstreepte blauwe tekst](#) om deze verwijzingen te volgen.

Website. Bezoek ook onze website voor de meest actuele informatie over onze activiteiten:

www.milieuchemtox.nl

Adreswijzigingen. Geef wijzigingen in uw (e-mail)adres altijd door aan de [KNCV](#) en/of [NVT](#) om ook in de toekomst deze nieuwsbrief te blijven ontvangen.

Het **volgende nummer** van deze nieuwsbrief verschijnt in september 2010. Kopij kunt u sturen naar:

nieuwsbrief@milieuchemtox.nl

Van de voorzitter**Goed nieuws: de sectie groeit en geen twitterende voorzitter**

Tijdens de heersende financiële en milieucrisis kan men zich afvragen of groei goed is. Moet het allemaal niet wat minder? Het enige wat enorm groeit is het getwitter van politici en anderen. Het algehele credo is: alles wordt minder, we moeten bezuinigen. Dat is duidelijk te merken bij verenigingen en clubs: het ledenaantal loopt achteruit. Dat kan door de kosten komen, maar mensen worden ook minder snel lid; ze kiezen liever zelf uit het grote aanbod van vele activiteiten. Maar ondanks dit alles: onze sectie Milieuchemie groeit. Dat komt doordat een groot aantal Nederlandse geochemici zich bij ons heeft aangesloten.

Allereerst, hartelijk welkom aan de geochemici van het Koninklijk Nederlands Geologisch en Mijnbouwkundig Genootschap (KNGMG) bij de sectie milieuchemie van de KNCV. De geochemici waren verenigd onder het KNGMG en de KNCV. Na enkele gesprekken en juridische hobbels zijn de geochemici nu dan eindelijk overgestapt. De Geochemische Kring onder de KNCV en de KNGMG is opgeheven. De binding met de moedervereniging KNGMG wordt echter gewaarborgd door Dr. B. van Breukelen (VU), die in het bestuur van de Milieuchemische sectie heeft plaatsgenomen.

De sectie bestaat nu uit een bonte verzameling van milieuchemici, milieutoxicologen en geochemici. De geochemici zijn een verrijking. Nu hebben we een groep mensen die elkaar versterkt en die elkaar aanvult.

Wat zal u van deze fusie merken? Het veld en het netwerk is door de fusie verbreed. Daarnaast zullen er meer geochemische onderwerpen aan de orde komen in de Nieuwsbrief en het jaarlijkse symposium zal op gezette tijden Geochemische onderwerpen behandelen. Het begint al met deze Nieuwsbrief: een interview met de nieuwe hoogleraar in Utrecht: Prof. Dr. Jack. Middelburg.

Wat u ervan gaat merken hangt ook van u af. Ik nodig u allen uit om via een van de bestuursleden of via de Nieuwsbrief uw mening te uiten en informatie met uw collega's te delen. Het bestuur is bezig om uit te zoeken op welke wijze de leden het beste en het eenvoudigste met elkaar kunnen communiceren en informatie kunnen uitwisselen. Ik zal u besparen: ik ga niet twitteren. Maar een digitaal netwerk, wellicht via LinkedIn, waar de leden elkaar kunnen vinden, informatie met elkaar kunnen uitwisselen; dat zou prachtig zijn. Op deze manier is een groeiende sectie een zegen. Ik dank allen die zich hebben ingespannen om dit te realiseren.



Remi Laane
Voorzitter MC|MT

▲ [top](#)

Symposium Monitoring van de chemische waterkwaliteit - nieuwe ontwikkelingen
5 november 2010 Utrecht

Het beleid in Nederland en Europa stelt steeds hogere eisen aan de chemische monitoring van zoet en zout oppervlaktewater. Monitoringsgegevens worden gebruikt voor het toetsen van beleid en beheer of door de gebruikers van het water. Gebruiksfuncties van dit water zijn onder andere de bereiding van drinkwater, (sport)visserij, maar ook het gebruik als zwemwater.

Om te kunnen voldoen aan de hoge eisen is waterbeherend Nederland continu bezig met het ontwikkelen van nieuwe meetstrategieën, modellen en technieken.

Resultaten van deze ontwikkelingen laten zien dat bemonsterings- en analysetechnieken steeds efficiënter en gevoeliger worden. Mogelijkheden voor data-uitwisseling – zowel nationaal en internationaal – nemen toe. Om u een beeld te geven van al deze ontwikkelingen organiseren IMARES, Rijkswaterstaat en de secties Milieuchemie en Milieutoxicologie van de KNCV/NVT een symposium getiteld: 'Monitoring van chemische waterkwaliteit – nieuwe ontwikkelingen'.

Het symposium geeft u een beeld van WAT aan informatie beschikbaar moet zijn en HOE er gemonitord kan worden.



Zie voor meer informatie en het programma de aankondiging achteraan deze nieuwsbrief

Een gesprek met Jack Middelburg



Prof. Dr. Jack J. Middelburg (1963) is sinds 2005 hoogleraar Biogeochemie aan de afdeling Geochemie van de Universiteit Utrecht. In September 2009 is hij tevens benoemd tot afdelingshoofd. Daarnaast is hij gastprofessor aan de Universiteit Gent, wetenschappelijk directeur van het Darwin centrum voor Biogeologie, en lid van de KNAW. Hij ontving in 2002 een prestigieuze NWO PIONIER beurs (voorloper van het Vici programma) om onderzoek te gaan doen aan de rol van bodemdieren in de koolstofcyclus van de zee door de biogeochemische en ecologische takken van dit werkveld te integreren. Zijn onderzoek uitgevoerd in het kader van talrijke EU projecten strekt zich uit tot biogeochemie in de ruimste zin, in het bijzonder transport-reactie modelleren, stabiele isotopen biogeochemie, sediment biogeochemie en ecologie, en nutriënten kringlopen op het land-ocean grensvlak. Jack Middelburg begon met een Kandidaats Geologie aan de Universiteit Groningen, verhuisde vervolgens naar Utrecht voor een Doctoraal Geochemie, waar hij ook zijn promotieonderzoek cum-laude uitvoerde (1990). Na een post-doc aan de TU Delft en de militaire dienstplicht begon hij een onderzoekscarrière aan het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) waar hij van 2006 tot zijn voltijds hoogleraarschap aan de universiteit Utrecht hoofd van de werkgroep ecosysteem studies was.

Hoe bent u Biogeochemicus geworden?

Ik heb een achtergrond in Aardwetenschappen en in Groningen mijn kandidaats gedaan. Daarna heb ik in Utrecht mijn doctoraal gehaald en promotieonderzoek uitgevoerd in de Geochemie. Na een korte post-doc aan de TU Delft en militaire dienstplicht ben ik gaan werken bij Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) in Yerseke waar ik me op de biogeochemische benaderingen in de ecologie heb toegelegd. En nu ben ik dus terug als hoogleraar Geochemie in Utrecht. Ik heb altijd met één poot in de Mariene Ecologie gestaan en één poot in de Geochemie. Ik zie mezelf als Biogeochemicus en kijk zowel naar de stoffstromen van koolstof en stikstof, als naar de organismen die daarbij betrokken zijn. Mijn route van geologie via geochemie naar biogeochemie en ecologie is eigenlijk toeval, ik heb gewoon mijn interesses gevolgd. Ik heb me nooit aan de grenzen van mijn vakgebied gehouden. Ik ga nu bijvoorbeeld ook weer

meer werken aan de reconstructie van het geologisch verleden.

Wat zijn uw voornaamste onderzoekslijnen?

Ik heb er heel veel. De rol van organismen in biogeochemische cycli en het kwantitatief begrijpen van zowel organische als anorganische stoffstromen op de schaal van kubieke cm tot de mondiale schaal door middel van observationeel, experimenteel of theoretisch onderzoek. Een kwart van mijn onderzoek is puur modeleren en theoretisch, de helft is momenteel component-specifieke stabiele isotopen onderzoek, en het overige deel algemene biogeochemie. In mijn isotopen onderzoek kijk ik naar de isotopen verhoudingen zoals die zich van nature voordoen, maar voer ik ook isotopen labelling experimenten uit om te weten hoe organisch materiaal zich door het voedselweb verspreid. Apparatuur die ik daarvoor inzet zijn GC-C-IRMS en HPLC-IRMS om koolstof en stikstof isotopen verhoudingen te bepalen van lipiden, suikers en aminozuren.

In 2002 ontving u de prestigieuze NWO PIONIER beurs; wat heeft u precies onderzocht?

Ik heb de macrobiologische aspecten van biogeochemische cycli onderzocht en dan vooral de rol van wormen in het mariene sediment. In hoeverre beïnvloeden wormen transport processen zoals transport van opgeloste stoffen (bioirrigatie)? En wat zijn de consequenties hiervan? Wormen pompen zuurstofrijk water naar anoxisch sediment. Aerobe respiratie is daardoor belangrijker dan je zou denken. Ook het omwoelen van het sediment door organismen (bioturbatie) leidt tot sterke menging van organismen en materiaal, van geoxideerde en gereduceerde mineralen en van labiel en persistent organisch materiaal. Het is ons ook gelukt om deze fenomenen te modelleren. Dieren die in het ondiepe mariene sediment leven, blijken echte ecosysteem engineers te zijn. Bodemdieren blijken zowel bacteriën als de samenstelling van organisch materiaal te beïnvloeden. Met deliberate stabiele isotopen tracer experimenten hebben we verder ook voedselwebben ontrafeld door ^{13}C en ^{15}N in en door voedselwebben te traceren. Gelabeld bicarbonaat bijvoorbeeld gaat eerst naar algen en dan via bacteriën naar zoöplankton. We hebben meerdere van dit soort experimenten uitgevoerd, zelfs op de schaal van hele zeegrassvelden. Deze techniek, die door ons op het NIOO is ontwikkeld, wordt nu door vele groepen over de hele wereld toegepast en speciale sessies op de ASLO (American Society of Limnology and Oceanography) symposia zijn er aan gewijd.

In uw PIONIER onderzoek heeft u de Ecologie met de Biogeochemie geïntegreerd; waren deze werkvelden werkelijk zo gescheiden?

Jazeker. Ecologen bestuderen de interacties tussen organismen, maar nemen het milieu als een gegeven. In de Aardwetenschappen gaan we ervan uit dat het milieu heterogeen is, maar versimpelen de biologie dan weer. Verder vind ik de ecologie nogal "Balkanized", sommigen bestuderen de grote of kleine organismen, anderen de bacteriën of algen; het is sterk op de functies van organismen gericht. Ik kijk naar het geheel op het niveau van het hele ecosysteem: de verbanden tussen organismen en geochemische processen. Het gebruik van isotopen in voedselwebonderzoek heeft het werkveld inmiddels beïnvloed en deze aanpak vindt in het zoetwaterwerkveld nu ook ingang. Ons theoretisch werk heeft tot een herziening geleid van de manier waarop bioturbatie en bioirrigatie gemodelleerd worden.

Wat zijn uw plannen als hoogleraar Geochemie in Utrecht?

Ik heb alles achtergelaten in Yerseke, ook mijn onderzoeksgelden en heb gekozen om helemaal opnieuw te beginnen met een second-career. Ik ben mid-career en wil graag weer nieuwe onderzoeklijnen uitzetten. Ik heb samen met Gert-Jan Reichart een paar weken geleden een NWO voorstel toegekend gekregen voor een nanoSIMS (Secundaire Ion Massa Spectrometrie) ter waarde van ruim 4 miljoen euro waarmee je zowel de lichtere als zwaardere isotopen van tot wel 7 elementen tegelijk kunt meten van μm tot nm schaal. De mogelijkheden van dit apparaat zullen grotendeels ons toekomstige onderzoek gaan bepalen. Het is een consortium aanvraag, dus onderzoekers van andere universiteiten en niet-universitaire instellingen kunnen ook gebruik gaan maken van deze nieuwe mogelijkheden. Daarnaast heb ik nog 4 andere voorstellen toegekend gekregen waardoor ik in Utrecht een goede start ga maken. Ik zal de mariene lijn van onderzoek voortzetten, net als het organisch biomarker onderzoek samen met andere mensen van hier, zoals Jaap Sinninghe Damsté en Gert-Jan Reichart. Ik breng een duidelijke ecologische kennis in bij de afdeling en wil ook weer naar het geologische verleden kijken.

Waar staat de Biogeochemie over 10 jaar?

De afgelopen 10 jaar is grote voortgang geboekt met het koppelen van de identiteit van organismen aan de geochemische processen en dat is nodig om een beter begrip te krijgen van hoe veranderingen in fluxen een effect hebben op de biodiversiteit en vice versa. We weten steeds beter hoe dat zit en welke details je wel of niet hoeft te kennen, omdat

je nu eenmaal niet alles kunt meten of meenemen in modellen. Dit inzicht is ook belangrijk om te kunnen vaststellen welke organismen fossiliseren zodat je de geological record dan ook beter kunt interpreteren. Tenslotte zie ik grote veranderingen en mogelijkheden voor het modelmatig onderzoek. Het maken van modellen was vroeger voorbehouden aan experts maar komt nu voor steeds meer onderzoekers beschikbaar in de vorm van codes waarmee je vanuit een conceptueel idee gemakkelijk een mathematisch model kunt maken. Een model waar je vroeger een PhD thesis lang aan kon werken kun je nu in een halve dag in elkaar zetten. In Yerseke maken we al onze reactief-transport modellen tegenwoordig in het open-source platform R, waarmee je dan ook direct gemakkelijk een onzekerheidsanalyse kunt uitvoeren.

Op welke gebeurtenissen bent u trots?

Dat zijn er best heel veel. De PIONIER beurs, maar heel recent ook de toegekende nanoSIMS aanvraag, mijn hoogleraarschap, en ook de erkenning die we hier en daar heb gekregen voor ons onderzoek.

Wat vind u van de fusie van de Geochemische Kring met de sectie Milieuchemie?

Ik vind de fusie verstandig, want de Geochemische Kring was te klein. Het is echter wel belangrijk een goede balans te vinden, want de milieuchemie-wereld is veel groter. Maar met Remi Laane als voorzitter, die in beide werelden zit, en ook in zowel de wetenschap als de beroepswereld en met jou in het bestuur gaat dat vast heel goed. Ik ben ook lid geweest van de Geochemische Kring, maar vanuit Yerseke ben ik maar weinig gekomen, omdat ik dan een hele dag kwijt was. Ik ben ook lid van de sectie Milieuchemie en van zowel de KNCV als het KNGMG.

Hoe ziet u de rol van zo'n beroepsvereniging?

De echte academische wereld is zo internationaal en er zijn zoveel congressen, dat het moeilijk wordt naar de bijeenkomsten te komen. Voor de communicatie met de beroepswereld is de sectie Milieuchemie zeker wel van groot belang. Het is een goed streven, omdat er te weinig uitwisseling is tussen de Milieuchemie en de gewone Geochemie en het is ook goed voor studenten op de lange termijn.

Interview: Boris van Breukelen

▲ [top](#)

Agenda — symposia en congressen

ICCE-2011 - Emerging issues in Environmental Chemistry: from basic research to implementation.

11-15 september 2011, Zurich

30th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (POPs) - Dioxin 2010.

San Antonio, TX, USA, 12-17 September 2010

<http://dioxin2010.org/>

UFZ- Deltares/TNO Conference on Management of Soil, Groundwater and Sediment (ConSoil 2010)

22-24 September 2010, Salzburg, Austria

<http://www.consoil.de/>

Battelle 6th International Conference on Remediation of Contaminated Sediments

New Orleans, Louisiana, USA, 7-10 February 2011

<http://www.battelle.org/Conferences/sediments/scope.aspx>

SETAC Europe 21st Annual Meeting

Milan, Italy, 15-19 May 2011

<http://milano.setac.eu/?contentid=291>

SETAC North America 32nd Annual Meeting

Hynes Convention Center, Boston, MA, USA., 13-17

November 2011

SETAC North America 33rd Annual Meeting

Long Beach, CA, 11-15 November 2012

▲ [top](#)

Agenda — promoties

Ecotoxicogenomics of Springtails. Microarray analysis of *Folsomia candida* exposed to stressful soil conditions

Ben Nota

Promotor: Prof.dr. Nico M. van Stralen

Co-promotor: Dr.ir. Dick Roelofs

2 juni 2010, 15:45, Aula, Vrije Universiteit, De Boelelaan 1105, Amsterdam

Pollution is a worldwide problem, and threatens proper functioning of soil. In order to assess soil quality, ecotoxicological methods are used such as bioassays. Springtails (Collembola) are abundant in soil and important for terrestrial ecosystems, and are therefore often used in soil bioassays. In particular the springtail *Folsomia candida* is used in bioassays, because it is easy to rear in laboratory, and it is often one of the most sensitive taxon to soil contaminants. Novel genomic tools, such as the microarray technique, have been proposed and shown to supplement ecotoxicology. This new science, called ecotoxicogenomics, is already applied to many aquatic non-model organisms. For ecologically relevant soil organisms, until now, only earthworms were used. The aim of this thesis was to explore the possibilities of genomics to enhance springtail ecotoxicology. The microarray technique can be used to gain more insight in toxic mechanisms or modes of action of contaminants, and genomic endpoints are faster and more

sensitive than traditional ecotoxicological ones. In Chapter 2 a study is described wherein *F. candida* was exposed to soil containing the non-essential metal cadmium. A microarray was constructed to measure the expression of more than 5,000 genes of *F. candida* after 2, 4, and 7 days of exposure to the cadmium containing soil. The expression of 1,586 genes altered during one or more timepoints in response to cadmium, suggesting the induction of processes such as stress response, detoxification, and hypoxia. Also, the results imply the synthesis of antibiotics such as penicillin (or penicillin-like compounds) by *F. candida*, which have never been reported to be synthesized by animals before. Further research is needed to confirm antibiotic production by these animals. Chapter 3 reports a toxicogenomic study of *F. candida* exposed to the polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) phenanthrene. The springtail was exposed for two days to two different concentrations of phenanthrene, representing EC10 and EC50 on reproduction after 28 days. In total 405 (EC10) and 251 (EC50) transcripts were differentially expressed after phenanthrene exposure, of which only 50 were differential in response to either concentration. Induction of genes encoding cytochrome P450s, glutathione S-transferases, UDP-glucosyltransferases, and ABC-transporters suggested extensive biotransformation and xenobiotic detoxification processes. Also, an impaired immune response was observed, which is comparable with the transcriptional response to cadmium (chapter 2). Heat is another type of stress which can be harmful to soil

ecosystems. The heat induced transcriptome of *F. candida* was assessed in Chapter 4. Comparable with other organisms many heat shock proteins were upregulated in response to heat. Also, many genes were induced encoding enzymes involved in cellular respiration (e.g., oxidative phosphorylation), which suggested an increased need for energy. Overall the number of genes that responded to heat stress was low compared to transcriptomic studies in other organisms, which might suggest a mild response. This speculated mild response could be caused by genetic adaptation of *F. candida* to a stable (buffered) soil habitat, but more research is needed to confirm this. In Chapter 5 microarrays were used for a more diagnostic method. Gene expression profiles were generated from *F. candida* exposed to soil that was spiked with either one of six different metals (Ba, Cd, Co, Cr, Pb, or Zn) at different concentrations, and to non-spiked soil. Using the USC method a gene set (classifier) was selected that was able to discriminate between the different metals. Validation on an independent set of samples showed an accurate prediction of 83% (error rate = 0.17). Additionally, prediction of contaminated field soil content was not possible, probably because more insight is needed in the transcriptional response of *F. candida* to different soil properties, and mixtures of toxicants. This thesis describes the first toxicogenomic studies of *F. candida*. It shows that the microarray technology helps to elucidate toxic mechanisms and modes of action of contaminants in springtails. Furthermore, ecotoxicogenomics generates new fast, sensitive, and compounds specific endpoints. Nevertheless, more research is needed for proper integration of genomics into springtail ecotoxicology.

Biodegradation of fluorinated environmental pollutants under aerobic conditions

S.A. Hasan

Promotor: prof. D.B. Janssen
28 juni 2010, 14.45 uur, Academiegebouw, Broerstraat 5, Groningen

Contamination of air, water and soil by a large-scale synthesis of xenobiotic compounds poses harmful effects on different biota, and disruption of biogeochemical cycling. Biological pollution control methods have been gaining importance for the removal of toxic compounds from the environment and waste stream. Fundamental to these biotreatment processes are the biochemical activities of microorganisms upon which the degradation of organic pollutants depends. Microorganisms are able to decompose a wide range of organic substances, both compounds of natural

and chemicals of anthropogenic origin. Due to their unique properties, fluoroorganics are of key importance for synthesis of bioactive pharmaceutical and agrochemical compounds and for electronic applications. The introduction of fluorinated agents in the environment due to human activity poses a challenge to microbial strains for the mineralization of these compounds. To study the degradation pathway of fluorinated compounds 4-fluorocinnamic acid, 4-fluorophenol, 2-fluorophenol and trifluoroacetophenone were selected as model compounds. *Arthrobacter* sp G1 and *Ralstonia* sp. H1 completely mineralize 4-fluorocinnamic acid and release fluoride. A monooxygenase and flavin-reductase of *Arthrobacter* sp. IF1 together catalyze NADH-dependent hydroxylation and dehalogenation of para-substituted phenols. A *Rhodococcus* sp. FP1 degrades 2-fluorophenol by hydroxylation of the aromatic ring to form 3-fluorocatechol. For the degradation of trifluoroacetophenone a *Gordonia* sp. strain SH2 was isolated from the soil contaminated with pesticide, herbicides and other toxic compounds. Strain SH2 catalyzes a range of cyclic and aromatic ketones by NADPH-dependent Baeyer-Villiger monooxygenase (BVMO). The induced BVMO is also capable of sulfur oxidations and exhibits a good enantioselectivity (ee > 97%) with selected aromatic sulfides.

Removal of micropollutants from grey water via combined biological and physical chemical processes

Lucia Hernandez Leal

Promotor: Prof.dr.ir. C.J.N. Buisman
Co-promotors: Dr.ir. G. Zeeman and Dr.ir. B.G. Temmink
10 september 2010, 13:30, Aula Wageningen Universiteit, Generaal Foulkesweg 1, Wageningen

Surface complexation at mineral surfaces: Multisite and Charge Distribution approach

Tjisse Hiemstra

Promotor: Prof.dr. W.H. van Riemsdijk
13 oktober 2010, 13:30, Aula Wageningen Universiteit, Generaal Foulkesweg 1, Wageningen

NIEUWSBRIEF

Mitigating water pollution in Vietnamese aquaculture production and processing industry. The case of pangasius and shrimp

Thi Anh Pham

Promotors: Prof.dr.ir. A.P.J. Mol & Prof.dr. C. Kroeze

Co-promotor: Dr. S.R. Bush

27 Oktober 2010, 16:00, Aula Wageningen University,
Generaal Foulkesweg 1, Wageningen

▲ [top](#)

Nieuw – De MilieuChemTox Limerick !

Is wetenschap saai en voor grijze muizen of zit er 'muziek' in uw vakgebied? Uiteraard dat 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 de aftrap door de Sectiesecretaris met als onderwerpen de fusie met de Geochemische Kring en de olieramp in de USA.

*Tis toch wat met die milieuchem sectie
Eerst flirten met Mtox, nu Geochemie
Goed, tis volledig legaal
Maar steeds met een ander aan de haal
Riekt toch naar wetenschappelijke polygamie !*

*Voor benzine en diesel ligt men heel graag krom
En Milieuchemisch wordt 't spul bejubeld alom
Maar boren naar zwart goud op duizend mijl diep
Met een defecte blow-out preventer techniek
Is toch echt wel wat je noemt 'oliedom' !*

Heeft u ook een pakkende limerick? Stuur hem op naar:

nieuwsbrief@milieuchemtox.nl

▲ [top](#)



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

Biobrandstofcel wint koper terug (10 juni 2010)

Energie produceren en tegelijkertijd koper terugwinnen uit afvalwater. Dat kan met een nieuwe biobrandstofcel van Wageningse milieutechnologie. In de biobrandstofcel groeien bacteriën op de anode. Ze breken organisch afval in water af en produceren elektronen. Die elektronen zetten de koperoplossing in het water om in vast koper op de kathode van de brandstofcel. Daar ontstaat een oranje laagje, dat uit puur koper bestaat. Om dit proces mogelijk te maken, is een speciaal type membraan nodig dat de zuurgraad in de brandstofcel regelt. Onderzoekster Annemiek ter Heijne van de Sectie Milieutechnologie van Wageningen University, onderdeel van Wageningen UR, heeft het principe van deze biobrandstofcel nu beschreven. Nader onderzoek is nodig om het proces op te schalen en toepasbaar te maken. Ze denkt aan toepassingen in bijvoorbeeld Chili, om het afvalwater van kopermijnen te reinigen en gelijk biomassa om te zetten in energie. Het elegante van de biobrandstofcel is dat de milieutechnologie de winning van koper en energie kunnen variëren. Onder zuurstofloze (anaërobe) condities legt 85 procent van de door de bacteriën geproduceerde elektronen koper vast, onder zuurstofrijke (aërobe) condities slechts 43 procent. In het laatste geval produceert de brandstofcel meer energie. 'Als je vooral koper wilt verwijderen, kun je beter onder zuurstofloze condities werken. Als je vooral stroom wilt maken, moet je meer zuurstof toevoegen', zegt Ter Heijne. Het energierendement van haar prototypen is hoog. Ze vermoedt dat koper als katalysator optreedt bij de energieproductie.

Bron: www.wur.nl

Waterkwaliteit in extreem troebele Waddenzee eindelijk goed in kaart brengen (25 juni 2010)

Het monitoren van waterkwaliteit in de Waddenzee en andere extreem troebele gebieden met optische remote sensing (via satellietbeelden) is veelbelovend. Hiermee kunnen we - bij onbewolkt weer- een paar keer per week een overzichtskartaal van de waterkwaliteit in het hele gebied maken en zo gemakkelijk veranderingen opmerken. Dit concludeert Annelies Hommersom in haar onderzoek waarop ze 28 juni promoveert aan het Instituut voor Milieuvraagstukken van de VU. Afgelopen zomer werd de Waddenzee toegevoegd aan de UNESCO World Heritage List. Toeristen, mosselwekkers, biologen, iedereen wil dit prachtige gebied behouden. Daarom wordt regelmatig de waterkwaliteit gemonsterd: een hele opgave voor het grootste waddengebied in de wereld. Hommersom bestudeerde de mogelijkheden om waterkwaliteit te monitoren via de kleur, met optische remote sensing (satelliet) data. Hoewel niet alle waterkwaliteitsparameters afgeleid kunnen worden uit optische satellietdata, geven deze data veel informatie over het onderwaterklimaat. De groene kleur van algen bijvoorbeeld, en troebelheid kunnen relatief gemakkelijk worden gemeten met optische satellieten. Algen op hun beurt kunnen gebruikt worden als maat voor vermesting, terwijl een lage troebelheid belangrijk is voor planten en vis. Daarnaast hebben satellietdata een hoge ruimtelijke resolutie, wat monitoring vergemakkelijkt. Om satellietdata voor het monitoren van waterkwaliteit te kunnen gebruiken, moesten eerst de (specifieke) optische eigenschappen van de stoffen in het water bekend zijn. Deze eigenschappen werden, samen met de kleur van het Waddenzee water, gemeten tijdens veldwerkcampagnes op zee en bleken uiterst variabel te zijn als gevolg van getijden, seizoenen, het weer en een hoge ruimtelijke heterogeniteit. Nu

inzicht is verkregen in de optische eigenschappen van de Waddenzee is het gebruik van optische remote sensing data mogelijk. Hommersom testte vervolgens twee typen optische modellen. Het ene model kon de concentraties van bijvoorbeeld algen weergeven; er is alleen meer validatie-onderzoek nodig om te kijken hoe nauwkeurig het is. Hoewel het andere model geen precieze concentraties geeft bleek heel goed de veranderingen in waterkwaliteit zichtbaar te kunnen maken.

Bron: www.falw.vu.nl

Nieuwe techniek om gif in de bodem sneller te meten (31 juni 2010)

Benjamin Nota onderzocht wat de mogelijkheden zijn om genomics te gebruiken voor de verbetering van traditionele springstaarttesten. Vang een paar springstaarten en kijk welke van hun genen 'aan het werk zijn' om het diertje tegen bodemgif te kunnen beschermen. Hij promoveert 2 juni aan de faculteit Aard- en Levenswetenschappen van de VU.



Vervuiling van de bodem wordt vaak veroorzaakt door bijvoorbeeld metalen of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAKs) en kan ernstige gevolgen hebben voor ecosystemen. Het is daarom van belang om de giftigheid van de bodem te kunnen bepalen, dit kan

door middel van traditionele testen (biotoetsen). In deze testen kunnen bodemorganismen aan vervuilde bodem worden blootgesteld, om te kunnen achterhalen wat het lange termijn effect is op reproductie of overleving. Nieuwe moleculaire technieken, zoals genomics (genenstudie), kunnen deze traditionele biotoetsen verbeteren. Springstaarten zijn dieren die veel in de bodem voorkomen en belangrijk zijn voor het bodemecosysteem. Nota gebruikte microarrays (DNA chips) waarmee gekeken kon worden welke genen van de springstaart betrokken zijn in de reactie op blootstelling aan bijvoorbeeld metalen en PAKs. Veel genen bleken betrokken te zijn in reactie op de vervuulende stoffen. Hierdoor verkreeg Nota inzicht in de toxiciteitsmechanismen van deze vervuulende stoffen in springstaarten. Een voordeel van deze nieuwe techniek is dat de giftigheid van bodem snel waar te nemen is, sneller dan bijvoorbeeld de verandering in reproductie of overleving van springstaarten. Verder lijken de stofspecifieke reactie van springstaartgenen ook gebruikt te kunnen worden voor een voorspellende test voor vervuilde bodems, maar meer onderzoek is nog wel eerst nodig.

Bron: www.falw.vu.nl

Emissie bestrijdingsmiddelen uit glastuinbouw naar oppervlaktewater onderschat (29 juni 2010)

Het oppervlak aan substraatteelten is de laatste jaren gegroeid tot ongeveer 75% van de betaalde oppervlakte onder glas. De toelatingsbeoordeling van bestrijdingsmiddelen ter bescherming van de waterkwaliteit houdt nog geen rekening met deze veranderingen in productiewijze. Dit rapport geeft aan dat daardoor onvoldoende rekening wordt gehouden met spui van recirculatiewater. Het rapport geeft een aanzet tot een aangepaste toelatingsbeoordeling voor deze systemen en beschrijft enkele modellen die hierbij kunnen worden ingezet. De huidige toelatingsbeoordeling gaat

uit van een diffuse emissie van gewasbeschermingsmiddelen uit kassen naar het oppervlaktewater, vergelijkbaar met de beoordeling van drift bij spuittoepassingen in open teelten. Uit de studie blijkt dat de emissies bij substraatteelten eerder moeten worden gezien als puntbronnen, waarbij gewasbeschermingsmiddelen onbedoeld worden geloosd bij spuien van het recirculatiewater en het spoelen van filters. Uit het onderzoek blijkt dat emissies van gewasbeschermingsmiddelen in hoge mate worden beïnvloed door de kwaliteit van het water dat een teler tot zijn beschikking heeft en de zouttolerantie van het gewas. Bij een voldoende groot bassin voor opvang van regenwater of een andere bron met vergelijkbare waterkwaliteit is er minder noodzaak tot spuien en kunnen emissies tot een minimum worden beperkt. Het onderzoek is uitgevoerd door WUR-glastuinbouw, RIVM, Alterra, Ctgb, Deltares, Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard, PPO en PRI.

Bron: www.rivm.nl

NEN norm ecologische risicobeoordeling bodemverontreiniging (4 juni 2010)

Het NEN heeft de NEN 5737 'Bodem - Landbodem - Proces van locatiespecifieke ecologische risicobeoordeling van bodemverontreiniging' gepubliceerd. Deze beschrijft het onderzoeksproces waarmee ecologische stress door bodemverontreiniging kan worden vastgesteld met behulp van een zogenaamde Triade. De term Triade heeft betrekking op drie sporen van onderzoek: milieuchemie, toxicologie en ecologie. Steeds vaker worden Triade-onderzoeken uitgevoerd om vast te stellen of een ernstig verontreinigde bodem vanwege ecologische risico's moet worden gesaneerd. De Circulaire bodemsanering benoemt de Triade als methode om de locatiespecifieke ecologische risico's vast te stellen. Het RIVM heeft de sleutelrol bij de ontwikkeling van de TRIADE en de NEN norm. NEN 5737 richt zich primair op het onderzoeksproces. De kritieke stappen van het onderzoek worden beschreven. Deze vormen de basis voor het goed uitvoeren van het Triade-onderzoek. Voor elke kritische stap worden vervolgens richtlijnen gegeven zodat de kwaliteit van het onderzoek wordt gewaarborgd. De norm beschrijft geen specifieke onderzoeksmethoden. Nationaal en internationaal groeit de interesse in het gebruik van ecologische methoden bij de beoordeling van de toestand van land- en waterbodems. Leidend hierbij zijn voortschrijdende beleidsmatige ontwikkelingen beschreven in bijvoorbeeld de Beleidsbrief bodem (2003) en de European Soil Strategy. Deze laten een verschuiving in denken zien van een chemische benadering naar een systeemgerichte benadering van het compartiment bodem, waardoor nadrukkelijk ook rekening moet worden gehouden met bodemecologische aspecten. ISO/TC 190 'Soil quality' heeft ook belangstelling getoond voor deze Nederlandse norm en wil graag de norm publiceren als ISO-norm.

Bron: www.rivm.nl

Vergiftiging door biogene amines in vis (22 april 2010)

Als een voedingsmiddel teveel biogene amines bevat, kunnen mensen er ziek van worden. Dit type voedselvergiftiging ontstaat vooral wanneer vissoorten zoals tonijn, bonito, zwaardvis en makreel onvoldoende gekoeld worden na de vangst. Biogene amines zijn stoffen die ontstaan uit aminozuren, de bouwstoffen van eiwitten. Ze komen onder andere voor in wijn, gerijpte kazen en sommige vissoorten. De bekendste stof uit de groep van de biogene amines is histamine. Deze stof komt ook vrij bij allergische reacties en is verantwoordelijk voor veel van de hierbij behorende

ziekteverschijnselen. Als een voedingsmiddel teveel biogene amines bevat, treden gezondheidsklachten, zoals bonzende hoofdpijn, rode huid, duizeligheid, misselijkheid, braken en diarree meestal binnen een uur na het eten van het product op. Dit type voedselvergiftiging ontstaat vooral wanneer vissoorten zoals tonijn, bonito, zwaardvis en makreel onvoldoende gekoeld worden na de vangst. Het visvlees ruikt en smaakt dan nog prima, maar hierin is al teveel histamine gevormd. De vorming van histamine gaat in een warme omgeving zeer snel en kan zelfs al tijdens het vangen van de vissen optreden, bijvoorbeeld als de vis nog enige tijd aan de lijn blijft hangen in het warme water. Om dit type voedselvergiftiging te voorkomen moet de vis direct na de vangst en tot aan de bereiding tot nul graden (bijv in ijs) gekoeld worden. Verhitting tijdens het bereiden breekt de biogene amines niet voldoende af. Tijdens de rijping van kazen kunnen ook biogene amines gevormd worden. De Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) schreef hierover recent een advies. De VWA vroeg in dit kader aan het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) of zij vragen van artsen hadden beantwoord over ziekteverschijnselen na consumptie van voedingsmiddelen met biogene amines. Uit analyse van de informatieverzoeken aan het NVIC bleek dat alleen vragen beantwoord waren over vergiftiging door biogene amines in vissoorten. In 2007, 2008 en 2009 werden in totaal 6 gevallen van voedselvergiftiging aan het NVIC gemeld met ziekteverschijnselen die passen bij een histamine-reactie. Al deze 6 vergiftigingen traden op kort na het eten van vis. Er werden aan het NVIC geen ziekteverschijnselen gemeld na consumptie van kazen.

Bron: www.rivm.nl

Children's Blood Contains High Levels Of PBDE Fire Retardants (21 juni 2010)



Confirming a long-held supposition, new research shows that children bear high burdens of polybrominated diphenyl ether (PBDE) flame retardants in their bodies. In the first study to compare children's uptake with that of their mothers, researchers found that children's PBDE levels are around 2.8 times higher. For decades, the retardants featured in a wide variety of U.S. consumer goods, including automobiles, airplanes, electronics, and furniture. Adding to concerns about health effects, two recent studies linked elevated PBDEs in children to decreased IQ and other neurodevelopmental impairments.

The new study's findings echo the results of the largest study of PBDE uptake in U.S. boys and girls under the age of 12, which was published in March. That study found PBDE levels in the blood plasma of 94 children to be between 2 and 10 times higher than levels previously found for U.S. In the new study, 20 children between 18 months and 4 years and their mothers, living in 11 U.S. states, provided blood samples for analysis. Coauthor Sonya Lunder, senior analyst for the nonprofit Environmental Working Group, explains that testing mother-child pairs can control for variability between households, diets, and perhaps even genetics. Åke Bergman, of Stockholm University's Department of Materials and Environmental Chemistry, led the team that conducted the analyses for both studies, using gas chromatography with mass spectrometry. He is shocked by one of the March study's findings: that some U.S. children's PBDE levels exceed the concentrations documented in adults with high occupational exposure to PBDEs, including recycling workers and carpet installers. The median PBDE levels of the children in the March study were more than double the

concentrations from the new study's children. The March study involved children living in California, which has the nation's strictest fire retardant laws, explains coauthor Deborah Bennett, of the University of California at Davis' Department of Public Health Sciences. Her study also linked higher PBDE levels with lower maternal education, and the new study's participants tended to have more education. Although recent findings correlated the PBDE levels of men and women living in the same homes, the children in the new study did not have uptake patterns similar to their mothers'. Children's higher exposure to household dust is likely the basis of their higher PBDE levels, Lunder says. Bennett's study also linked elevated PBDEs with having been fed infant formula rather than breast milk, with consuming pork and poultry, and with recent purchases of upholstered furniture and mattresses. Although U.S. manufacturers discontinued two PBDE formulations in 2004 and will phase out the third by 2013, PBDE researcher Heather Stapleton of Duke University's Nicholas School of the Environment estimates that more than 90% of the U.S. population has PBDE-containing products in their homes. Linda Birnbaum, director of the National Institute of Environmental Health Sciences, says that both studies are important for confirming that U.S. children have higher exposure and different exposure routes than adults do. "Newer data showing that PBDE replacements also make their way into household raises the question: do we really need these flame retardants in all of the products where they're being used, like nursing pillows?" she says.

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

Blood Concentrations Of PBDE Flame Retardants Mirror Levels In Dust (9 juni 2010)



Diet is the primary route of people's exposure to most persistent, bioaccumulative, and toxic compounds, but new research published in Environmental Science & Technology finds that levels of polybrominated diphenyl ether (PBDE) flame retardants in dust

from U. S. homes correlate strongly with the concentrations in residents' blood. For decades, a wide variety of U.S. consumer goods contained PBDEs, including automobiles, airplanes, electronics, home furnishings, and furniture. U.S. manufacturers voluntarily discontinued two of the three PBDE formulations in 2004 will phase out the third by the end of 2012. PBDEs may cause health effects in the general population, says Tom Webster, associate chair of the department of environmental health at Boston University School of Public Health. The U.S. Centers for Disease Control and Prevention's National Health and Nutrition Examination Survey data suggested that PBDEs are found in the blood of almost all Americans. Recent epidemiological studies have linked higher uptake of PBDEs to decreased IQ and neurodevelopmental impairments in children and to fertility issues in adults. Scientists think that Americans' primary contacts with PBDEs are through diet and household dust, but the latter source of exposure has rarely been investigated. The first investigation of the correlations in the U.S. between PBDE concentrations in house dust and in people's bodies was by Webster and colleagues, who focused on nursing mothers' breast milk. The new work, by John Meeker and Paula Johnson of the University of Michigan School of Public Health and colleagues, analyzed human serum from U.S. men and women. The project showed that the PBDEs in house dust correlated with the levels in serum samples from couples living together. The researchers assessed the concentrations of PBDEs in the couples' homes by using gas

chromatography and mass spectroscopy on dust from the residents' vacuum bags. The compounds with the strongest correlations were associated with the discontinued pentaBDE formulation, which was primarily used as an additive with polyurethane foam. The researchers found that the dust contained high concentrations of BDE-209, which is the main component of decaBDE, the only PBDE formulation still in use. But BDE-209 appeared in the serum of only two people. Meeker says that he is investigating alternative ways to detect markers of decaBDE exposure in the body. Scientists want to pinpoint how people take up the PBDEs from dust so that they can devise strategies to reduce exposure. Webster and Heather Stapleton, of Duke University's Nicholas School, have found that PBDEs can adhere to the oil on people's hands. The two are investigating whether the concentrations of PBDEs in people's blood correlates with the amount on their hands. Although the results aren't in, Webster and Meeker advise that frequent hand washing could help protect people from PBDE exposure.

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

Drugmakers Wash Painkillers Down The Drain (4 juni 2010)



Pharmaceuticals turning up in streams and rivers have made headlines in recent years. Now for the first time in the U.S., researchers have shown that such drugs may come directly from plants that manufacture them.

Research published in Environmental Science & Technology documents that treated sewage effluent from drugmakers can deliver to streams concentrations of painkillers that are as much as 1,000 times higher than levels in effluent from other sewage plants. Until recently, scientists have assumed that the primary source of drugs in rivers was excretion by humans. Although the federal government does not regulate discharges of pharmaceutical ingredients, industry scientists have argued that tight control of production processes and the great value of the drugs would ensure that only minor amounts of active substances would escape the factories, says Joakim Larsson, an environmental scientist at the University of Gothenburg. But in 2007, Larsson found that a treatment plant in India that receives drug factory waste was discharging as much as 31 mg/L of antibiotics in effluent, a concentration that is orders of magnitude higher than is typically found in U.S. waste water. He found the antibiotic ciprofloxacin at concentrations higher than recommended human blood levels. To begin to check whether the same issues might occur at the nearly 3,000 drug manufacturing facilities in the U.S., researchers from the U.S. Geological Survey (USGS) compared effluent from two New York state treatment plants serving drug manufacturers to 24 treatment plants not receiving pharmaceutical-plant waste in 12 states. Referring to the plants serving drugmakers, Dana Kolpin, a research hydrologist at USGS and a coauthor of the new study, says: "When we scanned the effluent samples using capillary gas chromatography/mass spectrometry, we noticed large peaks due to unknown substances." Comparing GC/MS scans of known drugs to scans of the unknown samples allowed the researchers to determine that the unknowns were seven opiates and muscle relaxants that are among the most frequently prescribed medications in the U.S., he says. Effluent samples from across the country showed evidence of the drugs, but concentrations were all less than 1 µg/L. However, the New York plants that serve drugmakers released the seven painkillers in concentrations ranging from 3.4µg/L to 3,800 µg/L. The highest

concentration was for the muscle relaxant metaxalone. "The concentrations coming out of effluent are much higher than we would ever have thought," says Patrick Phillips, a USGS hydrologist and lead author of the study. The researchers also detected the seven drugs in a drinking-water reservoir 30 km downstream of one of the New York plants. Despite the different conditions and stringent regulations in the U.S., says Christian Daughton, an environmental toxicologist at the EPA, Phillips's and Kolpin's study found broadly similar results to Larsson's study in India. However, Daughton cautions against drawing nationwide conclusions from sampling only two plants receiving pharmaceutical waste. Still, Chris Metcalfe, an environmental toxicologist at Trent University, thinks the research should change views of drug manufacturing. "Hopefully, this study will lead to pharmaceutical companies taking ownership of their discharges," he says.

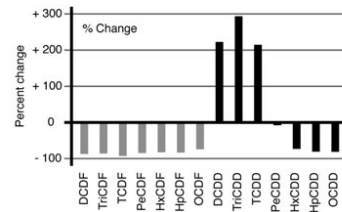
Bron: <http://pubs.acs.org/cen/news>

Turning Plastic Trash Into Treasure? (28 mei 2010)

Plastic grocery bags are handy and durable, but after the bread and milk are put away, most of the bags wind up in landfills. Now Vilas Pol, a materials scientist at Argonne National Laboratory, has found a way to "upcycle" discarded plastics into carbon microspheres, which could play important roles in consumer products, such as toner and paint. Pol's idea was inspired by a 2007 ban on plastic grocery bags in San Francisco. To eliminate the need for such bans, he wanted to figure out a way to give bags a second life after they were used, abused, and thrown out. Recycling is not the solution, Pol says. For recycling to yield chemically pure products, Pol points out that plastics made of different polymers must be separated—an extra step that is not often taken. Instead, Pol wants to upcycle waste plastics into more-valuable products. So, he developed a method in which hydrocarbon polymers, even mixtures, produce carbon microspheres. For the new method, he places waste plastics, such as polyethylene bags and disposable polystyrene cups, into a closed, heatable reactor. Using mass spectrometry, Pol found that at 700°C, the chemical bonds between the carbons and hydrogens break down. The products are solid carbon, as well as hydrogen and hydrocarbon gases. Pol says that the upcycling process could provide an environmentally friendly alternative to typical methods that produce solid carbon. He generates the same product but starts with discarded plastics instead of fossil fuels. Using electron microscopy, Pol found that the carbon product takes the form of microspheres with diameters in the range of 3 to 10 µm. The microspheres are paramagnetic and conductive, making them suitable, Pol says, for incorporation in tires, toner, paints, and lubricants, as well as in anode materials for rechargeable batteries. Microspheres made of other materials, such as glass and polymers, already find commercial use in many products. But Raymond Teller, an environmental scientist at the Pacific Northwest National Laboratory, warns that commercial applications may be far off. "There is no well-established market use for carbon microspheres," he says. "That is not to say that there aren't excellent potential uses for this material; however, a viable product line has yet to be identified." Pol, however, says that he is working with several companies that are interested in licensing the technology and developing applications.

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

River Sediments Contain Dioxins Linked To Triclosan (21 mei 2010)



Dioxins associated with the widely used antimicrobial called triclosan accounted for nearly one-third of all dioxins deposited in two aquatic sediment cores from 2004 to 2009. That is the conclusion of work by researchers led by William Arnold and Kristopher

McNeill, at the University of Minnesota, Twin Cities, who are the first to find triclosan-derived dioxins in the environment. Their findings suggest that the compounds merit scrutiny by toxicologists, the authors and other experts say. Triclosan is added to a wide variety of consumer products, including soaps, shampoos, deodorants, toothpaste, and toys, according to the Food and Drug Administration. The compound has been used since the 1960s, but regulators at FDA and the Environmental Protection Agency are investigating its potential for causing antibiotic resistance and endocrine disruption. Scientists routinely detect parts-per-billion concentrations of triclosan in the wastewater entering municipal treatment plants and in their effluent. McNeill, who recently moved to the Swiss Federal Institute of Technology (ETH), Zurich, and Arnold say that their new research suggests that similar concentrations of dioxins exist in water bodies and sediments elsewhere in the U.S. Michael Dodd, an assistant professor in the University of Washington, Seattle, Department of Civil and Environmental Engineering, agrees. The new work "provides a very compelling picture of potentially widespread, unanticipated consequences of triclosan's long-term discharge from North American wastewater treatment facilities," he says. Scientists have known for years that when triclosan is exposed to chlorine during wastewater treatment, it can form three chlorinated triclosan derivatives that then turn up in wastewater treatment effluent and fish. Arnold and McNeill determined that, like triclosan itself, these chlorinated derivatives can convert into dioxins in the presence of sunlight. According to FDA, animal studies have linked long-term dioxin exposure to cancer and suggest that "exposure to low levels of dioxins over long periods... might result in reproductive or developmental effects." In sediments of the Mississippi River, Arnold, McNeill, and their colleagues found that triclosan-derived dioxins accumulated in a very different pattern than did the dioxins that were produced historically by waste incineration, certain herbicides, and chlorine bleaching of pulp and paper. In the sediment core samples that the researchers collected, the concentrations of historic dioxins either steadily declined or stayed flat since the 1960's and 1970's. However, the levels of the four triclosan-derived dioxins in the cores rose dramatically over the same period. In recent years, these dioxins accounted for up to 31% of the total mass of dioxins. This increase mirrors triclosan's increasing use in personal care products since 1987, when it was first added to hand soaps, the researchers say. Little information is available on the toxicity of these triclosan-derived dioxins because most toxicology testing has focused on the dioxins historically documented in the environment. The new work "highlights the need to understand metabolites, degradates, and other transformation products produced during wastewater treatment and then subsequently released to surface waters," says Bryan Brooks, an associate professor of environmental science at Baylor University. Dodd agrees, adding: "The groups involved in this study have done a tremendous job in piecing together an immensely complicated puzzle."

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

▲ [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, etcetera.

Help mee om de interactie tussen vakgenoten te bevorderen en stuur bijdrage onder vermelding van naam en adres (eventueel organisatie) naar nieuwsbrief@milieuchemtox.nl of naar het secretariaat, t.a.v Dr. ir. M.T.O. (Chiel) Jonker, IRAS, Universiteit Utrecht, Postbus 80177, 3508 TD Utrecht (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)
Dr. B.M. (Boris) van Breukelen (VU)
I. (Ilona) Velzeboer, MSc. (IMARES)

namens NVT

Dr. A (Anna) Piśkiewicz (NOTOX BV)
Dr. H.G. (Harm) van der Geest (UvA IBED)
Dr. M.H.S. Kraak (UvA IBED)
Drs J.H.M. (John) Schobben (IMARES)

secretariaat

Dr. ir. M.T.O. (Chiel) Jonker, IRAS, Universiteit Utrecht
Postbus 80177, 3508 TD Utrecht, tel. 030-2535338
m.t.o.jonker@uu.nl

Website: www.milieuchemtox.nl

E-mail: info@milieuchemtox.nl

▲ [top](#)

Nieuw in het bestuur: Boris van Breukelen



Boris van Breukelen (1972):
Ik ben sinds 2003 universitair docent bij de afdeling Hydrologie en Geo-Milieuwetenschappen van de faculteit Aard- en Levenswetenschappen van de Vrije Universiteit te

Amsterdam. Ik geef onderwijs in de vakken Hydrochemistry en Contaminant Hydrogeology en begeleid met andere docenten hydrologische instructie veldwerken als onderdeel van onze Hydrology Masters opleiding. Mijn onderzoek heeft als rode draad het modelleren van reactief transport van biogeochemische processen in de ondergrond en dan met name gericht op de natuurlijke afbraak van organische verontreinigingen in het grondwater. Ik maak veel gebruik van isotopenanalyses in mijn onderzoek en werk sinds lange tijd samen met microbiologen van mijn universiteit. Momenteel verbreedt mijn onderzoek zich met thema's zoals ondergrondse CO₂ opslag en effecten van koude/warmte opslag op de chemische samenstelling van grondwater. Ik ben principal investigator in een recentelijk toegekend EU Marie Curie Initial Training Network (ITN) programma, waarin ik met twee eigen promovendi en 7 andere groepen onderzoek ga uitvoeren naar het modelleren van transport en fractionatie van isotopen in systemen variërend van grondwater tot atmosferisch, met als doel om de herkomst en afbreekbaarheid van organische verontreinigingen in het milieu te kunnen bepalen op basis van Multi-isotope-tracing (C, H, Cl, Br, S, N). Ik ben geboren Amsterdammer en heb mijn opleiding Milieuwetenschappen, een onderzoeksaanstelling en mijn promotieonderzoek (2003) achtereenvolgens aan de Vrije Universiteit uitgevoerd. Vanaf 2003 ben ik secretaris van de Geochemische Kring geweest en ik ben nu lid van het bestuur van de sectie Milieuchemie. Ik zal me gaan inzetten om geochemische onderwerpen op de activiteiten agenda te brengen.

Monitoring van de chemische waterkwaliteit - nieuwe ontwikkelingen

5 november 2010 - Meeting Plaza Utrecht

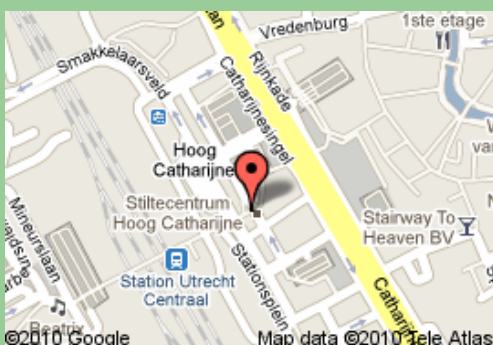
Het beleid in Nederland en Europa stelt steeds hogere eisen aan de chemische monitoring van zoet en zout oppervlaktewater. Monitoringsgegevens worden gebruikt voor het toetsen van beleid en beheer of door de gebruikers van het water. Gebruiksfuncties van dit water zijn onder andere de bereiding van drinkwater, (sport)visserij, maar ook het gebruik als zwemwater.

Om te kunnen voldoen aan de hoge eisen is waterbeherend Nederland continu bezig met het ontwikkelen van nieuwe meetstrategieën, modellen en technieken. Resultaten van deze ontwikkelingen laten zien dat bemonsterings- en analysetechnieken steeds efficiënter en gevoeliger worden. Mogelijkheden voor data-uitwisseling – zowel nationaal en internationaal – nemen toe.

Om u een beeld te geven van al deze ontwikkelingen organiseren IMARES, Rijkswaterstaat en de sectie Milieuchemie van de KNCV/NVT een symposium getiteld: 'Monitoring van chemische waterkwaliteit – nieuwe ontwikkelingen'. Het symposium geeft u een beeld van WAT aan informatie beschikbaar moet zijn en HOE er gemonitord kan worden.

Graag nodigen we u uit om deel te nemen aan deze dag. Er zijn geen kosten verbonden aan deelname. Wel dient u zich voor **27 oktober**, onder vermelding van uw naam, e-mail adres en werkgever/opleiding, aan te melden bij: marja.bruisschaart@wur.nl De zaal heeft een beperkte capaciteit, dus geef u tijdig op.

Het symposium wordt gehouden bij Meeting Plaza in Utrecht. Meeting Plaza is gelegen in Hoog Catharijne en goed bereikbaar per trein.



Routebeschrijving Meeting Plaza Utrecht (Openbaar vervoer)

Loop richting Winkelcentrum 'Hoog Catharijne'. Na ca 100 meter ziet u rechts een filiaal van de ABN/AMRO Bank.

Ga hier rechtsaf. U bent nu in het Godebaldkwartier. Direct links om de hoek vindt u de entree van kantorencomplex 'Cluetinckborg'. Bel aan bij Meeting Plaza en neem de lift naar de tweede etage.

Monitoring van de chemische waterkwaliteit - nieuwe ontwikkelingen

5 november 2010 - Meeting Plaza Utrecht

Programma

- 9.15 – 10.00 Ontvangst en registratie (met koffie en thee)
- 10.00 – 10.15 John Schobben (IMARES, dagvoorzitter)
Opening en uitleg monitoring cyclus
- 10.15 – 10.45 Douwe Jonkers (V&W DG-Water)
Waar heeft beleid behoefte aan qua informatie en rapportage?
- 10.45 – 11.15 Remi Laane (Deltares)
Strategie van het meten
- 11.15 – 11.45 Annemarie van Wezel (KWR)
Passive sampling en detectoren om online verontreinigingen te meten
- 11.45 – 13.30 Lunch
- 13.30 - 14.00 Michiel Kotterman (IMARES)
Nieuwe analysetechnieken en emerging compounds
- 14.00 – 14.30 Tinka Murk (Wageningen UR/IMARES)
Bioassays: mogelijkheden door nieuwe ontwikkelingen
- 14.30 – 15.00 Dick Schaap (MARIS)
Data-opslag: vooral samen doen!
- 15.00 – 15.30 Koffie/thee
- 15.30 – 16.00 Edwin Foekema (IMARES)
Data-analyse; wat zeggen de data?
- 16.00 – 16.30 Jos Timmerman (V&W DG-Water)
Beschouwing; wat willen we met monitoring?
- 16.30 – 16.45 Sluiting door de dagvoorzitter

Verdere informatie over het programma etc. kunt u vinden op www.milieuchemtox.nl