

Inhoud van deze nieuwsbrief

Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)

Symposium

- ▶ [Verslag voorjaarssymposium Buzzing Toxicity \(5 april\)](#)

Agenda

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

MilieuChemTox Limericks

- ▶ [Limericks](#)

Knipselkrant

- ▶ [MilieuChemTox in het nieuws](#)

Colofon

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



MilieuChemTox 2013

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 september 2013.

Kopij kunt u sturen naar: nieuwsbrief@milieuchemtox.nl

Van de voorzitter

Houdbaarheidsdatum

Mijn houdbaarheidsdatum komt in zicht. Ik ben met veel plezier voorzitter geweest van de sectie Milieuchemie en -toxicologie, maar er is een tijd van komen en een tijd van gaan. En die laatste is nu. Mijn vader had vroeger de stelregel: na 7-8 jaar in een functie boven een bepaalde leeftijd moet je ermee ophouden. Beide regels zijn voor mij van toepassing. Ik ben meer dan zeven jaar voorzitter en volgend jaar ga ik met pensioen. Nu heb ik zelf het idee dat ik jonger ben dan mijn vader op mijn leeftijd en dat ik nog wel even door kan gaan. Maar dat zal hij ook wel gedacht hebben toen hij met zijn functies stopte en met pensioen ging.

Op zo'n moment ga je ongewild toch terug kijken. Er is heel wat gepasseerd in de sectie. We zijn van analoog naar digitaal gegaan. Dat slaat dan op de communicatie met u en niet zozeer op mezelf. Van een gedrukt jaarboek zijn we naar een digitale Nieuwsbrief overgestapt. Digitaal ben ik wel stil blijven staan: ik twitter nog steeds niet, ik heb nog een ouderwetse mobiel waar geen schuifvenster op zit; en dat gaat goed. Ik heb wel een LinkedIn account met veel vrienden. We hebben, vaak met andere secties of organisaties, mooie en interessante en congressen georganiseerd. Onze interessante proefschriftprijs is uitgereikt aan jonge veelbelovende onderzoekers. De milieuchemie en -toxicologie binnen de sectie is verbreed: bij de sectie zijn geochemici gekomen van de geochemische kring van de KNCV.

Goede veranderingen en uitbreidingen die ervoor zorgen hebben dat we u nog voor lange tijd kunnen vertegenwoordigen en bedienen van informatie over ons boeiende vakgebied. Je kunt wel de ideeën hebben, maar het realiseren daar heb je ook anderen voor nodig. En die had ik. Een grote groep leden en de bestuursleden die elk hun taak met volle inzet vervuld hebben. Daar ben ik hen erg dankbaar voor. Ik ben ook erg blij met het feit dat we een nieuwe voorzitter hebben gevonden. Het vervullen van zo'n functie blijft liefdewerk. De nieuwe voorzitter zal zich binnenkort aan u presenteren en ik wens hem en u een goede tijd waarin uw enthousiasme voor uw vak met ons aangewakkerd en gedeeld blijft worden.

Dank voor het lezen.
Remi Laane, Voorzitter MCT



▲ [top](#)

Verslag voorjaarssymposium

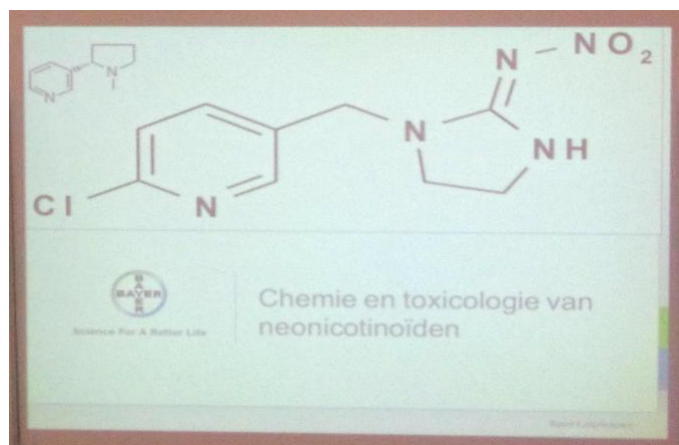
Buzzing Toxicity

Op 5 april jl. vond het symposium 'Buzzing Toxicity' plaats in Wageningen. Deze voorjaarsbijeenkomst over bijensterfte en mogelijke oorzaken werd georganiseerd door MilieuChemTox in samenwerking met het Kennis Netwerk Milieu. Met een opkomst van circa 140 deelnemers, een goede onderlinge sfeer en informatieve presentaties mag het symposium zonder meer een succes worden genoemd. PDF bestanden van de meeste presentaties zijn te vinden op de website van MilieuChemTox. Hieronder treft u een kort verslag.



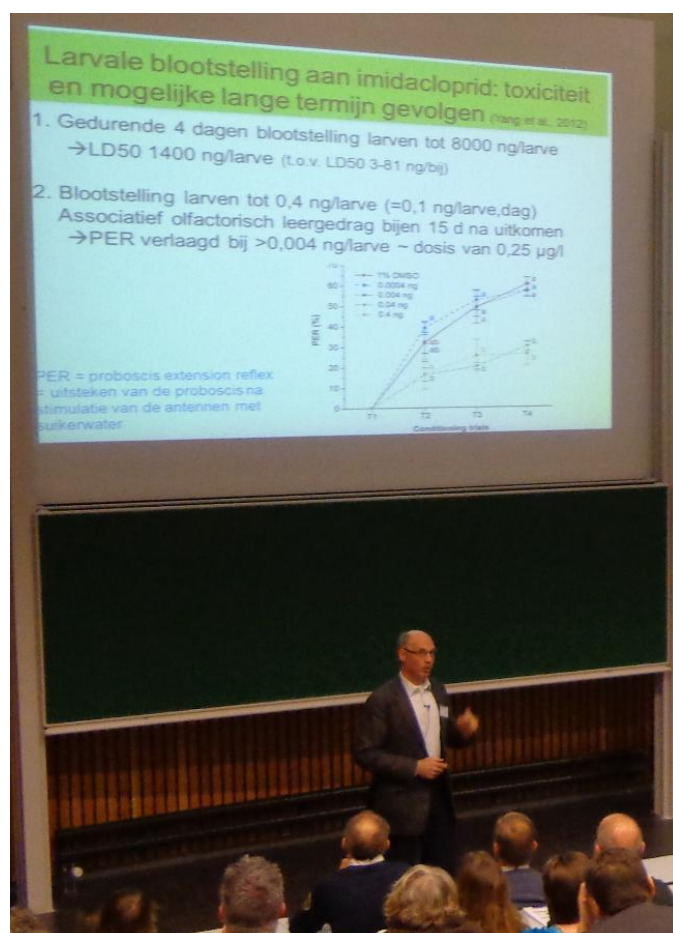
Na haar welkomstwoord gaf dagvoorzitter **Tinka Murk** (Professor Milieutoxicologie Wageningen Universiteit) eerst een kort overzicht van de pesticiden die zoal in bijen, hun was en honing worden aangetroffen. Opvallend zijn de soms extreem hoge gehalten aan miticiden en fungiciden, en de synergistische effecten met pesticiden die ook wel gevonden zijn.

De eerste presentatie was van **Mieke Hoogendoorn** (Bayer) over de chemie en toxicologie van neonicotinoïden. Zij gaf een uiteenzetting van de verschillende soorten neonicotinoïden, hun toepassingen, en het gebruik in de verschillende sectoren. Met name de nitro-gesubstitueerde neonicotinoïden (imidacloprid, clothiamidine, tiamethoxam) zijn de stoffen



waarover de grootste zorg bestaat ten aanzien van het milieu en de bijensterfte. In 2011 werd alleen in Nederland al ruim 10.000 kg neonicotinoïden gebruikt, vooral door professionals, maar ook door particulieren (bijvoorbeeld middels het gebruik van mierenlokdozen en als diergeneesmiddel tegen ongedierte bij huisdieren).

Het werkingsmechanisme van neonicotinoïden berust op de verstoring van de prikkeloverdracht in zenuwen (synapsen). Het zijn zeer specifieke insecticiden, omdat zoogdieren er vele malen minder gevoelig voor zijn.



Kees van Gestel (VU) gaf vervolgens een voordracht over de ecotoxiciteit van neonicotinoïden voor bijen en andere non-target arthropoden. Hij benadrukte de grondregel van de toxicologie: de verhouding tussen de blootstelling en de concentratie waarbij geen effect optreedt, bepaalt de kans op het optreden van een effect.

Van Gestel liet zien dat neonicotinoïden met een nitro-groep in acute toxiciteitstesten duidelijk meer (en zeer) giftig zijn voor bijen dan neonicotinoïden met een cyanogroep, met name indien de blootstelling via voedsel plaatsvindt. Dit komt vooral door afbraak in het lichaam van de bij (halfwaardetijd van enkele uren), met mogelijk giftige metabolieten tot gevolg.

Verder is er veel variatie in gevoeligheid (LC50 waarden) in de literatuur, die hoogstwaarschijnlijk voornamelijk bepaald wordt door de leeftijd van het testorganisme. De gevoeligheid van larven is namelijk vele malen lager dan die van fourageerbijen, omdat het zenuwstelsel van de bij zich pas later ontwikkelt. Daarom is inzicht nodig in de gevoeligheid van bijen per levensstadium, maar ook voor verschillende eindpunten zoals overleving, fouragegedrag, leervermogen, oriëntatie en voortplanting. Er is al met al geen eenduidig verband tussen neonicotinoïde dosis en effecten op bijen. Wel is duidelijk dat er sprake is van sublethale effecten, zoals bijvoorbeeld een verstoord leergedrag, bij blootstelling aan concentraties lager dan de LC50. Zo laat een recente studie zien dat thiamethoxan het thuiskeersucces verstoort bij een kwart van de dodelijke dosis. Herstel van deze effecten is mogelijk, maar desalniettemin laat een meta-analyse (Cresswell, 2011) een afname van de 'performance' van bijenvolken op populatieniveau zien van 6-20% bij een realistische blootstelling. Door de bovengenoemde variatie in gevoeligheid zijn effecten waargenomen in het lab echter niet direct door te vertalen naar het veld, mede door de verschillen in timing en de dynamiek van blootstelling. Veldstudies laten overigens geen eenduidig verband zien tussen bijensterfte en neonicotinoïden-residuen. In de discussie kwam ter sprake dat de blootstelling aan insecticiden de volkeren mogelijk zodanig kan verzwakken dat ze gevoeliger worden voor andere stressfactoren.



Robert Luttik presenteerde de EFSA opinie over bijen in Europa. Luttik is lid van de scientific committee van de EFSA en het PPR panel (Panel on Plant Protection Products and their Residues). Die laatste beantwoordt vragen van de Europese Commissie, zichzelf, en de EFSA. Luttik gaf een overzicht van de vragen die gesteld zijn aan de werkgroep over bijen. Hij zet vraagtekens bij het feit dat de 'risk managers' het beschermingsdoel vaststellen maar ook verantwoordelijk zijn voor het risicomanaagement, en vraagt zich af of daar niet een 'conflict of interest' is.

In de wetgeving staat dat er verwaarloosbare blootstelling moet zijn en dat er geen onacceptabele acute en chronische effecten op mogen treden, ook niet op gedrag. Er wordt echter niet gedefinieerd wat onacceptabel is. Wel zegt de wetgeving dat de zekerheid van een besluit hoog moet zijn, en dat ook de korf die naast het veld staat beschermd moet worden. De wetgeving voor toelating gaat volgens Luttik vervolgens voorbij aan een aantal belangrijke zaken. Zo wordt standaard de stof of de formulering beoordeeld en

worden in de beoordeling zogenaamde 'tank mixtures' en mogelijk bijbehorende mengseffecten niet meegenomen, net zomin als herhaling van het gebruik binnen één seizoen, en gebruik door de burens. Verder wordt bij de toelating aangenomen dat bijenvolkeren gezond zijn (wat in de praktijk niet altijd het geval is) en worden verschillende blootstellingsroutes en levensstadia (dus gevoeligheden) van de bijen niet beschouwd.

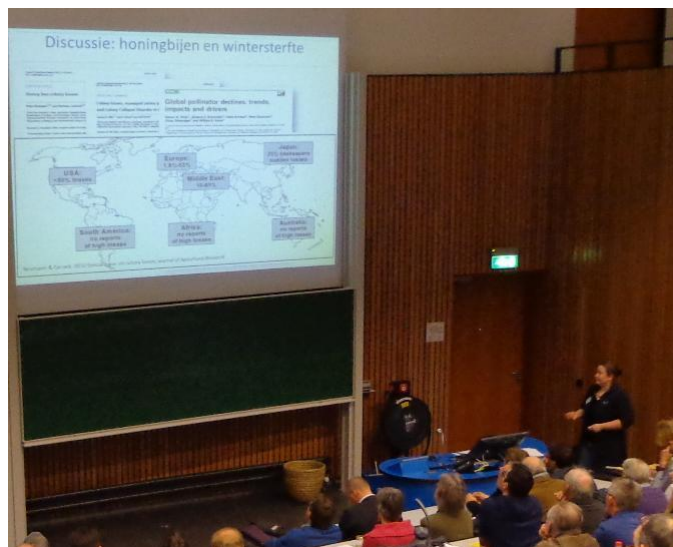
Tenslotte gaf Luttik een overzicht van de huidige toetsen die gevraagd worden, en voorstellen voor nieuwe, betere testen. Zo worden veldtesten volgens hem vaak niet goed opgezet, met onvoldoende aandacht voor statistiek, en moeten verschillende levensstadia worden meegenomen.



Jacoba Wassenberg (l) met dagvoorzitter Tinka Murk

Als laatste voor de koffiepauze gaf **Jacoba Wassenberg** (Ctgb) een presentatie over de procedurele kant van de toelating van gewasbeschermingsmiddelen. Zij gaf een overzicht van wat er moet gebeuren voordat de middelen op de markt mogen komen en de rol van het Ctgb hierin. De beoordeling van de werkzame stof vindt plaats op EU niveau. De individuele middelen (met een door de EU toegestane werkzame stof) worden vervolgens op nationaal niveau beoordeeld per specifiek gebruik (bijvoorbeeld voor zaadbehandeling of spuiten in een kas of in het veld). In de risicobeoordeling worden testen gevraagd over fysisch-chemische eigenschappen, toxicologie, milieugedrag en werkzaamheid. De testen die gevraagd worden en de eisen die hieraan gesteld mogen worden zijn vastgelegd op Europees niveau; het Ctgb kan hier niet zomaar van afwijken. Zo is er een OECD test voor de inschatting van de acute toxiciteit voor bijen, die door GLP laboratoria wordt uitgevoerd. Indien sprake is van een mogelijk risico kunnen bijvoorbeeld driftreducerende middelen worden vereist of dient het toepassingstijdstip te worden aangepast. Toegestane middelen, restricties enz. komen terecht in een besluit, dat uiteindelijk wordt opgenomen in de bestrijdingsmiddelenbank die in te zien is op de website van het Ctgb.

Na de koffiepauze gaf **Coby van Dooremalen** (PRI) een overzicht van de mogelijke niet stof-gerelateerde oorzaken van bijensterfte. Zij begon haar presentatie met een pleidooi om de twee discussies die momenteel gevoerd worden (namelijk over de oorzaken van de wintersterfte van bijenvolken en het toelatingsbeleid van neonicotinoiden) zuiver te houden en deze niet door elkaar heen te voeren.



Coby van Dooremalen

Bij wintersterfte kunnen volgens Van Dooremalen meerdere factoren een rol spelen, zoals parasieten, voedselaanbod, pesticiden, inteelt, klimaat, virussen en vergrijzing van de bijenhouders. De rest van haar presentatie besteedde zij vervolgens hoofdzakelijk aan de effecten veroorzaakt door de varroamijt (*Varroa destructor*). Deze parasiet heeft zich binnen 60 jaar wereldwijd verspreid over honingbijvolkeren en is een drager van veel verschillende soorten virussen.

Het juist bestrijden van de mijt is cruciaal; indien dit niet gebeurt, treedt zeer aanzienlijke wintersterfte op, zo blijkt uit onderzoek. Hoe vroeger in het jaar de mijten worden bestreden, hoe groter de kans op een effectieve bestrijding. Een meer subtiel effect van de varroamijt is dat de parasiet de eiwitopbouw in bijen remt, zelfs wanneer er voldoende voedselaanbod is, hetgeen de groei beïnvloedt. Dit alles betekent dat wanneer het gebruik van neonicotinoiden wordt beperkt of gestopt, niet automatisch het vraagstuk van bijensterfte ook is opgelost. Op de vraag uit de zaal wat er zou gebeuren wanneer men zou stoppen met de bestrijding van mijten gaf Van Dooremalen aan dat er dan waarschijnlijk initieel veel sterfte zal plaatsvinden, maar dat er mogelijkkerwijs op termijn resistente volkeren ontstaan.



Sjef van der Steen (PRI) gaf een presentatie over het gebruik van bijen als biomonitor. Omdat bijen een groot leefgebied hebben (tot zo'n 12 km²) en wel zo'n 10 tot 20 miljoen bloemen intensief bezoeken, waarvan de pollen allerlei stoffen er zich in hun leefmilieu bevinden. Zo accumuleren bijen bijvoorbeeld zware metalen uit voedsel en fijnstof (atmosferische depositie).

De ruimtelijke en temporele variatie in de concentraties van zware metalen in bijen is groot, maar desondanks blijkt er een verband te bestaan tussen deze concentraties en die in fijnstof in de lucht in het leefgebied van de bijen. Concentraties van een aantal metalen zijn significant hoger in gebieden met bos, maar er zijn ook landelijke verschillen. Zo is Selenium sterk verhoogd in de drie noordelijke provincies.

Er zijn indicaties dat verhoogde metaalconcentraties toxische effecten in bijen kunnen veroorzaken door het verdringen van essentiële metalen in het lichaam.

Als laatste verdiepte **Ivo Roessink** (Alterra) zich in de vraag of, in termen van effecten, de honingbij een goede maatstaf is voor andere bestuivers. Internationaal is namelijk afgesproken dat als de risicobeoordeling voor de honingbij in orde is, dit ook geldt voor andere bestuivers.



Om na te gaan of deze aanname correct is, zijn gestandaardiseerde (contact)-testen uitgevoerd met verschillende bijensoorten en een aantal bestrijdingsmiddelen (dimethoaat en deltamethrin), samen met partners in Brazilië en Kenia. Voor dimethoaat bleek dat de honingbij een 'gemiddeld' gevoelige bestuiver is, terwijl voor deltamethrin de honingbij zeer gevoelig is. Ten opzichte van andere bijen is de honingbij daarom een zeer gevoelige soort (zeker indien genormaliseerd wordt op gewicht), maar niet de meest gevoelige.

Op zich is de honingbij daarmee een goede indicatorsoort, maar het toepassen van veiligheidsfactoren is wel aan te bevelen. In het onderzoek is echter niet gekeken naar blootstellingsfactoren, die volgens Roessink zeer belangrijk zijn. De honingbij bestrijkt een groot gebied en is minder lang buiten dan andere bijen. Andere bijen hebben een andere activiteit door het jaar heen en dit beïnvloedt de uiteindelijke blootstelling aan pesticiden.

Na een korte pauze, waarin het publiek vragen kon inleveren voor het panel, vond een geanimeerde paneldiscussie plaats. Het panel bestond uit de sprekers, aangevuld met:

Bas Eickhout (Europarlementariër GroenLinks);
Tjeerd Blacquièr (PRI onderzoeker en hobby imker) en
Johan Calis (beroepsimker sinds 16 jaar).



Het panel, met van links naar rechts: **Roessink, Van der Steen, Van Gestel, Van Dooremalen, Blacquièr, Hoogendoorn, Eickhout, Luttik** en **Wassenberg**. Daarvóór, op de rug gezien, dagvoorzitter **Murk**.

Enkele vragen en antwoorden zijn hieronder weergegeven. Vanwege de tijd konden helaas niet alle vragen worden behandeld; de onbeantwoorde vragen zijn te vinden op de MCT website.

Vraag: Ondanks de Europese uniformiteit in de risicobeoordeling is er een groot verschil in beleid tussen bijvoorbeeld Nederland en Italië. Hoe kan dat? Bas Eickhout: De beoordeling van specifieke middelen gaat per lidstaat. In sommige landen is een moratorium op bepaalde gebruiken van neonicotinoïden, dat zijn nationale besluiten. Zo heeft het Britse Lagerhuis zeer recentelijk de opinie gevormd dat de Engelse overheid een moratorium zou moeten instellen voor 3 neonicotinoïden. Jacoba Wassenberg vulde hierop aan dat in een zeer recentelijk rapport van de Engelse toelatingsautoriteit het tegenovergestelde is gesteld.

Vraag: In sommige landen is er nu een moratorium. Wordt er in de landen ook bijgehouden hoe het nu met de bijensterfte gaat? Bas Eickhout: In Italië is er nu minder sterfte, maar dat is pas sinds 2 jaar en het is te vroeg om van een trend te spreken. Opmerking uit de zaal: Dit zijn geen effecten van maatregelen. Het verhaal over Italië blijkt door extreem herstel op 1 specifieke plaats beïnvloed te zijn. Er zijn geen goede epidemiologische data. Mieke Hoogendoorn meldt dat in Frankrijk jaren geleden een verbod is gekomen op het gebruik voor zonnebloemen. Monitoring laat geen verschil zien voor en na dit verbod. Susan Süttelin (zaal; ministerie van EZ) zit in de Standing Committee die hier op Europees niveau over gaat. In alle 27 landen zijn toelatingen (ook nog steeds in Italië). Geen enkel land heeft een compleet moratorium voor alle gebruiken. Vaak wordt er gezegd dat er een algeheel moratorium is als er maar 1 toelating gestopt is. Dit is dus niet waar.

Vraag: Het Ctgb toetst volgens de regels van de overheid. Wie zijn daar verantwoordelijk voor? Jacoba Wassenberg: Die regels worden voor individuele stoffen in Europa vastgesteld. Specifieke Nederlandse criteria voor middelen komen van de ministeries, dit zijn beleidsbeslissingen.

Vraag: In de wet staat dat er geen onaanvaardbare effecten mogen zijn. Wie bepaalt wat onaanvaardbaar is? Robert Luttik: Het is de taak van de wetenschapper om aan te geven wat een ondergrens is qua aanvaardbare risico's. Bijvoorbeeld, hoeveel werksters er dood mogen gaan voor de overleving van een volk in gevaar komt. De economische kant van het verhaal is een beleidsbeslissing.

Vraag: hoe voorkomen we een verkeerd gebruik van neonicotinoïden? Mieke Hoogendoorn: als industrie doet men daar veel aan via voorlichting. Als mensen namelijk niet volgens voorschrift toepassen, is er een kans dat met die middelen moet worden gestopt. Tjeerd Blacquièr: Met betrekking tot gebruik van miticiden tegen varroamijt wordt veel aan voorlichting gedaan. De bestrijdingsmiddelen tegen varroamijt moeten goed gebruikt worden. Opmerking uit de zaal: professionele gebruikers hebben een spuitlicentie nodig, daar hoort bijscholing bij.

Vraag uit zaal: Hoe zit dat dan met thuisgebruik; hoe kun je controleren dat het op een goede manier gebeurt? Dit gaat tenslotte over alle organismen in de tuin. Wellicht moet er beter over nagedacht worden of middelen wel particulier gebruikt mogen worden. Mieke Hoogendoorn: die middelen zijn vaak veel verder verdund dan de professionele middelen. Het totale gebruik in de particuliere sector is bovendien vele malen kleiner dan in de landbouwsector. Zaal: maar dat is

niet controleerbaar. Jacoba Wassenberg: De risicobeoordeling voor toelating gebeurt ook voor particuliere middelen en de doseringen zijn lager. Het gebruik is bovendien versnipperd, dus de risico's zijn lager. Coby van Dooremalen: Imkers zouden zich meer bewust moeten worden dat ze verdachte bijensterfte moeten melden bij de nVWA, die dat terugkoppelt naar het Ctgb. Zaal: maar er zijn maar heel weinig sterftegevallen de laatste jaren, de relatie met bestrijdingsmiddelen is 0,0. Zaal: In NL worden in de bollenstreek heel veel neonicotinoïden gebruikt. Maar ongeveer 55% van de regels worden nageleefd. Heel veel illegale middelen worden gebruikt. Dat is bijna niet te controleren, de overheid besteedt bijna geen geld aan controle. Alternatieven zijn bloemrijke akkerranden.

Vraag: kunnen experimenten met de combinatie neonicotinoïden en Varroa meegenomen worden in de risicobeoordeling? Tjeerd Blacquiere: Er zijn wel studies naar het verband tussen gevoeligheid voor ziektes en gewasbeschermingsmiddelen, maar er is nog geen onderzoek gedaan naar de gevoeligheid voor de varroamijt of vatbaarheid voor ziektes na de toediening van gewasbeschermingsmiddelen. Dit is lastig op te zetten onderzoek. Coby van Dooremalen gaat daar volgend jaar mee beginnen, met imidacloprid in een sublethale dosis. Robert Luttik geeft aan een voorstander te zijn van onderzoek, maar alleen onderzoek helpt niet. Het probleem is idem voor vogels en vissen; je kunt niet alles tot in detail onderzoeken. We hebben hier goede populatiemodellen voor nodig.

Vraag: Hoe kun je in de beoordeling omgaan met combinatieblootstelling? Robert Luttik: Vooral door het concept van concentratie-additie te gebruiken, hetgeen kan voor acute blootstelling. Hij spreekt zijn verbazing uit over dat wanneer een groep insecticiden gelijk wordt toegepast, daar niet in de beoordeling als groep naar gekeken wordt.

Vraag: hoe kan er herstel zijn na een sublethale dosis aan neonicotinoïden, maar toch ook cognitieve schade bij kinderen van rokende moeders. Tinka Murk: bij rokende moeders komt de schade met name door PAKs; dat zijn heel andere stoffen die onder andere een interactie met DNA aan kunnen gaan. Geblokkeerde receptoren kunnen in principe in uren vervangen worden. Van een éénmalige niet-lethale blootstelling kun je dus snel herstellen.

Vraag: Is het een optie om in de toelating herstel niet mee te nemen? Robert Luttik: bij bijen wordt herstel inderdaad niet meegenomen; dat wordt alleen voor watersystemen gedaan. Dan moet binnen 8 weken de populatie hersteld zijn. Hier is in Nederland overigens wel discussie over binnen de ministeries.

Tinka Murk vraagt ter afsluiting wie in het panel denkt dat in Nederland op dit moment neonicotinoïden de belangrijkste oorzaak zijn van de bijensterfte. Hierop reageert alleen Bas Eickhout. Vijf panelleden denken dat de middelen niet substantieel bijdragen. In de zaal denken circa 20 mensen dat neonicotinoïden een grote rol spelen; een even groot aantal is van mening dat de middelen geen bijdrage leveren aan de sterfte. De rest van de deelnemers heeft op dat moment geen duidelijke mening.

Johan Calis (beroepsimker) stelt daarna nog dat, hoewel we het hier hebben over heel toxische middelen, buiten de daadwerkelijke blootstelling heel erg klein is. Onverklaarbare wintersterfte kun je volgens hem niet toewijzen aan neonicotinoïden. Zijn jarenlange ervaring is dat als je goed imkert, je geen onverklaarbare bijensterfte hebt. Het voorkomen van bijensterfte gaat hand in hand met het goed bestrijden van mijten.

Na deze zinvolle discussie sloot Tinka Murk de bijeenkomst en werd er door de deelnemers uitgebreid nagepraat tijdens de goed bezochte borrel.



Verslag: Caroline Moermond en Chiel Jonker.

▲ [top](#)

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

1 November 2013

Think BIG, Act NANO

Curious about how big the nano-challenge is?

Location:

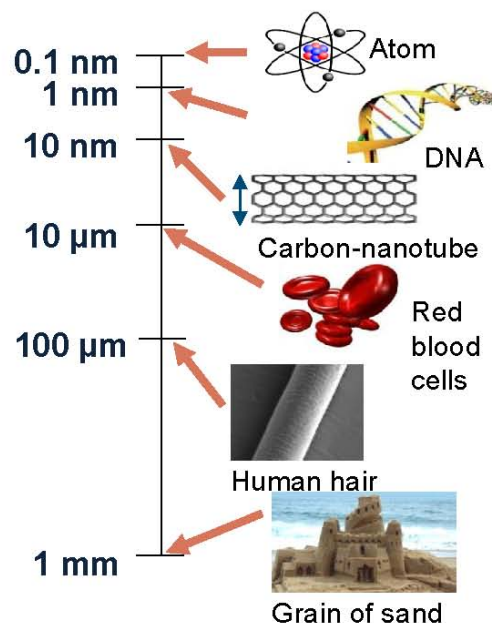
Turingzaal, CWI gebouw
Science Park 123
1098 XG Amsterdam

Registration:

sign up before 15 October
by sending an e-mail to:
info@milieuchemtox.nl

Information:

More information and a detailed
program will follow soon at:
www.milieuchemtox.nl



Agenda — symposia en congressen

24th International Symposium on Polycyclic Aromatic Compounds (ISPAC)

8-12 September 2013
 Corvallis, Oregon, USA
www.ispac2013.com

Engineered nano materials in the waste water treatment process and associated environments

19 September 2013
 Rome, Italy
www.norman-network.net / www.nanoforum.it/en

10th Applied Isotope Geochemistry Conference

22-27 September 2013
 Budapest, Hungary
www.aig10.com

1st Workshop on Field-Flow Fractionation - Mass Spectrometry (FFF-MS): Challenges & Solutions

26-27 September 2013
 Vienna, Austria
www.norman-network.net /
<http://umweltgeologie.univie.ac.at/environmental-geosciences-group/workshops/>

6th Late Summer Workshop

"Micropollutants in the Water Cycle"

29 September - 2 Oktober 2013
 Schloss Maurach, Bodensee, Duitsland
www.wasserchemische-gesellschaft-maurach.de

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

27-29 October 2013
 Helsingor, Denmark
www.nordfluor-workshop-2013.dk

MilieuChemTox Symposium 2013: Think BIG, Act NANO

1 November 2013
 Turingzaal, Sciencepark 123, 1098 XG Amsterdam
www.milieuchemtox.nl

7th international workshop on chemical bioavailability

3-6 November 2013
 Keyworth, Nottingham, UK
www.bgs.ac.uk/news/events/bioavailabilityworkshop

6th international symposium on Recent Advances in Food Analysis

5-8 November 2013
 Prague, Czech Republic
www.rafa2013.eu

8th International SedNet Conference

Innovative Sediment Management: How to do more with less
 6-9 November 2013
 Lisbon, Portugal
www.sednet.org

SETAC North America 34th Annual Meeting

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

5th EuCheMS Chemistry Congress

31 August-4 September 2014
 Istanbul, Turkey
www.euchems2014.org

SETAC North America 35th Annual Meeting

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

▲ [top](#)

Kennis Network Milieu Lecture Series: Hot Topics in Environmental Sciences

Dates: 13 September – 27 September – 11 October 2013

Location: Lumen 1, Lumen building, Wageningen Campus
 Time: 15.00 – 17.00 u.
 Entrance: €10.00 (members €7.50)

More info: www.kennisnetwerkmilieu.nl

1. Nanotechnology and the environment - 13 September
 Erwin Roex (Deltares), Nico van den Brink (Alterra), Evelyn Heugens (RIVM)
2. DNA in the Dutch Delta - 27 September
 Arjen de Groot (Alterra), Anton Gerritsen (Deltares), Bart Wullings (KWR)
3. Veterinary pharmaceuticals and antimicrobial resistance – 11 October
 Caroline Moermond (RIVM), Heike Schmitt (IRAS), Joost Lahr (Alterra)

Course S131 – Topics in Ecotoxicology - 2013 edition
“Multiple stress in ecotoxicology”



Period: Sunday evening 15 – Wednesday afternoon 18 September 2013

Location: Texel

Topics included in lectures and working classes:

- Multiple stress: concepts, approaches, practising
- Multiple stress in the aquatic environment: eutrophication and pollution
- Multiple stress approach to unravel the role of pollutants in water quality
- Detection, interpretation and modelling of multi stress responses
- Multiple stress and honey bees
- Multiple stress and population effects
- Multiple stress, ecosystem services and EU policy implementation

Course organizers

Prof.dr. A.J. (Tinka) Murk (Wageningen University and IMARES)

Dr. C.A.M. (Kees) van Gestel (VU, Amsterdam)

Lecturers

Drs. Jos Brils (Deltares, Utrecht)

Dr. Theo C.M. Brock (Alterra, Wageningen University and Research Centre)

Dr. Edwin Foekema (IMARES, Wageningen University and Research Centre)

Dr. Tjalling Jager (VU, Amsterdam)

Dr. Leo Posthuma (RIVM, Bilthoven)

Maximum number of participants: 20

Registration a.s.a.p. but before 15th August 2013 at: www.sense.nl

Course fee and credits: see website

Agenda – promoties

Life at the edge: benthic invertebrates in high altitude Andean streams

Raúl Augusto Loaya-Muro

Promotor: Prof. dr. W.A. Admiraal
Copromotor: Dr. M.H.S. Kraak
7 juni 2013, 11:00 u.
Aula, Singel 411, Amsterdam
<http://dare.uva.nl/record/446765>

Linking Individual-based Models and Dynamic Energy Budget Theory: Lessons for Ecology and Ecotoxicology

Benjamin T. Martin

Promotors: Prof.dr. S.A.L.M. Kooijman, Prof.dr. V. Grimm
Copromotors: dr. D.T. Jager, dr. T.G. Preuss
18 juni 2013, 15.45 u.
Aula, Vrije Universiteit Amsterdam
www.bio.vu.nl/thb/research/bib/Mart2013.pdf

Eén van de uitdagingen in de ecologie is begrijpen hoe populaties van organismen zich gedragen. Ben Martin onderzocht of een individugebaseerd populatiemodel tot betrouwbare voorspellingen leidt voor het populatiegedrag van de watervlo wanneer er voedselgebrek is of hij in aanraking komt met giftige stoffen. De analyses van Martin laten zien dat één specifiek proces een doorslaggevende rol speelt om uit het model een realistisch populatiegedrag te krijgen. Individuele variatie en lokale interacties worden steeds belangrijker en daarom spelen individugebaseerde populatiemodellen (IBMs) een steeds grotere rol in de ecologie. In IBMs wordt de levensloop van alle individuele organismen in de populatie gevolgd.

Het is ondoenlijk om voor elke diersoort een nieuw model te maken en daarom is een gestandaardiseerde en goed geteste modelaanpak voor individueel gedrag nodig. De theorie van Dynamische Energie Budgetten (DEB) is zo'n aanpak. De theorie geeft een set van regels die individuele organismen volgen om voedingstoffen op te nemen uit hun omgeving en gebruiken om te groeien, reproduceren, etc. Deze set van regels is te vergelijken met een goed gebalanceerd huishoudboekje. Alle diersoorten volgen grofweg dezelfde set regels (dezelfde kostenposten op het huishoudboekje) en kunnen dus met dezelfde modelstructuur worden beschreven. Soorten verschillen vooral in hun parameterwaarden die de grootte van de inkomsten en uitgaven van het huishoudboekje beschrijven.

Om de combinatie van DEB-theorie en IBMs te vergemakkelijken ontwikkelde Ben Martin een kader waarin deze worden verbonden: DEB-IBM. Dit is een toegankelijke toepassing van DEB waarbij de gebruiker de DEB-parameters van een diersoort kan gebruiken om de populatiedynamiek te evalueren in verschillende omgevingen. De gebruikers kunnen de code aanpassen aan hun specifieke onderzoeksvraag, bijvoorbeeld hoe de ruimtelijke verdeling van voedsel de stabiliteit van

populaties beïnvloedt of hoe stressfactoren zoals bestrijdingsmiddelen de populatiedynamiek wijzigen. Martin onderzocht of DEB-IBM tot betrouwbare voorspellingen leidt voor het populatiegedrag van de watervlo wanneer er voedselgebrek is of hij in aanraking komt met giftige stoffen.

De analyses van Martin laten zien dat één specifiek proces een doorslaggevende rol speelt om uit het model een realistisch populatiegedrag te krijgen: de reactie van de watervlo op voedselgebrek (de situatie waarbij de uitgaven groter zijn dan de inkomsten). De DEB theorie moest dus worden aangepast voor deze diersoort. Na deze aanpassing was informatie uit laboratoriumtesten met individuen voldoende om het populatiegedrag van de watervlo realistisch te voorspellen. Het onderzoek van Martin legt ook een aantal tekortkomingen in de huidige risicobeoordeling bloot. Het volgen van de effecten van stoffen op reproductie zonder tegelijkertijd naar groei te kijken is onvoldoende om de effecten op populatieniveau te voorspellen. Met een beperkte extra inzet kunnen standaardtesten voor individuen data opleveren waarmee de toepasbaarheid en precisie van de populatievoorspellingen sterk verbeterd wordt.

Particles Matter – Transformation of Suspended Particles in Constructed Wetlands

B.T.M. Mulling

Promotor: Prof. dr. W. Admiraal
Copromotor: dr. H.G. van der Geest
3 juli 2013, 14:00 u.
Agnietenkapel, Oudezijds Voorburgwal 231, Amsterdam
<http://dare.uva.nl/record/448557>

Biologische behandeling van afvalwater in zuiveringsmoerassen verbetert de waterkwaliteit. Dit blijkt uit promotieonderzoek van Bram Mulling naar het gedrag van zwevende stofdeeltjes tijdens biologische nazuivering van afvalwater. Mulling promoveerde op 3 juli jl. aan de Universiteit van Amsterdam (UvA).

Zuiveringsmoerassen worden gebruikt om natuurlijk oppervlaktewater te beschermen tegen schadelijke effecten van toenemende concentraties van zwevende stofdeeltjes, zoals zand, klei en algen, in het oppervlaktewater. In samenwerking met waterschappen Stichting Waternet en Wetterskip Fryslân, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) en ingenieursbureau Witteveen+Bos deed Mulling onderzoek naar de dynamiek van zwevende stofdeeltjes in zuiveringsmoerassen.

Zuiveringsmoerassen blijken een grote invloed uit te kunnen oefenen op de waterkwaliteit van gezuiverd afvalwater. Door de biologische processen in het moeras worden antropogene deeltjes (door de mens geproduceerd) verwijderd uit afvalwater en vervangen door natuurlijke deeltjes waardoor oppervlaktewater minder belast wordt door afvalwater. Er zijn veel verschillende processen betrokken bij de verwijdering van zwevende stofdeeltjes, zowel van fysische, chemische als biologische aard. Door de gezamenlijke werking van processen in een moerassysteem lijkt het water dat het moeras

uitstroomt al veel meer op natuurlijk oppervlaktewater dan op afvalwater. Bram Mulling: 'We weten nu beter hoe de verwijdering van zwevende stofdeeltjes werkt, daardoor is het beter mogelijk om kunstmatige moerassystemen te ontwerpen om zo de problemen met afvalwater aan te pakken'.

Water is vaak troebel door de aanwezigheid van zwevende stofdeeltjes als zand, klei, algen en ziektekiemen. Lozingen van afvalwater zorgen voor grote hoeveelheden zwevende stof in het oppervlaktewater, die daar van nature niet thuishoren. Natuurlijke buffers, zoals moerassen, verdwijnen steeds vaker terwijl de hoeveelheid afvalwater toeneemt. Een goedkope en efficiënte manier om schadelijke effecten van lozingen te voorkomen wordt dan ook steeds belangrijker.

Towards a realistic risk characterization of complex mixtures using in vitro bioassays

Montaño Mauricio

Promotor: Prof.dr. A.J. Murk
Co-promotor: Dr. A.C. Gutleb
5 juli 2013, 11:00 u.
Aula, building 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen
<http://www.sense.nl/graduations/9636>

Microsphere-based binding assays for organic pollutants

Anastasia Meimaridou

Promotor: prof.dr. M.W.F. Nielen
Copromotor: W. Haasnoot
5 juli 2013, 13:30 u.
Aula, Generaal Foulkesweg 1, 6703 BG, Wageningen
<http://library.wur.nl/WebQuery/wda/2032084>

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

Edwin Matheus Foekema

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

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

Removal of perfluorinated compounds from water

Christian Eschauzier

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

▲ [top](#)

MilieuChemTox Limericks

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.

Helaas wederom geen inzendingen, dus opnieuw limericks van de secretaris: de eerste over de **treinramp** in Wetteren (België), waarbij vele tonnen chemicaliën in het milieu terecht kwamen; de tweede naar aanleiding van de berichten over **giftige stoffen in vliegtuigen** (in o.a. Zembla); en de laatste over toch wel een succesje op MCT gebied: naar aanleiding van alle commotie over **microplastic** hebben enkele personal care product (PCP) bedrijven aangekondigd te stoppen met het toevoegen van de plastics in consumentenproducten en wil de staatssecretaris een verbod invoeren (zie ook de knipselkrant).

*Er was eens een mach'nist bij Wett'ren
Die las dus noch cijfers, noch lett'ren
Hij trapte flink door
En vloog over't spoor
Nu ligt hij in blauwzuur te knett'ren...*

*When planes and toxicology meet
There is a passive sam-pe-ling need
TCP in air?
Let's see if it's there
Pilot: "Cabin crew take your sheet"!*

*PCP-bedrijven-knievallen
Het is MCT wel bevallen
Mansveld wil verbod
Dus straks schaft de pot
Plastic soup zonder microballen!*

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

▲ [top](#)

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

Index

[Super insecticide imidacloprid has dramatic impact on insect richness in and around water](#)

[Iron phosphates remove polluting phosphorus from the oceans](#)

[Koolstofnanodeeltjes hebben invloed op samenstelling van waterleven](#)

[Eerste Zuid-Amerikaanse plant gevonden voor reinigen zink- en cadmiumvervulde bodems](#)

[Nieuwe registratieverplichting risicovolle stoffen](#)

[Veel roet en zware metalen in fijn stof bij drukke straten](#)

[SENSE PhD Rik Oldenkamp: Risk map shows European 'hot spots' for pharmaceuticals in the environment](#)

[Gezondheidsrisico's gevaarlijke stoffen nu ook met app inzichtelijk](#)

[New Greenhouse Gas Threat Seen](#)

[Ocean Plastics Host Surprising Microbial Array](#)

[Global Ban For Flame Retardant](#)

[Pesticides Shown To Damage Bee Brains](#)

[Lake Found in Sierra Nevada With the Oldest Remains of Atmospheric Contamination in Southern Europe](#)

[Mansveld pakt microplastics in cosmetica en verzorgingsproducten aan](#)

[Colgate-Palmolive, L'Oréal and Beiersdorf halt use of micro beads](#)

[Super insecticide imidacloprid has dramatic impact on insect richness in and around water \(2 mei 2013\)](#)



Insect numbers have been declining in recent years. Research by Utrecht University has found a link between the super insecticide imidacloprid and a decline in abundance of insects and other invertebrates in surface-water. Scientists are ringing international alarm bells. "Stricter standards alone are not enough. This insecticide is so harmful and remains in the environment for so long that an international ban is definitely warranted." In just over ten years, imidacloprid has become the most widely used insecticide in the world. Some 20,000 tons are produced annually and used on agricultural land and gardens to combat pests and insects that transmit

plant diseases. However, the insecticide is used so widely, leaches so easily and is so poisonous and broad-acting that its lethal effect is not restricted to pests in fields and gardens. Research by Utrecht University's Copernicus Institute of Sustainable Development has found the use of imidacloprid to have a highly adverse impact on insect abundance in and around surface waters. Utrecht University scientists were the first to combine two long-term sets of monitoring data in a smart way to study the impact of imidacloprid on aquatic life in Dutch surface-water. As **Jeroen van der Sluijs** explains, "We see a strong link between situations in which imidacloprid levels in surface water exceed the standards and reduced abundance of aquatic insects such as dragonflies, mayflies, nonbiting midges, dipteran insects, and of snails and crustaceans. We were surprised to find, however, that there was one species that seemed to benefit from the poison: the higher the imidacloprid concentration, the more water mites there are."

The pesticide was found to have adverse effects on surface-water ecosystems. The concentration of imidacloprid in the water was too high in almost half the sites monitored in the Netherlands in the past eight years. "On average we found three times less invertebrates in these locations than in water that meets the standard." In order to protect the environment, the government has established environmental quality standards that set risk limits for substances in surface water. The Utrecht study found these standards to have been grossly exceeded for many years.

Some monitoring data showed the imidacloprid concentration in surface water to be 25,000 times above the standard. "That ditch water contained so much insecticide that it could actually be used directly as a lice-control pesticide. A bee or bumblebee drinking that water would die within a day." Standards were found to have been exceeded in large parts of the Netherlands, based on the maximum permissible risk (MPR). However, even the MPR standard for imidacloprid (13 nanogram per litre) provides too little protection for insect larvae with a long aquatic stage, such as mayflies. The scientists found that even below the limit of 13 nanogram per litre, imidacloprid still adversely affected aquatic insect life. The substance has been used too widely and as a result the present standards have not been met for many years. As Van der Sluijs says, "Better enforcement or stricter standards alone are not enough. This insecticide is so toxic and remains in the environment for so long that its use needs to be cut back drastically. An international phase out is definitely warranted."

The ecological impacts of imidacloprid have led to wide-ranging debates in many other European countries, as well as in the US and Japan, where a possible ban on neonicotinoid insecticides is being discussed. Europe decided earlier this week to restrict its use in crops attractive to bees. As Van der Sluijs explains, "We hope that the clear and convincing evidence that our study provides promotes the insight that this far too broad-acting poison is severely affecting our planet's insect wealth. We are risking far too much to combat a few insect pests that might threaten agriculture. That is why this substance should be phased out internationally as soon as possible." The paper written by Tessa van Dijk, Marja van Staalduijn and Jeroen van der Sluijs on their research has been published in PLOS ONE. The research was financed by a grant from the Triodos Foundation, which has set up a special fund for independent research on this controversial group of insecticides.

Bron: www.uu.nl

Iron phosphates remove polluting phosphorus from the oceans
 (4 maart 2013)

The formation of the mineral vivianite in seafloor sediments removes some of the polluting phosphorus from the oceans. This is the conclusion of recent research by **Dr Tom Jilbert** and **Dr Caroline Slomp** from the Faculty of Geosciences, published last week in *Geochimica et Cosmochimica Acta*. Phosphorus from wastewater and fertiliser leaks into coastal waters all around the world, which causes serious water-quality problems.

Once in the marine environment, the phosphorus is very persistent, largely because it is recycled time and time again by algae, especially in an anoxic environment. Scientists know that phosphorus forms compounds with iron oxides in the sea floor. However, these compounds dissolve in sea water in the anoxic sea floor environment, which is why Jilbert and Slomp were surprised to find iron phosphates in severely oxygen-depleted sediments from the Baltic Sea.



Satellite picture of the Baltic Sea

Using high-resolution analysis techniques, the Utrecht scientists were able to show that the phosphorus was present in the sediments from the Baltic Sea as vivianite, a so-called reduced iron phosphate mineral. Jilbert and Slomp suggest that this mineral forms in the sediment when hydrogen sulphide reacts with phosphorus-rich iron oxides transported by underwater currents in the deep, oxygen-depleted basins in the Baltic Sea.

The discovery of a new pathway for phosphorus removal from marine coastal environments is important because more phosphorus is fixed than previously thought. More research will be needed to determine the significance of this process on a global scale. Dr Slomp recently secured a European (ERC) Starting Grant to study this phenomenon in more detail.

This summer, the research team will conduct research in the Black Sea, on the Dutch vessel R/V Pelagia, to establish whether similar processes are also active in the Black Sea. The research results are important for water management in coastal areas, where elevated inputs of phosphorus from coastal runoff have been causing major water management problems.

Bron: www.uu.nl

Koolstofnanodeeltjes hebben invloed op samenstelling van waterleven
 (21 juni 2013)



Koolstofnanodeeltjes blijken op lange termijn al bij lage concentraties effecten te hebben op het leven in het oppervlaktewater. Uit een proef onder natuurlijke veldomstandigheden komt naar voren dat de soortensamenstelling van ongewervelde waterdieren veranderde na langdurige blootstelling aan deze minuscule deeltjes. Het onderzoek is gedaan door **Ilona Velzeboer** van Wageningen University en onderzoeksinstituut IMARES van Wageningen UR. Zij publiceerde haar onderzoek in het toonaangevende tijdschrift *Environmental Science & Technology*.

"Van nanodeeltjes is bekend dat zij nadelige effecten op organismen kunnen veroorzaken", zegt Ilona Velzeboer. "Tot nu toe werd dit vooral onderzocht in het laboratorium met steeds één soort organismen tegelijk en werden pas effecten gezien bij concentraties aan nanodeeltjes die veel hoger zijn dan wat je in het milieu kunt verwachten. Er was nog geen onderzoek uitgevoerd onder reële, ecologisch relevante omstandigheden zoals die zich voordoen in het veld." Er was ook niet eerder gekeken naar effecten na zo lange tijd en bij een dergelijk lage concentratie, aldus Velzeboer: "Dat die effecten er toch zijn, komt als een verrassing en heeft mogelijk te maken met de voortplanting en levenscyclus van de organismen. Bij kortere proeven speelt die meestal geen rol."

De EU en de Nederlandse overheid erkennen het potentiële probleem van nanodeeltjes en laten onderzoek doen naar de mogelijke risico's. De nieuwe resultaten kunnen van groot belang zijn voor de schatting van ecologisch relevante risico's, maar ook voor het prioriteren van onderzoek dat nog moet worden uitgevoerd. Uit steeds meer onderzoek blijkt dat vooral de waterbodems in rivieren en meren plekken zijn waar nanodeeltjes zich ophopen. "Het lijkt daarom nu belangrijk om vooral langetermijnstudies met meerdere generaties van organismen uit te voeren", zegt prof. Bart Koelmans, leider van het onderzoeksteam waarvan Ilona Velzeboer deel uitmaakt. Zo denken de onderzoekers dat er meer veldstudies nodig zijn om ook het effect na te gaan van andere soorten nanodeeltjes, zoals metallische nanodeeltjes. Verder stellen zij dat het van belang is om het werkingsmechanisme van nanodeeltjes in levende organismen te achterhalen.

Koelmans c.s. pasten een methode toe die eerder werd gebruikt voor het vaststellen van ecologische veldeffecten van actieve kool, dat in sediment wordt gemengd om verontreinigde waterbodems schoon te maken. In dit geval werden aquaria met schoon sediment voorzien van verschillende

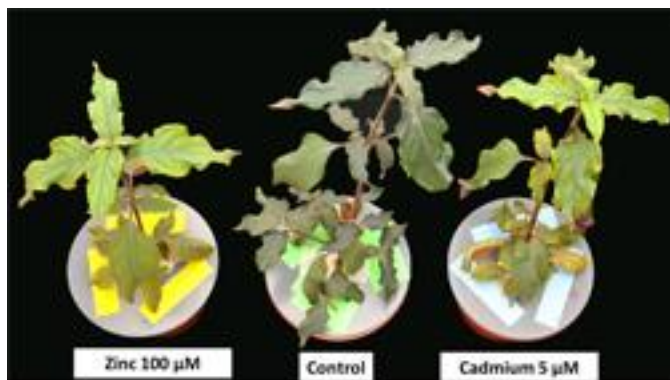
concentraties nanobuisjes ('carbon nanotubes') en begraven in een sloot in het veld. Na drie en vijftien maanden is gekeken of organismen vanuit de omgeving weer in de aquaria zijn gaan leven, en werd in detail bekeken welke organismen er zijn en in welke aantallen. Met statistische technieken wordt vervolgens uitgerekend of er effecten zijn, en waardoor die eventueel veroorzaakt worden.

Nast de nanodeeltjes kunnen andere factoren zoals de aanwezigheid van waterplanten, ruimtelijke variatie of de duur van de blootstelling ook effecten hebben op de dieren. Het is gebruikelijk dat al die factoren een rol spelen, en dat ze ieder een gedeelte van het effect verklaren. "In dit geval verklaarden de koolstofnanodeeltjes een kleine tien procent van de totale verandering van de samenstelling van de levensgemeenschap" aldus Bart Koelmans: "Dat is een hoeveelheid die gelijk is aan sommige natuurlijke factoren. Het effect was even groot als dat van actieve kool in een eerdere proef, dat echter aanwezig was in vijftig keer hogere dosis. Dat zou kunnen betekenen dat de waterdieren veel gevoeliger zijn voor de nanodeeltjes dan voor actieve kool".

Bron: www.wur.nl

Eerste Zuid-Amerikaanse plant gevonden voor reinigen zink- en cadmiumvervuilde bodems (12 juni 2013)

Onderzoekers uit Wageningen en Lavras, Brazilië, hebben de eerste Zuid-Amerikaanse plant gevonden die gebruikt kan worden voor het reinigen van Zuid-Amerikaanse bodems die vervuild zijn met de zware metalen zink en cadmium. Gebruik van inheemse planten heeft daarbij sterke voorkeur boven uitheemse planten, omdat dan de kans zo klein mogelijk is op het introduceren van een plantensoort die "invasief" is en dus tot een plaag uit kan groeien.



De gevonden plant, *Gomphrena clausenii*, groeit graag op vervuilde grond bij zinkmijnen en neemt veel zware metalen op in de bladeren en stengels. Daardoor lijkt de plant heel geschikt voor het reinigen van de bodem. Over de hele wereld komen bodems voor die, veelal door menselijke activiteit, vervuild zijn met zware metalen. Met name cadmium is erg schadelijk voor mens en dier en kan bij hoge concentraties leiden tot kanker. Door op die stukken grond planten te telen die veel zware metalen opnemen, en die planten gecontroleerd af te voeren, kan de vervuilde bodem op een charmante manier gereinigd worden. Dit wordt "fytoremediatie" genoemd. Belangrijke voorwaarde is wel dat de gebruikte planten op de

vervuilde gronden goed kunnen groeien, en dus niet door de zware metalen vergiftigd worden.

Planten die goed tegen zware metalen kunnen kun je over het algemeen het makkelijkst vinden door te kijken wat er op de vervuilde gronden groeit. Plantensoorten die goed tegen de vervuiling kunnen, winnen het daar namelijk van de planten die slecht tegen de vervuiling kunnen. Maar een plant die goed kan groeien op vervuilde grond, is niet automatisch ook een plant die de zware metalen opslaat.

De onderzoekers, geleid door **Mina T. Villafort Carvalho** van Wageningen University, ontdekten in de buurt van een zinkmijn in de staat Minas Gerais in Brazilië veel planten van de soort *Gomphrena clausenii*. Ze onderzochten de planten in de kas, waarbij ze de planten vergeleken met een nauw verwante soort: *Gomphrena elegans*. Carvalho: "Onze eerste vraag was of de clausenii-planten inderdaad geen last hebben van hoge concentraties van zware metalen. De clausenii-planten bleken inderdaad hard te groeien, terwijl de elegans-planten bij hoge concentraties zink en cadmium helemaal wegwijden."

Van de twee plantensoorten bleken de clausenii-planten ook het beste in staat om zink en cadmium op te nemen: tot dertig keer meer zink en tot twintig keer meer cadmium dan de elegans-planten. De bladeren van de planten bevatten bijna 1% zink en ruim 0.1% cadmium. De clausenii-planten slaan de zware metalen in vergelijking met de elegans-planten naar verhouding meer in de bladeren en stengels op, en minder in de wortels. Carvalho: "Dat is belangrijk, omdat alleen de bladeren en stengels geoogst kunnen worden. Bij het afvoeren van de clausenii-planten verdwijnt er dus de grootste hoeveelheid zink en cadmium."

Als de concentraties zware metalen in de *Gomphrena clausenii* planten vergeleken worden met die van andere planten die geschikt zijn voor het reinigen van vervuilde gronden, bijvoorbeeld in Europa, dan komt *Gomphrena clausenii* niet als allerbeste uit de bus. Maar de plant is een harde groeier: hij maakt veel meer biomassa dan alle andere zink of cadmium opnemende planten. Daardoor haalt *Gomphrena clausenii* per plant toch veel meer metaal uit de grond.

Onderzoekers schatten dat verwijdering van ca. 5-15 kg Cd per hectare per jaar binnen de mogelijkheden ligt. Daarmee zouden veel verontreinigingen binnen 5 jaar tot beneden de norm gebracht kunnen worden. Volgens de onderzoekers loont het daarom om in Zuid-Amerika in de praktijk onderzoek te doen naar de reinigende werking van *Gomphrena clausenii*. Daarnaast zou verder onderzoek inzicht kunnen geven in het mechanisme waarmee de plant de zware metalen opneemt zonder dat de plant zichzelf vergiftigt.

Bron: www.wur.nl

Nieuwe registratieverplichting risicovolle stoffen (6 juni 2013)

Per 1 juni 2013 moeten alle chemische stoffen boven de 100 ton per jaar die in de EU worden geproduceerd of geïmporteerd, geregistreerd zijn bij het Europees Chemicaliënagentschap (ECHA) in Helsinki. Dit betekent dat er meer over deze stoffen publiek bekend wordt en de overheid risicovolle stoffen beter kan reguleren. Bedrijven - waaronder veel MKB-ers - hebben er een verplichting bij.



De Europese REACH Verordening heeft tot doel heeft om chemische stoffen veilig op de Europese markt te brengen. REACH staat voor Registratie, Evaluatie, Autorisatie (verlening van vergunningen) en restrictie (beperking) van Chemische stoffen. Het is de tweede van in totaal drie termijnen waarop registratieverplichtingen ingaan. De eerste termijn eindigde op 1 december 2010. Toen moesten alle zeer gevaarlijke stoffen waarvan 1 ton per jaar werd geproduceerd of geïmporteerd én alle stoffen in hoeveelheden van meer dan 1000 ton per jaar geregistreerd zijn. Deze verplichting was vooral van toepassing op grote chemische bedrijven. De laatste registratietermijn eindigt op 1 juni 2018. Dan moeten de overige chemische stoffen met een volume van meer dan 1 ton per jaar, die in de EU werd geproduceerd of geïmporteerd, geregistreerd zijn.

Het RIVM huisvest het Bureau REACH, dat voor Nederland taken op het gebied van REACH uitvoert. Via de REACH Helpdesk heeft het RIVM het afgelopen jaar vooral het MKB geholpen bij de voorbereiding van registraties. De REACH Helpdesk heeft de bedrijven hiervoor samen met de Kamers van Koophandel opgezocht. Daarnaast draagt Bureau REACH, namens de Nederlandse overheid, zeer zorgwekkende stoffen voor om deze strenger te reguleren. Bureau REACH werkt in opdracht van de ministeries van Infrastructuur en Milieu, Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Ook het ministerie van Economische Zaken is betrokken bij de uitvoering van REACH.

Bron: www.rivm.nl

Veel roet en zware metalen in fijn stof bij drukke straten (30 mei 2013)

Rondom drukke straten en wegen zijn de concentraties van roet en zware metalen in fijn stof twee tot drie keer hoger dan gemiddeld in Nederlandse steden. Dat blijkt uit het tweede beleidsgerichte onderzoeksprogramma naar fijn stof in Nederland (BOPII). Het aandeel van roet en zware metalen in fijn stof is klein, maar de deeltjes zijn waarschijnlijk gevaarlijker voor de volksgezondheid dan andere deeltjes fijn stof.



Roet komt uit de uitlaat van auto's en zware metalen komen vrij door slijtage van remschijven en banden. Het is voor roet en zware metalen zinvol om te verkennen of de concentraties langs drukke straten en wegen kunnen worden verlaagd met lokale maat-

regelen. Nationale en internationale maatregelen zijn ook belangrijk, want de mogelijkheden om de totale fijn stofconcentratie met lokale maatregelen terug te brengen zijn beperkt.

De totale hoeveelheid fijn stof komt vooral van ver: twee derde van het fijn stof van menselijke activiteiten (industrie, verkeer, landbouw etc.) komt uit het buitenland. Stikstof en zwavel hebben daarin een groot aandeel. De totale concentraties fijn stof in stedelijk gebied zijn circa 15 procent hoger dan in de omgeving. Het BOPII onderzoek is uitgevoerd door het RIVM, TNO en ECN, in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Op basis van het onderzoek kunnen de effecten van fijn stofbeleid beter worden ingeschat.

Bron: www.rivm.nl

SENSE PhD Rik Oldenkamp: Risk map shows European 'hot spots' for pharmaceuticals in the environment (18 juni 2013)

A new tool has been developed which highlights 'hot spots' of pharmaceutical pollution in Europe, where human health and aquatic environments could potentially be affected. The results suggest that the substances and locations posing the greatest risk are not the same for the aquatic environment as for human health. Both the pharmaceuticals we consume, and those that we dispose of unused, are found in the environment and may potentially affect human health and ecosystems. For example, the pharmaceutical ethinyl estradiol has been found to have a feminising effect on fish in the environment. Such evidence, combined with the presence of very low levels of some pharmaceuticals in drinking water and certain foods, has also raised concerns about the potential effects of pharmaceutical pollution on humans.

The study quantified and compared the risks of pharmaceutical pollution to the aquatic environment and to human health on a regional basis in Europe. Conducted under the EU PHARMAS project1, it focused on 11 common antibiotics and seven antineoplastics – a group of anti-cancer drugs. The researchers took European pharmaceutical consumption data and estimated environmental emissions for individual countries, taking into account how many unused drugs were returned versus how many were flushed away, and how many would have been excreted into sewage systems. Sewage treatment can result in emissions via liquid effluent and from the application of sludge to agricultural land, offering another potential route of exposure as grazing animals ingest pharmaceuticals in soil and crops.

These data were used to generate a grid of emissions per 100 square kilometres, to be used as a screening tool for assessing the exposure of humans and aquatic ecosystems to pharmaceuticals on a location-by-location basis. These exposures were compared to threshold levels to produce indicative figures of risk. Antibiotics posed a risk to aquatic environments far higher (around 1000 times) than antineoplastics, with levofloxacin, doxycycline and ciprofloxacin posing the greatest risks. Densely populated areas, such as Northern Italy, London, Krakow and the Ruhr, showed the highest levels of risk. The types of antibiotic most commonly prescribed significantly affected the environmental burden, as some are more easily broken down and toxicity varies. For example, even though the greatest number of antibiotics is prescribed in Greece, the area with the highest aquatic risk is Northern Italy, around Milan. This is

because high levels of levofloxacin are used in Italy, the high population density of the Milan region, and the extreme persistence and toxicity of this antibiotic. Risks for human health not only depend on the pharmaceutical and location, but also on behaviour, such as consumption patterns. For example, risk will be affected by whether an individual eats locally-grown food or food sourced more widely, or whether their water comes from a well, is conventionally-treated, or bottled.

The main pathways for human contact with traces of pharmaceuticals from the environment are via drinking water, fruit, vegetables, meat, milk, fish, surface water and soil. Infants in eastern Spain consuming locally-produced food and conventionally-treated drinking water had the highest risk of exposure, mainly via contaminated soil, as a result of sewage sludge application to agricultural land. By contrast, infants in Paris were at relatively high risk of exposure to pharmaceuticals in water.

The researchers suggest that the study is significant because it indicates that the substances and locations posing the greatest risk are not the same for the aquatic environment as for human health, as health risks are also influenced by behaviour. This is the first tool that can be applied to prioritise pharmaceuticals, locations and exposure groups to identify hot spots for monitoring, and substances for which additional data should be gathered.

Bron: www.sense.nl

Gezondheidsrisico's gevaarlijke stoffen nu ook met app inzichtelijk (10 april 2013)



De Stoffenmanager van TNO, Arbo Unie en Beco geeft ondernemers al sinds jaar en dag goed inzicht in de gezondheidsrisico's van het werken met gevaarlijke stoffen. Vanaf nu is er ook een Stoffenmanager app voor Android-toestellen beschikbaar. Alle stoffen waarmee in een bedrijf gewerkt wordt, zijn met deze app altijd toegankelijk en direct oproepbaar. Bij een eventuele calamiteit is voor de hulpdiensten direct duidelijk met welke stoffen wordt gewerkt en welke in het bedrijf aanwezig zijn.

De Stoffenmanager is een gratis, digitaal hulpmiddel dat de gebruiker snel inzicht in de risico's van de stoffen en producten waarmee in het bedrijf wordt gewerkt. Met de app kunnen gebruikers op de werkplek aan medewerkers laten zien wat de gezondheidsrisico's zijn van het werken met stoffen en welk positief effect bijvoorbeeld persoonlijke beschermingsmiddelen hebben. De app geeft toegang tot Pimex filmpjes en werkplekinstructiekaarten. Het stoffenbeleid is zo direct toepasbaar op de werkvloer. De app maakt het bovendien mogelijk ter plekke een nieuwe risico-beoordeling uit te voeren die automatisch wordt gesynchroniseerd met de online Stoffenmanager database. De Stoffenmanager app geeft dus mobiel en flexibel altijd toegang tot alle informatie die een bedrijf in Stoffenmanager heeft opgeslagen. De gratis Stoffenmanager app is te downloaden in de Android store.

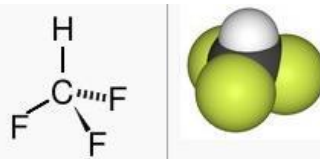
Er bestaan naar schatting 30.000 verschillende stoffen waar regelmatig mee gewerkt wordt. Het aantal verschillende producten waarin stoffen zijn verwerkt is echter nog veel groter. Jaarlijks lopen in Nederland circa 17.000 mensen een beroepsziekte op door het werken met gevaarlijke stoffen. Ongeveer 1.850 mensen overlijden zelfs vroegtijdig aan de gevolgen hiervan. Ieder bedrijf is op grond van de Arbowet verplicht om de risico's die het werk voor de veiligheid en gezondheid van medewerkers kan opleveren te onderzoeken en te beschrijven. Voor gevaarlijke stoffen moet de werkgever bovendien de mate waarin medewerkers kunnen worden blootgesteld aan de stoffen die gebruikt worden onderzoeken en vastleggen. In een Plan van Aanpak moet de werkgever aangeven welke maatregelen hij neemt om deze risico's in zijn bedrijf te verminderen.

Stoffenmanager is een samenwerking van TNO, Arbo Unie en Beco, in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. TNO brengt in Stoffenmanager kennis in op het gebied van het modelleren van blootstelling via ademhaling. Stoffenmanager wordt voortdurend geactualiseerd zodat aansluiting bij bestaande wet- en regelgeving gegarandeerd is. Stoffenmanager is erkend door het Ministerie van SZW. TNO zorgt voor verdere doorontwikkeling van de Stoffenmanager, zoals ontwikkeling van de eerste Stoffenmanager Nano-module en nu ook de Stoffenmanager app.

Bron: www.tno.nl

New Greenhouse Gas Threat Seen (1 juli 2013)

Companies in China and India that make the refrigerant hydrochloro-fluorocarbon-22 (HCFC-22) may stop capturing and destroying a by-product gas with potent greenhouse effects, now that a profitable carbon credit trading system has ended. Unless the firms are required to destroy the by-product trifluoromethane (HFC-23), an activist group warns, there will be a "climate bomb" of additional releases of this greenhouse gas.



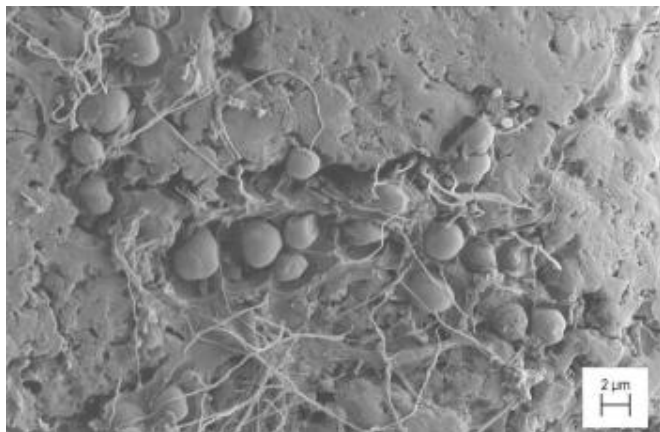
The greenhouse effect of HFC-23 is 11,700 times that of CO₂, according to a conservative estimate by the United Nations. Under the 1997 Kyoto protocol, registered manufacturers in developing countries installed equipment to destroy HFC-23 and earned huge numbers of carbon emission reduction credits. The credits were sold in markets such as the European Union Emissions Trading System.

The gas cost very little to destroy, and sale of credits brought billions of dollars to companies in China and India. The Environmental Investigation Agency (EIA) and other activist groups alleged manipulation of the credit program by HCFC-22 makers in 2010. As a result, carbon markets recently stopped accepting credits for HFC-23 destruction. Now that it's not profitable to capture the gas, according to EIA, "Many former [credit-earning] Chinese and Indian plants may begin venting rather than destroying HFC-23 in the coming months, if they have not started already." Those emissions would add to releases from companies that are not part of the credit program. In the U.S. and Europe, firms such as DuPont, Honeywell, and Arkema that make HCFC-22 have long destroyed their waste HFC-23.

Arkema, which runs one of the Chinese plants that had earned carbon credits, says it will nonetheless continue to destroy HFC-23. Navin Fluorine, a major Indian manufacturer that earned carbon credits, has not announced its postcredit plans. HCFC-22 is used as a refrigerant, as a blowing agent, and as a raw material for polymers such as polytetrafluoroethylene, commonly known as Teflon. Manufacture of HCFC-22 is being phased out in developed countries starting this year. But developing countries are not bound to the schedule. China has agreed to eliminate production of HCFCs by 2030.

Bron: www.pubs.acs.org

Ocean Plastics Host Surprising Microbial Array (17 juni 2013)



A surprising suite of microbial species colonizes plastic waste floating in the ocean, according to a new study. These microbes could speed the plastic's breakdown but might also cause their own ecological problems, the researchers. Plastic waste from consumer products often finds its way into the oceans in a range of sizes, from microscopic particles to large chunks. This accumulation of plastic worries environmental scientists. For example, fish and marine mammals can mistake the plastic pieces for food and ingest the debris, or toxic chemicals can leach from the plastics.

But much still remains unknown about the ecological impacts of these materials. So a group of Massachusetts researchers, led by **Linda A. Amaral-Zettler** at the Marine Biological Laboratory and **Tracy J. Mincer** at Woods Hole Oceanographic Institution, decided to study the microbial communities found on plastics to explore how the organisms affect marine

environments. The team analyzed plastic samples they collected during two research cruises to the North Atlantic Subtropical Gyre, a stretch of ocean roughly midway between the eastern coast of North America and Africa. They used a scanning electron microscope, among other techniques, to study the bacteria living on the particles. "What we found really blew us across the room," says Mincer, a microbial ecologist: They couldn't say for sure, but the bacteria appeared to burrow pits into the plastic, which had never been observed before. The team didn't expect such behavior, because they thought nutrient levels in that region wouldn't support bacteria digesting hydrocarbons in this way. The group suspects this may at least partially explain a surprising aspect of plastic waste found in previous studies in this region of the Atlantic.

Even though the amount of plastic waste entering the ocean is probably increasing, researchers at Sea Education Association, a nonprofit group that studies the ocean environment, have not found an increase in plastics in the sea. Mincer says one possible explanation is that bacteria eat into the polymers, weakening the pieces enough to cause them to break down more quickly and eventually sink to the sea floor. Supporting this hypothesis, some of the plastic-burrowing bacteria are closely related to species known to consume other types of hydrocarbons, such as oil.

Because of the possible risks the debris poses to marine life, microbes breaking down plastic pollution would be a promising discovery, says **Michael Cunliffe**, a marine microbiologist at the Marine Biological Association of the United Kingdom. "But it needs to be shown in a bit more detail." Besides the bacterial pits, the team also found evidence that the microbial communities on plastics were distinct from those found in surrounding waters. A single sample a few centimeters across could contain hundreds of microbial species. "It's really like a microbial reef," Mincer says. The team is currently analyzing samples collected during a cruise in the Pacific. They want to determine whether there are significant differences in those bacterial communities compared to the ones on Atlantic plastics.

Mincer and his colleagues also want to investigate whether microbe activity might liberate toxic chemical additives to plastics, such as flame retardants, which have been linked to health risks. Another possibility, Cunliffe points out, is that microbial film growth could shield the chemicals' release. The North Atlantic study is a good start, Cunliffe says, but he has reservations about drawing conclusions too quickly. In particular, he says researchers must determine whether bacterial communities on plastics are unique or similar to those that might be found on other floating material such as wood. "If not," he says, "It's just another surface in the ocean."

Bron: www.pubs.acs.org

Global Ban For Flame Retardant (10 mei 2013)

Chemical makers and environmental advocates are praising a move last week by governments from around the world to end production and use of the flame retardant hexabromocyclododecane (HBCD). Published studies show that HBCD, which has been widely used in polystyrene foam insulation for buildings, is toxic to aquatic organisms, can disrupt thyroid hormone in laboratory animals, and persists in the environment. The Bromine Science & Environmental Forum, a group of four chemical firms that make bromine-containing flame retardants, says it welcomes the

HBCD phaseout, which governments adopted at a United Nations meeting in Geneva. The forum says its members - Albemarle, ICL Industrial Products, Chemtura, and Tosoh - "are committed to substituting HBCD with sustainable alternatives." Chemical firms have been developing and commercializing new flame retardants as alternatives to HBCD for polystyrene foam insulation for some time. The International POPs Elimination Network, a coalition of advocacy groups seeking eradication of persistent organic pollutants (POPs), also praised the move to ban HBCD, saying it will protect people from harmful health effects. At the Geneva meeting, which ended on May 10, government negotiators added HBCD to a list of 22 other substances targeted for global elimination under the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants.



Hexabromocyclododecane (HBCD)

Other chemicals controlled by this treaty include polychlorinated biphenyls and a number of pesticides. Parties to the treaty gave HBCD a reprieve before the global ban takes effect. Under the agreement, HBCD can continue to be used in expanded or extruded polystyrene insulation for buildings until 2019, a UN spokesman tells C&EN. The industry forum says this exemption "will provide downstream users with the time that they need to ensure a smooth transition to alternatives." Treaty members also created labeling requirements for new building insulation products that contain HBCD, says Joseph DiGangi, senior science adviser for the network of advocacy groups. Labels will provide information to purchasers of insulation products and will also help ensure proper disposal of HBCD-containing materials when buildings are renovated or torn down, he says.

Bron: www.pubs.acs.org

Pesticides Shown To Damage Bee Brains (1 april 2013)

As the Environmental Protection Agency faces a lawsuit over its policy to allow use of a pesticide class implicated in global honeybee die-offs, new evidence that the compounds may damage the brains of bees could convince the agency to reconsider. Scientists are investigating many possible causes of honeybee deaths. Neonicotinoid pesticides are under particular scrutiny, however. A growing body of field research studies links these compounds to behavior changes that affect bee survival, including impaired memory and navigation.

Until now, neonicotinoids' effects on bees' brains have been unknown. A new report finds that neonicotinoids and another pesticide class, the organophosphates, inactivate brain cells that help bees learn. Researchers already knew these pesticide classes target acetylcholine signaling to kill bugs. But honeybees are not killed right away. To find out whether the compounds' modes of action translate to effects on bee brain function, a team led by Christopher N. Connolly at the University of Dundee, in Scotland, monitored nerve signals at the learning centers of intact honeybee brains as the bees were exposed to the pesticides. At doses commonly found in plants treated with the pesticides, the neonicotinoids imidacloprid and clothianidin each inactivated bee brain nerve cells after 20 minutes.

The organophosphate coumaphos, which beekeepers use to prevent mites, led to epilepsy-like brain activity in bees before it, too, shut down learning center nerve cells. "If bees can't learn efficiently, then they can't forage efficiently and the whole colony is likely to struggle and weaken," Connolly says. But Christian Maus, a safety manager at Bayer CropScience, which makes clothianidin, cautions that it's tough to determine what happens to bees in nature from this study, because it was conducted on isolated bee brains in direct contact with insecticides, without any of the normal protective barriers or metabolism. It's great to know the underlying mechanism for the behavioral impairments scientists have observed in the field, says David Goulson, who studies bees at the University of Stirling, in Scotland. But he's not sure this result changes the wider debate about whether to ban neonicotinoids.



That debate came into renewed focus on March 21, when a coalition of environmental groups and beekeepers filed suit against EPA, claiming the agency rushed approval of two neonicotinoids—clothianidin and thiamethoxam—without addressing how they impact bees and other pollinator species. The groups are demanding that EPA ban the pesticides. "Beekeepers and environmental and consumer groups have demonstrated time and time again over the last several years that EPA needs to protect bees," says attorney Peter T. Jenkins of the Center for Food Safety, which is representing the plaintiffs in the lawsuit. "The agency has refused, so we've been compelled to sue."

Bron: www.pubs.acs.org

Lake Found in Sierra Nevada with the Oldest Remains of Atmospheric Contamination in Southern Europe (30 april 2013)



A team of scientists find in the Laguna de Rio Seco lagoon, at an altitude of 3,020 m., evidence of atmospheric pollution caused by lead and linked to metallurgical activities from 3,900 years ago (Early Bronze Age). Lead pollution increased gradually during the Late Bronze Age and Early Iron Age, coinciding with the development and expansion of metallurgy in southern Europe.

Atmospheric contamination due to heavy metals is currently a severe problem of global proportions, with important repercussions in public health. This type of pollution also occurred in prehistoric times. The article reveals the influence of human activity on the environment due to the beginnings of metallurgy at the end of the Holocene period in southern Europe. From the geochemical analyses carried out on the sediments deposited during the past 10,000 years in the Laguna de Rio Seco lagoon, a remote alpine lake in Sierra Nevada, at 3,020 m. above sea level, evidence has been found of atmospheric pollution from lead. This contamination is traced back to metallurgical activities from 3,900 years ago (Early Bronze Age), coinciding with an increase in forest fires and deforestation in southern Europe.

As the University of Granada researcher, **Jose Antonio Lozano Rodriguez** explains, "this data tells us of the great influence our ancestors had on the environment. Lead pollution gradually increased during the Late Bronze Age and the Early Iron Age, coinciding with the development and expansion of metallurgy in southern Europe." The samples studied show a maximum contamination from lead about 2,900 years ago, which would imply an intense movement and manipulation of this metal in the area around Sierra Nevada.

In the samples studied by the scientists, there are also high levels of atmospheric contamination from lead during the Roman Empire, when large quantities of this metal were extracted in the south of the Iberian Peninsula, as well as during the past 300 years, coinciding with the Industrial Revolution and the reactivation of mining activity in southern Spain. A curious detail also shown by the study is a reduction in atmospheric pollution from lead during the last few decades, which, as Lozano concludes, "suggests that the global measures taken to reduce lead

emissions, such as the use of lead-free gasoline, have helped to reduce the levels of this metal in the atmosphere."

Bron: www.sciencedaily.com

Mansveld pakt microplastics in cosmetica en verzorgingsproducten aan (16 april 2013)

Er moet een Europees verbod komen op microplastics in cosmetica-producten en producten zoals badschuim of tandpasta. Dat laat staatssecretaris Mansveld (Infrastructuur en Milieu) weten in een brief over afvalbeheer aan de Tweede Kamer. Ook wil Mansveld dat consumenten worden geïnformeerd over deze kleine, moeilijk afbreekbare stukjes plastic in cosmetica en verzorgingsproducten. Verder wil de staatssecretaris dat de cosmeticabranche op zoek blijft gaan naar alternatieven voor het gebruik van microplastics. Met deze maatregelen wil Mansveld deze bron van milieuvervuiling aanpakken.

Om ervoor te zorgen dat er geen microplastics meer via het afvalwater in het oppervlaktewater terecht komen wil staatssecretaris Mansveld, samen met minister Schippers (Volksgezondheid, Welzijn en Sport), pleiten voor een Europees verbod op microplastics in verzorgingsproducten. Mansveld:

"Een groot deel van dit soort producten op de Nederlandse markt is afkomstig van buitenlandse producenten. Dan is een Europees verbod ook de meest effectieve maatregel. Hier wil ik echter niet op wachten. Ik wil in de tussentijd al iets doen voor de Nederlandse consument. Die moet weten of die tube tandpasta of dat flesje badschuim microplastics bevat." In overleg met het ministerie van VWS en maatschappelijke partners wil Mansveld kijken hoe consumenten geïnformeerd kunnen worden over microplastics in cosmetica en verzorgingsproducten.



Mansveld: "Ook wil ik consumenten een duurzame optie geven door de cosmeticabranche te vragen om alternatieven te gebruiken voor microplastics. De branche is al op de goede weg." Een groot deel van de Nederlandse cosmeticabedrijven evalueert momenteel het gebruik van microplastics in hun producten opnieuw en onderzoekt of ze vervangbaar zijn door andere materialen. De branche verwacht dat over anderhalf jaar 80% van haar leden andere materialen gebruikt dan microplastics.

Microplastics zijn zeer kleine stukjes plastic die onder meer in scrub, tandpasta en doucheproducten kunnen zitten. Via het afvalwater komen deze stukjes in het oppervlaktewater en de zee terecht waar ze gifstoffen absorberen. Omdat microplastics moeilijk afbreekbaar zijn, vormen ze een bron van vervuiling. Vissen of andere zeediertjes kunnen de stukjes eten. Microplastics zijn een van de bronnen van drijvende eilanden van plastic afval in de oceanen, de zogenaamde plastic soep. De aanpak van microplastics is dan ook een speerpunt binnen de maritieme strategie van het kabinet voor de Noordzee om de plastic soep aan te pakken.

Bron: www.rijksoverheid.nl

Colgate-Palmolive, L'Oréal and Beiersdorf halt use of micro beads
(7 mei 2013)

Unilever led the way at the end of 2012 by eliminating micro beads from its personal care products and now Colgate-Palmolive, Beiersdorf and L'Oréal are following suit. The announcement was made during the RTL News Programme of 6 May.



Scientists are increasingly worried about these microscopic pieces of plastic. The plastic particles flow down the shower drain to water treatment plants via the sewer. As they are so small, they pass through the treatment plants and end up in the sea. That is precisely where they do not belong, according to the 25 NGOs that have joined the Beat The Bead campaign, started by the PSF and the North Sea Foundation.

Maria Westerbos of the Plastic Soup Foundation: "This is incredibly encouraging, although we are disappointed neither Beiersdorf nor L'Oréal have provided a phase out date for the micro beads."

Jeroen Dagevos of the North Sea Foundation: "That is why their products will for the moment keep their code red status in our database and on the Warning, Plastics Inside App, available free for iPads and iPhones. Colgate-Palmolive will immediately go to Orange; the company has indicated the products will go plastic free in Europe by end 2013 and worldwide in 2014."

Westerbos: "The last to hold on tight and to persistently keep polluting our waters, are Procter & Gamble, and Johnson and Johnson. We are very curious to see when they will finally understand. No consumer in the world wants to brush their teeth or wash their hair with plastic."

In 2012, a number of retail chains in the Netherlands decided to stop adding micro beads to their personal care products. The HEMA and Trekpleister went into action: in mid-2013, all their personal care products and cosmetics are free of micro beads. De Tuinen also came on board: the chain has virtually stopped selling any product containing micro plastics. Taking it even further, De Tuinen will from 1 June 2013 refuse to trade with any supplier that has plastic in any of its products.

Remark brands Zarqa, Vogue and Therme are also now plastic-free. Kruidvat has also held true to its promise: its new, micro plastic free products will go on sale towards the end of 2013. Etos will take more time: the chain is expected to start selling its first micro bead plastic products only towards the end of 2013. The Body Shop, part of the L'Oréal Group, most recently also joined, promising it will act "better" soon.

The Netherlands is also leading on the political front, with government discussing micro beads. Two weeks ago, Dutch state secretary Wilma said she would call on the European Commission to ban the use of plastics in personal care products.

The Plastic Soup Foundation wants to stop the continuing pollution of the oceans with plastics, on a national and international level. The PSF wants to strongly promote its message so that no more plastic ends up in the seas. For more information, please go to: <http://plasticsoupfoundation.org/>

The North Sea Foundation (SDN) is the nature and environmental organization dedicated to the sustainable use of the North Sea. The organization strives for a healthy sea full of porpoises, fish and other life. SDN is focused on a number of themes: the protection of nature, sustainable fisheries (VISwijzer), clean shipping, waste-free North Sea & Beaches (Coastwatch & MyBeach) and spatial planning.

Bron: www.noordzee.nl

▲ [top](#)

Uw bijdrage aan deze nieuwsbrief

Wij nodigen u van harte uit om in deze nieuwsbrief discussies te openen en te voeren, uw visie te geven op huidige ontwikkelingen, aandacht te vestigen op tot nu toe onopgemerkte zaken, een limerick te plaatsen, etcetera. Help mee om de interactie tussen vakgenoten te bevorderen en stuur uw bijdrage onder vermelding van naam en adres (eventueel organisatie) naar nieuwsbrief@milieuchemtox.nl of naar het secretariaat, t.a.v Dr. ir. M.T.O. (Chiel) Jonker, IRAS, Universiteit Utrecht, Postbus 80177, 3508 TD Utrecht (m.t.o.jonker@uu.nl).

Colofon

Deze nieuwsbrief is een gezamenlijke uitgave van KNCV sectie Milieuchemie en NVT sectie Milieutoxicologie. Sinds 2005 vergaderen en opereren de besturen van KNCV-MC en NVT-MT officieel samen. Op dit moment bestaat het gezamenlijke bestuur uit de volgende personen:

namens KNCV

Prof. dr. R.W.P.M. (Remi) Laane (Deltares) - voorzitter
Dr. ir. M.T.O. (Chiel) Jonker (UU IRAS) - secretaris
Dr. J.R. (John) Parsons (UvA IBED) - penningmeester
Drs. W.T. (Willem) de Lange (LaMilCo)
Dr. T. (Thilo) Behrends (UU)
I. (Ilona) Velzeboer, MSc. (IMARES)

namens NVT

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

secretariaat

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

Website: www.milieuchemtox.nl

E-mail: info@milieuchemtox.nl

▲ [top](#)
