

**Inhoud van deze nieuwsbrief**

**Algemeen**

- ▶ [Van de voorzitter](#)

**Symposiumverslag**

- ▶ [Workshop PBT](#)

**Agenda**

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

**MilieuChemTox Limerick**

- ▶ [Limericks](#)

**Knipselkrant**

- ▶ [MilieuChemTox in het nieuws](#)

**Colofon**

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

**Deze Nieuwsbrief** verschijnt 4x per jaar en is een exclusieve service voor leden van KNCV-MC en NVT-MT. De MC en MT secties trachten een stimulerende ontmoetingsplaats te bieden voor vakgenoten en studenten, en streven naar het verspreiden van kennis en informatie over de wetenschappelijke aspecten van de milieu(geo)chemie en milieutoxicologie.

**Hyperlinks.** Deze digitale nieuwsbrief maakt gebruik van 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](http://www.milieuchemtox.nl)

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

Het **volgende nummer** van deze nieuwsbrief verschijnt in juli 2015. Kopij kunt u sturen naar: [nieuwsbrief@milieuchemtox.nl](mailto:nieuwsbrief@milieuchemtox.nl)



## Van de voorzitter

### MilieuChemTox - een actieve sectie

Deze keer wil ik in het voorwoord stilstaan bij de activiteiten die we als sectiebestuur voor dit jaar in petto hebben en bij de ideeën die er binnen het bestuur leven over de toekomst van de sectie. Als ik begin met de activiteiten voor 2015, dan gaat de aandacht in eerste instantie uiteraard uit naar de bijeenkomsten die we dit jaar organiseren, dan wel de bijeenkomsten waar we bij betrokken zijn, onder andere via het bijdragen aan de organisatie van gespecialiseerde sessies. Zoals u ook verderop in deze Nieuwsbrief kunt lezen, staat daarbij de organisatie van het jaarlijkse MilieuChemTox symposium centraal. Dit symposium wordt op vrijdag 6 november a.s. bij het RIVM georganiseerd en zal als onderwerp hebben "Geneesmiddelen in het Milieu". We zullen zorgen voor een boeiend en gevarieerd programma en rekenen op een grote opkomst. Ik wil dan ook met enige kracht suggereren om deze datum alvast in uw agenda te noteren.

Behalve het jaarlijkse MilieuChemTox symposium zullen we op 1 december, in samenwerking met de KNCV-sectie Macromoleculen, een sessie verzorgen over de gevolgen van micro- en nanoplastics voor het milieu. Dit zal gebeuren tijdens CHAINS 2015, een conferentie die door NWO Chemical Sciences tezamen met de Topsector Chemie en de KNCV in Veldhoven wordt georganiseerd. Plastics worden in nog steeds toenemende hoeveelheden geproduceerd en komen in steeds grotere hoeveelheden in het milieu terecht. Naast directe bronnen zijn er indirecte bronnen van micro- en nanoplastics, zoals afbraak van grotere stukken plastics onder invloed van de weersomstandigheden, en de toevoeging van microplastics aan bijvoorbeeld cosmetica-producten. Het kan u niet ontgaan zijn dat de aanwezigheid van allerlei vormen van plastics leidt tot toenemende maatschappelijke zorg over mogelijke effecten in het milieu. Dit is voor staatssecretaris Mansveld aanleiding geweest om over te gaan tot een verbod op de verstrekking van plastic draagtassen op de markt en in winkels. Aan de andere kant raakt ook de industrie steeds meer doordrongen van het feit dat we niet zomaar door kunnen gaan met het grootschalige gebruik van persistente plastics, en

daarnaast wordt er steeds meer onderzoek gedaan naar de hoeveelheden plastic in het aquatische milieu, hun persistentie, en de effecten op het milieu. Al met al genoeg stof voor een sessie die voor een breed publiek van interesse kan zijn.

Naast deze landelijke evenementen, zijn we als sectie ook internationaal actief, en wel binnen EuCheMS. EuCheMS is de afkorting van de "European Association for Chemical and Molecular Sciences". De missie van EuCheMS is volgens de website <http://www.euchems.eu/> "The European Association for Chemical and Molecular Sciences (EuCheMS) brings together chemistry related organisations throughout Europe to provide a single voice on key science and policy issues, based on expert scientific knowledge". Twee-jaarlijks organiseert EuCheMS haar Chemistry Congress en namens onze sectie is Willem de Lange steevast betrokken bij de organisatie. Meer informatie over het eerstvolgende EuCheMS-congres vindt u op de genoemde website.

Met het leggen van een link naar een internationale organisatie, wil ik ook vooruit lopen op discussies die binnen het bestuur gevoerd worden over de toekomst van onze sectie en dan in het bijzonder over de beste mogelijkheden om ons werkgebied te profileren. Een van de opties die we aan het verkennen zijn, is de oprichting van een SETAC Dutch Language Branch als lokale tak van SETAC Europe. Uiteraard zitten aan de oprichting van een lokale tak van SETAC de nodige haken en ogen en kunnen/willen we hierbij niet over één nacht ijs gaan. Wat ook een belangrijk aspect is, is welke gedachten er bij u als sectielid opkomen op het moment dat u hoort van de SETAC Dutch Language Branch? Als bestuur zijn we hier zeer benieuwd naar en wellicht dat onze LinkedIn account een mooie gelegenheid biedt om uw mening door te geven.

*Willie Peijnenburg*  
Voorzitter MCT

▲ [top](#)

**Symposiumverslag**

## **Workshop Persistentie, Bioaccumulatie en Toxiciteit (PBT)**

**19 maart 2015, RIVM, Bilthoven**

*Op 19 maart jl. werd bij het RIVM in Bilthoven een workshop georganiseerd met als onderwerp 'persistentie, bioaccumulatie en toxiciteit (PBT)'. Deze workshop was een vervolg op een eerdere (ca 3 jaar geleden) workshop met hetzelfde onderwerp. De dag werd goed bezocht door circa 100 personen afkomstig van de industrie, het beleid en de universiteiten/instituten.*



Na het openen van de dag door de dagvoorzitter **Theo Traas**, gaf **Caroline Moermond** als eerste van de 3 RIVM sprekers een overzicht van de wettelijke kaders waarbinnen PBT beoordelingen van stoffen plaatsvinden. De belangrijkste en meest bekende is uiteraard REACH, maar ook bij de beoordeling van biociden, gewasbeschermingsmiddelen en geneesmiddelen, en binnen allerlei andere kaders zoals OSPAR en de Stockholm Convention worden vergelijkbare inschattingen van deze stofeigenschappen gemaakt. Doel is steeds om die stoffen te identificeren die zowel persistent, als bioaccumulatief en toxisch zijn. Dit soort stoffen wordt binnen de verschillende kaders op 'zwarte lijsten' geplaatst, waarna maatregelen kunnen volgen. Naast uitfaseren van de zwarte lijst stoffen als de meest extreme maatregel, zijn ook vervanging door minder schadelijke analogen en restricties in het gebruik mogelijkheden om met PBT stoffen

om te gaan. Zowel toetsingsmethoden als consequenties van PBT beoordeling verschillen echter in veel gevallen tussen de verschillende kaders, waardoor dezelfde stof binnen het ene kader wél, en binnen het andere kader niét als PBT wordt bestempeld. Het is daarom zeer wenselijk om de PBT beoordelingen te harmoniseren, om zodoende een zo transparant mogelijke en generieke beoordelingssystematiek te creëren.

**Eric Verbruggen** bracht het publiek vervolgens op de hoogte van de ontwikkelingen, maar voornamelijk van de problemen, die momenteel spelen binnen P en B beoordelingen. Dit deed hij aan de hand van de lijst met onderwerpen die tijdens de vorige PBT workshop geïdentificeerd was. Hij gaf aan hoe deze onderwerpen zijn opgepakt, en welke discussies er nog spelen. Zo gaat bij P beoordelingen nu veel aandacht uit naar de vraag bij welke temperatuur persistentietesten moeten worden uitgevoerd.

Een andere belangrijke vraag is in welk compartiment de testen moeten worden uitgevoerd. Een stof kan bijvoorbeeld chemisch worden afgebroken middels hydrolyse in de waterfase, maar onbeschikbaar zijn voor die afbraak in sediment of bodem, door binding aan de vaste matrix. Andersom kan het zo zijn dat een stof in de waterfase niet wordt afgebroken omdat de benodigde micro-organismen ontbreken, terwijl de afbraak in sediment of bodem juist wel plaatsvindt door de aanwezigheid van die organismen. Bij P beoordelingen speelt ook de zogenaamde "bound residue" een belangrijke rol. Bepaalde stoffen kunnen mogelijk sterke binding met bodem- of sedimentdeeltjes aangaan, waardoor ze in feite niet meer extraheerbaar zouden zijn ("non extractable residues") en dus geen risico meer vormen. Er is echter veel onduidelijkheid over de definities van de genoemde termen en de vraag of de processen daadwerkelijk optreden (of dat de manier van extraheren bepalend is voor het wel/niet optreden van bound residues).

Na de pauze volgde een verder overzicht van de stand van zaken binnen B beoordelingen. Eric Verbruggen stipte de doorgevoerde veranderingen aan van de huidige standaard B test (de OECD 305 bioaccumulatie test met vis). Ter sprake kwamen de versimpelde versie van de zeer uitgebreide standaard test en de test waarbij vissen gevoerd worden met gecontamineerd voer in plaats van dat ze worden blootgesteld via de waterfase. De berekening van bioaccumulatie door groeiverdunning mee te nemen werd ook geïllustreerd. Daarnaast werden recente ontwikkelingen belicht waarbij wordt ingezet op het vervangen van vissen door in silico modellen en in vitro testen.

Als laatste spreker gaf **Emiel Rorije** een overzicht van de ontwikkelingen binnen de T beoordeling. Hij sprak over ontwikkelingen van QSARs en mogelijke alternatieven voor de toxiciteits-screening in de PBT beoordeling. In de door RIVM ontwikkelde PB screening, waarin op zeer snelle wijze van tientallen stoffen gekeken kan worden of ze mogelijk PBT zijn, wordt nu geen toxiciteit meegenomen. De reden hiervoor is dat de log  $K_{OW}$  de driver is voor schattingen van bioaccumulatie maar ook voor toxiciteit. Het lijkt in de screeningsfase daarom niet nodig om expliciet voor toxiciteit te screenen. Er wordt dan echter wel alleen baseline toxiciteit meegenomen, en geen specifieke toxiciteit.

Na een heerlijke en verzorgde lunch splitste het publiek zich op in 4 groepen, waarin onder begeleiding van voorzitters werd gediscussieerd over één van de volgende onderwerpen:

(1) **De beleidsmatige aspecten van PBT beoordelingen binnen REACH.** Binnen deze discussiegroep werden onder andere de volgende stellingen besproken: (a) Zonder REACH lukt het niet in andere wettelijke kaders PBTs te identificeren; (b) Als je verwante PBTs niet groepsgewijs aanpakt, faalt het beleid om dit soort stoffen uit het milieu te weren; (c) Middels safe-by-design dient de industrie al vroegtijdig te voorkomen dat PBTs worden ontwikkeld; (d) Weight-of-evidence in PBT assessment is nodig, onafhankelijk of de criteria wel of niet gehaald worden.

(2) **"Bound residues"**. Hier besproken stellingen waren (a) Vorming van bound residue

verlaagt de milieurisico's van een stof en/of zijn metabolieten; (b) Milde extractie is voldoende om bound residue vorming vast te stellen en milde extractie is een goede basis voor risicobeoordeling; (c) De dynamica van bodem/sediment is dermate traag dat het op termijn vrijkomen van bound residue geen milieurisico's met zich meebrengt.

(3) **Bioaccumulatie.** Binnen deze groep werd gediscussieerd over onder andere de stellingen (a) De dietary BMF uit de OECD TG305 test is niet direct vergelijkbaar met een veld BMF en is daar ook niet voor bedoeld; (b) De huidige in vivo BCF kan op termijn vervangen worden door een in vitro BCF; (c) De onzekerheid van de BCF en BMF moet betrokken worden in de B beoordeling; (d) De 'minimized design' BCF test is vooral nuttig als een range finder voor de volledige test.

(4) **Alternatieven in T beoordeling.** Onderwerp van gesprek in deze groep waren de stellingen (a) De huidige T criteria zijn overbodig; (b) T criteria kunnen beter in termen van Species Sensitivity Distributions worden gedefinieerd; (c) Voor hormoon-verstorende stoffen dienen T criteria op basis van in vitro bioassays te worden opgesteld; (d) Verschillende milieucompartmenten (water versus bodem/sediment) vereisen hun eigen verschillende T criteria.

Van alle groepen werden de resultaten aan het eind van de middag teruggekoppeld en volgde een plenaire discussie. Duidelijk werd dat er nog vele onduidelijkheden, onzekerheden, maar ook mogelijkheden zijn bij PBT beoordelingen, waar de komende jaren aan gewerkt zal moeten worden. In één dag konden veel vragen niet worden beantwoord, maar juist door het combineren van inzichten vanuit verschillende werkvelden werd de dag door de meeste bezoekers toch als zeer nuttig en leerzaam ervaren. Daarover werd volop nagepraat tijdens de afsluitende borrel met hapjes.

Op naar de volgende PBT workshop!

*Verlag: Chiel Jonker en Caroline Moermond*

▲ [top](#)

**Agenda – symposia en congressen**

**Environmental Technology for Impact 2015**

29-30 April 2015  
Wageningen  
[www.etei2015.org](http://www.etei2015.org)

**SETAC Europe 25<sup>th</sup> Annual Meeting - Environmental Protection in a Multi-Stressed World: Challenges for Science, Industry and Regulators**

3-7 May 2015  
Barcelona, Spain  
[www.setac.org](http://www.setac.org)

**13<sup>th</sup> International UFZ-Deltares Conference on Sustainable Use and Management of Soil, Sediment and (Ground)Water Resources (AquaConSoil)**

9-12 June 2015  
Copenhagen, Denmark  
[www.aquaconsoil.org](http://www.aquaconsoil.org)

**Fifth International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics (CEMEPE) and SECOTOX Conference**

14-18 June 2015  
Mykonos, Greece  
[www.cemepe5.prd.uth.gr](http://www.cemepe5.prd.uth.gr)

**FLUOROS 2015 – International Symposium on Fluorinated Organics in the Environment**

12-14 July 2015  
Golden, Colorado, USA  
<http://igwmc.mines.edu/Fluoros.html>

**The International Network of Environmental Forensics - INEF 2015**

4-6 Augustus 2015  
Toronto, Ontario, Canada  
<http://www.inef2015.com>

**International Symposium on Polycyclic Aromatic Compounds – ISPAC 2015**

13-17 September 2015  
Bordeaux, France  
<http://ispac2015.ism.u-bordeaux1.fr/spip.php?rubrique21&lang=en>

**15<sup>th</sup> EuCheMS International Conference on Chemistry and the Environment (ICCE 2015)**

22-25 September 2015  
Leipzig, Germany  
[www.icce2015.org](http://www.icce2015.org)

**SETAC North America 36<sup>th</sup> Annual Meeting**

1-5 November 2015  
Salt Palace Convention Center, Salt Lake City, UT, USA  
[www.setac.org](http://www.setac.org)

**MilieuChemTox Symposium 2015: Geneesmiddelen in het milieu**

6 November 2015  
[www.milieuchemtox.nl](http://www.milieuchemtox.nl)

▲ [top](#)

## Agenda – promoties

### Isotopic Fingerprints of Organic Pollutants. Quantifying Sources and Sinks of Organic Pollutants with Isotope Analysis from Aquifer to Catchment Scale

#### Stefanie Lutz

Promotor: prof.dr. P.J. Stuijffzand  
Copromotors: dr. B.M. van Breukelen, dr. H.J. van Meerveld  
4 maart 2015, 09.45  
Aula, Vrije Universiteit, De Boelelaan 1105, Amsterdam

Stefanie Lutz ontwikkelde een wiskundig model om de gemeten stabiele-isotopensamenstelling van onder andere bestrijdingsmiddelen nauwkeurig te kunnen interpreteren. De methode geeft informatie over de mogelijke vervuiler, maar ook over de snelheid van biologische afbraak. Voorheen sloot de ene toepassing de ander uit. Het model van Lutz is breed toepasbaar: op organische stoffen in water maar ook in de atmosfeer. Zo kunnen de verhoudingen van zware en lichte isotopen van koolstof en waterstof in bijvoorbeeld benzeen worden gemeten met de component-specifieke stabiele isotopenanalyse (CSIA). Deze informatie helpt bij het bepalen van de herkomst van een stof: van welke fabriek komt het? Met andere woorden: wie is de vervuiler?

Daarnaast helpt de informatie bij het berekenen van de biologische afbraak. Micro-organismen breken namelijk moleculen bestaand uit lichte isotopen sneller af dan moleculen van diezelfde stof bestaand uit een of meerdere zware isotopen. Het gevolg is dat een bepaalde stof steeds 'zwaarder' wordt naargelang die in het milieu wordt omgezet. Bevat een aangetroffen verontreiniging veel zware isotopen, dan kan dit duiden op een redelijk snel afbraakproces. De lichte isotopen zijn immers versneld afgebroken. In zo'n geval kan men een dure sanering uitsparen.

Lutz ontwikkelde ook een nieuw model om de eerste CSIA-metingen van bestrijdingsmiddelen in een rivier, verzameld door Franse partners, te interpreteren. De resultaten geven beter inzicht in de transportroutes van bestrijdingsmiddelen naar rivieren in landbouwgebieden. Ook kan de mate van afbraak op stroomgebiedsschaal hier beter mee worden bepaald.

### The dynamics of oil accumulation in *Scenedesmus obliquus*

#### Guido Breuer

Promotor: prof.dr.ir. RH Wijffels  
Copromotors: dr.ir. PP Lamers, dr.ir. DE Martens  
6 maart 2015, 13.30 u.  
Aula, building 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen

Novel sustainable sources of vegetable oils are highly desired. Microalgae can potentially be a promising source. Microalgae can produce large amounts of these oils, but only do so during nitrogen starvation. Nitrogen starvation, however, also affects many other cellular processes. This thesis provides a quantitative understanding of the microalgal response to nitrogen starvation, and aims to optimize oil production. The differences between microalgae species in their response to

nitrogen starvation are characterized, it is quantified how process conditions during nitrogen starvation influence oil production, and it is investigated how starchless mutants can be used to improve oil production. These findings are used to develop a mechanistic model that can describe photosynthesis and carbon partitioning during nitrogen starvation. This model is used to explore how oil production can be optimized. These findings are finally used for an economic and energetic feasibility evaluation of microalgal oil production.

### Dynamics in organic matter processing, ecosystem metabolism and trophic sources for consumers in the Mara River, Kenya

#### Frank Masese

Promotor: prof.dr. K.A. Irvine  
Copromotors: prof. M.E. McClain and dr. G.M. Gettel  
11 maart 2015, 15:00 u.  
UNESCO-IHE Institute for Water Education, Westvest 7, Delft

The overall objective of this dissertation was to better understand the functioning of the Mara River by assessing the spatio-temporal dynamics of organic matter sources and processing under different land-use and flow conditions and the influence of these dynamics on energy flow for consumers in the river. So as to understand the role of catchment-scale and reach-scale influences on ecosystem functioning, benthic macroinvertebrate functional feeding groups and leaf litter decomposition were used as structural and functional indicators of stream health. To study further the organic matter dynamics in these streams, the composition of dissolved organic matter and its links with ecosystem metabolism and carbon cycling were investigated across a land use gradient. Lastly, natural abundances of stable carbon ( $\delta^{13}C$ ) and nitrogen ( $\delta^{15}N$ ) isotopes were used to quantify spatial and temporal patterns of carbon flow in food webs in the longitudinal gradient of the Mara River.

### Speciation of trace metals and their uptake by rice in paddy soils

#### Yunyu Pan

Promotors: Prof.dr R.N.J. Comans and prof. Y. Luo  
Copromotors: Dr. G.F. Koopmans  
12 mei 2015, 16.00 u.  
Aula, building 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen

**Phosphorus leaching from soils: process description, risk assessment and mitigation**

**Oscar Schoumans**

Promotor: Prof.dr.ir. S.E.A.T.M. van der Zee  
Copromotor: Dr.ir. W.J. Chardon  
26 mei 2015, 16.00 u.  
Aula, building 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen

▲ [top](#)

---

**MilieuChemTox Limerick**

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

In deze Nieuwsbrief limericks over Groningen en China. De aardbevingen in Groningen zijn niet iets om grapjes over te maken, maar het idee om er energie uit op te wekken inspireerde de secretaris toch tot het maken van de eerste limerick.

Hoewel de meeste mensen van mening zijn dat in China de milieukwaliteit nogal te wensen overlaat, denken ze daar in China zelf soms anders over. Begin dit jaar meldde het land dat het in 2014 heeft voldaan aan de (eigen) milieu-eisen.

*Stroom met natuurlijk origine  
In plaats van kern-, kool, en benzine  
Een Noord'lijk patent  
Met schokkend rend'ment  
En duurzaam: de 'seismo-turbine'!*

*"Normen gehaald" meldt China heel blij  
Is dit een soort 'milieu-muiterij'?  
Nee - waarheid verguld  
In nev'len gehuld  
Gewoon sterk verhaal met 'sambal bij'!*

Heeft u een pakkende limerick? Of een suggestie daartoe?  
Stuur hem op naar: [nieuwsbrief@milieuchemtox.nl](mailto:nieuwsbrief@milieuchemtox.nl)

▲ [top](#)

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

**Index**

- [6.000ste promotie aan Wageningen University](#)
- [Clothing industry must use fewer \*\*harmful fibres\*\*](#)
- [Informatie over \*\*gevaarlijke stoffen\*\* beter in beeld](#)
- [Risicobeoordeling kleurstoffen en \*\*vlamvertragers in textiel\*\* kan beter](#)
- [Biobased alternatieven voor hormoon versturende stof in \*\*kassabonnen\*\*](#)
- [RIVM adviseert aanpassing \*\*bodemkwaliteitseisen PCB\*\*](#)
- [Zicht op herkomst \*\*geneesmiddelen\*\* in Rijn en Maas](#)
- [Beter zicht op chemische stoffen in \*\*voedselketen\*\*](#)
- [TNO kan \*\*schadelijkheid chemische stoffen voorspellen\*\*](#)
- [Some \*\*Biodegradable Plastics\*\* Don't Live Up To Their Claims](#)
- [Lead Dioxide Coating In Pipes Can Help Reduce \*\*Lead Contamination Of Drinking Water\*\*](#)
- [\*\*Siloxanes\*\* Unexpectedly Observed In Antarctic Soil And Marine Life](#)
- [\*\*Novel Fluorinated Surfactants\*\* Discovered In Firefighters' Blood](#)
- [Levels Of Persistent \*\*Flame Retardants\*\* Decline In San Francisco Bay](#)
- [\*\*PCBs\*\* may affect blood health and immune system](#)
- [Perfluorinated chemicals linked to \*\*hyperactivity\*\*](#)
- [Iranian study finds \*\*phthalate exposure\*\* from bottled water 'negligible'](#)
- [Study links \*\*PFOA exposure\*\* to high cholesterol](#)
- [US study finds \*\*UV filters\*\* impact on fertility](#)
- [\*\*Phthalate levels\*\* linked to evidence of cell damage in pregnancy](#)
- [Pesticides Not the Sole Culprit in \*\*Honey Bee Colony Declines\*\*](#)
- [Europese Academies van Wetenschappen waarschuwen voor de consequenties van het gebruik van \*\*neonicotinoïden\*\*](#)
- [Vernieuwing nodig bij risicobeoordeling \*\*nanodeeltjes\*\*](#)
- [Norm voor \*\*pyrrolizidine alkaloiden\*\* in kruidenthee en kruidensupplementen voldoet](#)
- [Verbeterde berekening \*\*blootstelling consument\*\* aan stoffen](#)
- [EPA Halts New Uses Of Pesticides Linked To \*\*Bee Decline\*\*](#)
- [\*\*Fracking Activities\*\* Pollute Nearby Air With Carcinogenic Hydrocarbons](#)

**6.000ste promotie aan Wageningen University (27 februari 2015)**



Wageningen University vierde op vrijdag 27 februari de 6.000<sup>e</sup> promotie. De eer ging naar dr. Aleksandra Knezev uit Servië. Zij promoveerde bij prof.dr. Hauke Smidt, Microbiologie. In de afgelopen tijd is het aantal promoties aan de universiteit toegenomen. De 5.000ste promotie aan Wageningen University had plaats in 2011 en de 4.000ste in 2006. De promotieplechtigheid werd voorgezeten door rector magnificus prof.dr. Martin Kropff die na afloop de promovenda toesprak. Tijdens zijn rectoraat, sinds 2005, promoveerden bijna 2500 PhD-studenten. De eerste promotie in Wageningen, aan de toenmalige Landbouwhogeschool, had plaats in 1920. Het duurde tot 1984 voor het aantal van 1000 Wageningse promoties werd bereikt. Lag in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw het aantal promoties nog tussen de 50 en 70 per jaar, thans halen boven de 200 promovendi per jaar de begeerde bul. Ca. 60 procent daarvan komt van buiten Nederland. Aleksandra Knezev (Novi Sad, 1967) promoveerde op haar proefschrift Microbial Activity in Granular Activated Carbon Filters in Drinking Water Treatment. Zij is verbonden aan Het Waterlaboratorium in Haarlem, waar zij adviseur is op het gebied van microbiologische methoden voor waterzuivering.

Bron: [www.wur.nl](http://www.wur.nl)

**Clothing industry must use fewer harmful fibres (30 januari 2015)**



In itself, installing a filter in washing machines to remove microplastics from clothing is a good step. But it is not enough. To tackle the root of the problem, the clothing industry must use fewer harmful fibres. Dick Vethaak, a specialist in microplastics at Deltares and IVM-VU University of Amsterdam, put forward this argument recently on the Dutch radio programme Vroege Vogels. Synthetic clothing in particular uses fibres containing microplastics. They come loose easily during washing, entering waste water and carrying on to rivers and the sea. Approximately

200,000 harmful fibres are released in each litre of washing water. That amounts to millions in every wash. Research has shown that wastewater treatment comes up short in terms of removing microplastics. Last week saw the official launch of the Mermaids project, which is focusing on the development of a special filter that can be installed on any washing machine to remove most of the harmful fibres from the water. Dick Vethaak is happy with this development – it is something he has been advocating for some time – but he believes that other steps are required to really solve the problem. ‘The filter is a quick fix, not a long-term solution. We can only really deal with the problem by tackling it at source,’ he believes. ‘That means that the clothing industry will have to use more sustainable materials. For example, fibres that aren't released as easily or



that contain less harmful substances.' Dick emphasises that we should also be aware that harmful fibres from clothing enter our waters not just through washing water, but also through the air. 'Just ironing a fleece jumper releases the fibres. They get picked up by rainwater and, in that way, end up passing through the groundwater into the sea.' Ongoing research is required to establish a picture of the exact damage that microplastics in the sea can lead to, and the extent of that damage. Dick Vethaak: 'They can, for example, get into the tissues of fish or shellfish when these animals swallow them. They then proceed up the food chain, and get onto our plates. They won't make you ill straightaway, but further research is needed. These are actually chemical substances that are entering our bodies.'

Bron: [www.deltares.nl](http://www.deltares.nl)

#### Informatie over gevaarlijke stoffen beter in beeld (18 februari 2015)



Het zoekstelsel van de website Risico's van stoffen is geheel vernieuwd. Met een paar muisklikken is nu informatie beschikbaar die nodig is om aan stoffenregulering te voldoen. Op deze website zijn milieunormen gepubliceerd die in Nederland gelden.

Vergunningverleners, handhavers en bedrijven gebruiken de site om na te gaan welke normen in welke situatie gelden voor welke stoffen. Op de

website Risico's van stoffen kunnen professionals nu eenvoudig de specifieke informatie vinden die voor hen van belang is. Zo vinden waterbeheerders de oppervlaktewaternormen voor gewasbeschermingsmiddelen. Vergunningverleners vinden bijvoorbeeld de luchtnormen voor Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Bezoekers vinden via het nieuwe zoekstelsel ook eenvoudig of stoffen als ZZS zijn aangemerkt, of bijvoorbeeld als prioritair gevaarlijke stof in de Kaderrichtlijn Water. Ook zien zij in één oogopslag de gevaarsindeling voor vervoer over de weg (ADR) en de restricties voor productie, handel en gebruik onder REACH. Deze website, met jaarlijks 70.000 bezoekers, is vrij toegankelijk en biedt actuele, geautoriseerde informatie over het veilig omgaan met stoffen. Specifieke informatie over de regulering is onder meer te vinden bij InfoMil en bij de REACH helpdesk.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

#### Risicobeoordeling kleurstoffen en vlamvertragers in textiel kan beter (17 februari 2015)

Het RIVM heeft in opdracht van de NVWA een methode ontwikkeld waarmee een rangorde kan worden gegeven aan stoffen die worden gebruikt in textiel. Hiermee kan worden bepaald van welke stoffen het belangrijk is een risicobeoordeling uit te voeren. De meeste stoffen met zo'n hoge prioriteit zijn kleurstoffen en vlamvertragers. Consumenten komen dagelijks in contact met textiel, bijvoorbeeld via kleding en beddengoed. De bezorgdheid bestaat dat textiel stoffen bevat met



eigenschappen die een risico zouden kunnen vormen voor de gezondheid, waardoor bijvoorbeeld huidallergie ontstaat. Een aantal kleurstoffen mag inmiddels niet meer in textiel worden gebruikt. De Europese wetgeving REACH verplicht bedrijven chemische stoffen te registreren bij het European Chemicals Agency. Bij deze registratie dient de

veiligheid inclusief het gebruik in textiel in bepaalde omstandigheden te worden aangetoond. Van tien hoog-prioritaire stoffen heeft het RIVM informatie over blootstelling van consumenten uit de registraties nader onderzocht. De blootstellingsinformatie bleek weinig specifiek te zijn, waardoor een goede risicoschatting niet mogelijk is. De nieuwe RIVM methode om stoffen te prioriteren is gebaseerd op REACH registratiegegevens over het gebruik van de stof en de toxiciteit. Belangrijk voor de prioritering zijn vragen als: zit de stof in het eindproduct van textiel, wordt deze tijdens het productieproces van textiel gebruikt en wat zijn de gevolgen voor de gezondheid? Ook is de hoogte van de blootstelling waarboven effecten op de gezondheid niet kunnen worden uitgesloten (drempelwaarde) van belang. Met de methode zijn 788 individuele stoffen geïdentificeerd die bij de productie van textiel gebruikt worden, waarvan 32 stoffen de hoogste prioriteit kregen. De beschikbare gegevens waren onvoldoende om de blootstelling mee te laten wegen in de prioritering. De belangrijkste beperking om een blootstelling en een risicoschatting te kunnen maken is het gebrek aan gegevens over de mate waarin specifieke stoffen aanwezig zijn in textiel en tijdens het gebruik vrijkomen. Om de daadwerkelijke risico's van stoffen in textiel te beoordelen en de prioriteringsmethode te verbeteren, zijn een realistisch model en stof specifieke gegevens om de blootstelling van consumenten aan stoffen te schatten nodig.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

#### Biobased alternatieven voor hormoon verstorende stof in kassabonnen (23 januari 2015)



Stoffen gemaakt uit plantaardige of dierlijke resten kunnen een alternatief zijn voor het gebruik van de stof bisfenol-A (BPA) in thermisch papier. Thermisch papier wordt veel gebruikt voor bijvoorbeeld kassabonnen. Enkele veelbelovende alternatieven ontbreken in het huidige voorstel aan de Europese

Commissie om het gebruik van BPA terug te dringen. Dit blijkt uit een rapport dat Wageningen UR Food & Biobased Research heeft opgesteld in opdracht van het RIVM. BPA heeft een effect op het hormoonstelsel. De Nederlandse overheid wil de productie van veilige alternatieven die bovendien afkomstig zijn uit hernieuwbare grondstoffen stimuleren. Biomassa kan een dergelijke duurzame bron zijn. Alternatieven uit biomassa voor BPA in thermisch papier zijn derivaten van gallesuur, een bestanddeel van tannine. Tannine komt veel voor in de natuur en zit vooral in hout en vruchten. In opdracht van het RIVM hebben Wageningen UR-onderzoekers gekeken naar een door EU-lidstaat Frankrijk opgestelde analyse over alternatieven voor de stof BPA. Wageningen UR richtte zich op de beschikbaarheid en technische en economische haalbaarheid van de gepresenteerde alternatieven. Daarnaast is gekeken naar mogelijke andere alternatieven uit biomassa. Deze analyse is uitgevoerd naar aanleiding van een zogenaamd EU REACH restrictievoorstel voor BPA. Het voorstel behelst een verbod op het gebruik van BPA in thermisch papier, waaronder kassabonnen. Volgens Frankrijk, de indiener van het restrictievoorstel, zijn maatregelen noodzakelijk om de mogelijke risico's voor de gezondheid van werknemers en consumenten te beheersen. Het RIVM heeft het Wageningen UR-rapport ingediend als belangrijke aanvullende informatie in de recente publieke consultatieronde over het BPA-restrictievoorstel.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

#### RIVM adviseert aanpassing bodemkwaliteitseisen PCB (20 januari 2015)



Het RIVM doet een voorstel voor kwaliteitseisen van met PCB (polychloorbifenylen) verontreinigde bodem. Als de grond volgens de norm van voldoende kwaliteit is, is deze geschikt voor bijvoorbeeld de functie wonen of industrie. PCB's zijn onbrandbare stoffen die sinds jaren '60 gebruikt zijn in olie en apparaten. Sinds jaren '80

is toepassing verboden en zijn er vervangers voor gekomen. Tot nu toe waren de risicogrenswaarden van PCB's in de bodem alleen gebaseerd op de directe giftigheid van deze stoffen voor mens of ecosystemen. Het is echter gebleken dat ophoping van PCB's in de voedselketen een groter risico vormt dan directe giftigheid. Als ophoping in de voedselketen niet wordt meegenomen, wordt het risico onderschat. Daarom zijn de nieuw voorgestelde Maximale Waarden lager dan de oude. Voor de beoordeling van hergebruik van grond wordt aan de hand van een standaardlijst gemeten welke vervuilende stoffen in de bodem zitten. In 2008 zijn PCB's aan deze stoffenlijst toegevoegd. Hierdoor werd voor deze stoffen een beter onderbouwde kwaliteitseis nodig waarin de ophoping in de voedselketen is betrokken (de zogenoemde Maximale Waarden).

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

#### Zicht op herkomst geneesmiddelen in Rijn en Maas (7 januari 2015)



Om de aanwezigheid van geneesmiddelen in rivieren adequaat aan te kunnen pakken is het belangrijk om te weten waar deze stoffen vandaan komen. De aanvoer van geneesmiddelen vanuit Nederland en het buitenland verschilt per geneesmiddel en per rivier. Ook zijn verschillen in geneesmiddelengebruik tussen Nederlandse

burgers en andere landen terug te zien. Zo wordt de bloeddrukverlager metoprolol vooral in Nederland gebruikt en minder in de buurlanden. Dit blijkt uit een studie van het RIVM. Restanten van humane geneesmiddelen komen voornamelijk via gezuiverd rioolwater in het oppervlaktewater terecht. Aangezien oppervlaktewater wordt gebruikt voor de drinkwaterproductie, is het van belang dat dit water zo min mogelijk verontreiniging bevat. Nederlandse maatregelen moeten hierbij worden afgewogen tegen maatregelen van nabijgelegen landen. Het onderzoek geeft inzicht in de mate waarin de waterkwaliteit bij de innamepunten voor de drinkwaterproductie wordt beïnvloed door restanten uit Nederlands rioolwater, dan wel door de aanvoer uit het buitenland via de Rijn en de Maas. Bij de innamepunten voor drinkwater langs de Maas zijn zowel de buitenlandse aanvoer als emissies vanuit Nederlandse rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's) van belang voor de waterkwaliteit. Met name in droge perioden is de invloed van gezuiverd rioolwater vanuit Nederland groter. Bij de meeste innamepunten langs de Rijn is de buitenlandse aanvoer belangrijker, zelfs in droge perioden. Een uitzondering vormt de bloeddrukverlager metoprolol, waarvoor de bijdrage vanuit Nederlandse rwzi's het grootst is. Dit komt doordat dit middel in Nederland meer wordt gebruikt dan in het buitenland. De bevindingen zijn ondermeer relevant voor de strategie die de Europese Commissie momenteel ontwikkelt met betrekking tot de aanpak van waterverontreiniging door restanten van geneesmiddelen. Zo zal de kwaliteit bij de Nederlandse innamepunten voor drinkwater langs de Rijn waarschijnlijk profiteren van initiatieven in Duitsland en Zwitserland om de zuivering van rwzi's te gaan verbeteren. Ook zijn de bevindingen input voor het Nederlandse beleid om de belasting van het oppervlaktewater met geneesmiddelen terug te dringen. Het onderzoek is uitgevoerd door het RIVM samen met kennisinstituut Deltares en richt zich op vier geneesmiddelen. Deze middelen worden door de drinkwaterbedrijven als probleemstoffen beschouwd. Er bestaan nog geen wettelijke normen voor. Het gaat om metformine, een medicijn tegen diabetes type 2, carbamazepine, een anti-epilepticum, metoprolol, een bloeddrukverlager en amidotrizoïnezuur, een röntgencontrastmiddel.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

### Beter zicht op chemische stoffen in voedselketen (12 december 2015)



Het RIVM heeft een nieuwe methode ontwikkeld voor het beoordelen van chemische stoffen die via het milieu in de voedselketen komen. Deze stoffen worden via de bodem of het water opgenomen door planten of dieren. Dit kan direct schadelijk zijn voor het organisme, maar indirect ook voor de dieren die dit organisme eten. Met deze methode kan

nauwkeuriger in kaart worden gebracht in welke mate chemische stoffen giftig zijn doordat ze in de voedselketen ophopen. Ook geeft het weer in welke mate 'hogere' organismen in die keten, zoals vogels en zoogdieren, gevoelig zijn voor een stof. Dit is van belang voor een betere onderbouwing van milieukwaliteitsnormen of risicobeoordelingen voor stoffen. De nieuwe methode verschilt op een aantal punten van de methoden die hiervoor in de huidige Europese richtlijnen zijn opgenomen. Zo wordt de concentratie waar het dier aan blootstaat op een andere manier berekend. Er wordt niet meer uitgegaan van de concentratie van een stof in het voedsel, maar van de hoeveelheid van de stof per hoeveelheid energie die een dier per dag nodig heeft en via voedsel tot zich krijgt. Het uitgangspunt daarvan is dat sommige soorten voedsel energierijker zijn dan andere. Dat gegeven heeft invloed op de hoeveelheid die dieren dagelijks consumeren en dus ook op de mate waarin een chemische stof die in het voedsel zit wordt opgenomen. Door deze 'opnamesnelheid' van het voedsel in de beoordeling te betrekken, kunnen voor verschillende soorten voedsel specifieke risicogrenzen worden bepaald. Daarnaast is een stap toegevoegd aan de voedselketen die terug te voeren is op organismen in de bodem, om roofdieren die vogels en zoogdieren eten te beschermen. Deze categorie dieren ontbreekt in de huidige richtlijnen. Ten slotte wordt een leidraad gepresenteerd waarmee uit de risicogrenzen van een stof in planten en dieren (biota), een concentratie in water of bodem kan worden berekend.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

### TNO kan schadelijkheid chemische stoffen voorspellen (9 maart 2015)



De chemische industrie is voortdurend op zoek naar nieuwe stoffen. Bijvoorbeeld voor nieuw applicaties of als alternatief voor chemische verbindingen die schadelijk zijn voor mens of milieu. Ook voor grote aantallen bestaande stoffen dienen mogelijk nog onbekende

schadelijke effecten in kaart te worden gebracht. DIAMONDS is een veelomvattend programma dat helpt bij het voorspellen van de schadelijkheid van nieuwe en bestaande stoffen. De Europese richtlijn REACH verplicht de chemische industrie in rap tempo de schadelijkheid van bestaande stoffen in kaart te brengen. Het is de verwachting dat Europa economisch interessante stoffen vanwege hun schadelijkheid in de toekomst zal verbieden. De industrie moet daarom op zoek naar (veel) minder schadelijke alternatieven. "Dit stelt de branche voor een grote uitdaging", zegt Dinant Kroese van TNO. "Ook bij de ontwikkeling van nieuwe stoffen is het gewenst in een vroeg stadium een beeld van de schadelijkheid te krijgen, zodat mede hierop verstandige keuzes gemaakt kunnen worden. Met name waar het gaat om bepaalde complexe schadelijk effecten. Denk aan effecten die bij chronische blootstelling optreden en effecten op vruchtbaarheid en ontwikkeling van het nageslacht. Dierstudies zijn tijdrovend en zeer kostbaar. Alternatieve methoden zijn nog niet beschikbaar. Daarom hebben we DIAMONDS opgezet. We denken de industrie daarmee een passende oplossing te bieden." Bij substitutie en safe design zoeken fabrikanten binnen een reeks van vergelijkbare chemische stoffen naar de meest geschikte stof. Die moet dezelfde beoogde werking hebben, maar (veel) minder schadelijk zijn. DIAMONDS bundelt alle publiek beschikbare kennis van enkele duizenden reeds onderzochte stoffen. Onderzoeken, wetenschappelijke artikelen en alles wat bekend is uit andere bronnen vormen de basis. Hiermee kan TNO relaties tussen chemische structuur en toxiciteit in kaart brengen. Het grote voordeel is dat met dat inzicht voor niet-onderzochte stoffen een accurate voorspelling kan worden gedaan over de verwachte toxiciteit. Kroese: "We brengen in DIAMONDS ook informatie in over het mechanisme van ontstaan van de diverse schadelijke effecten. Met deze input kunnen we de voorspelling verder optimaliseren. Dit stelt ons in staat om de voorspelling op eenvoudige wijze 'te verifiëren' met een gerichte en goedkopere testaanpak." De kracht van TNO is dat het verschillende disciplines bundelt die hierbij essentieel zijn: computationele chemie, toxicologie, pathobiologie, systeembio, kinetiek en statistiek. Dankzij het grote netwerk van partners heeft TNO ook een goede toegang tot de markt. Kroese: "Daarmee zijn we een waardevolle aanvulling op wat er in de wereld al gebeurt op dit gebied. We hebben een sterke propositie. Ik zie in het programma DIAMONDS onder meer grote mogelijkheden om de time to market van nieuwe producten te versnellen. Daarbij is er een brede toepasbaarheid die loopt van cosmetica en agrochemicaliën naar voedseladditieven. DIAMONDS kan ook helpen de ontwikkelkosten terug te brengen." Op basis van de database kan TNO adviseren welke stoffen het meest geschikt zijn. Kroese: "Afhankelijk van het doel (registratie of selectie) kunnen we op basis van de voorspelling een veel korter durende biologische verificatie uitvoeren." Bijzonder aan de biologische verificatie is dat deze wordt gedaan door middel van een gerichte in vitro of in vivo test. Hiermee vermijdt TNO uitgebreide dierstudies en kan een voorspelling toch biologisch worden onderbouwd. Kroese is blij dat hij binnen TNO veel verschillende disciplines en praktijkervaring omtrent registraties van chemicaliën kan combineren om zo het unieke predictiemodel te vervolmaken. Zo ontstaat een voor de wereld redelijk unieke mix van kennis en competenties. "De industrie heeft dan ook zeer belangstellend gereageerd", vertelt Kroese. "We zijn met diverse bedrijven in gesprek." Een laatste bijzonderheid is dat DIAMONDS ook interessant is voor de cosmetische industrie, waar dierproeven in Europa zelfs bij wet verboden zijn. TNO verwacht DIAMONDS in 2015 volledig operationeel te hebben. Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met Dinant Kroese.

Bron: [www.tno.nl](http://www.tno.nl)

**Some Biodegradable Plastics Don't Live Up To Their Claims (18 maart 2015)**



From bread bags to beverage bottles, many plastics now contain additives designed to make the materials biodegradable. But a new study shows that plastics made with such additives do not biodegrade in the environment significantly faster than those without the compounds. Plastics, such as the low-density polyethylene (LDPE) used to make bags and the polyethylene terephthalate (PET) found in water bottles, can remain intact for years in a landfill. So some plastics manufacturers include additives designed to help the long polymers in the plastics disintegrate faster. Transition-metal salts called oxo-degradable additives catalyze the oxidation of the polymer chains in the presence of oxygen and ultraviolet light or heat. Other types of additives claim to increase biodegradation through different mechanisms. Some manufacturers assert that once polymer chains are fragmented in this way, microbes can then eat them. But previous studies have cast doubt on this claim: For example, many oxo-degradable plastics do not pass a common composting certification test known as ASTM-D6400, which requires 60% of the material to be converted into carbon dioxide in 180 days. Researchers Susan Selke and Rafael Auras of the School of Packaging at Michigan State University wanted to design a rigorous field study to determine whether the materials perform as promised. So they and their colleagues prepared films of an LDPE blend used to make bread, supermarket and trash bags, and PET sheets, like those used to make plastic water bottles, with three different additives supplied by their manufacturers. These were an oxo-degradable additive made by Symphony; a non-oxo-degradable one made by Ecologic; and Wells Plastics' Reverte, which was originally described by the manufacturer as a combination of the two types of additives. The researchers exposed the oxo-degradable plastics to UV light at 0.80 W/m<sup>2</sup> for about six days, the equivalent of about two months of outdoor exposure in Miami. They then treated all of the samples to mimic disposal of such plastics in a compost pile, a landfill, and soil. By measuring the carbon dioxide and methane that evolved from the plastics in closed containers simulating composting and landfilling, the researchers could determine whether microbes had digested the materials. After about six months of composting and a year and a half of landfill-like conditions, samples that included plastics with additives did not produce significantly more methane and CO<sub>2</sub> than the samples of plastics without them. At the end of the experiment, the team checked that microbes in the landfill simulation were still alive: When the researchers fed the microbes starch, the microbes produced gases as expected. After three years of soil burial, the plastic samples with additives

did not show any greater physical degradation than samples without them. Auras says, "We saw no evidence that these additives promote significant biodegradation in these tested environments." Both Wells Plastics and Symphony issued extensive statements in response to the study. Wells Plastics said Reverte is not a mixture but only an oxo-degradable additive. Both companies contend that the study conditions were not an appropriate test of how oxo-degradable plastics are meant to be disposed of. David J. Tonjes, an expert in solid-waste management at Stony Brook University, SUNY, says the study is well designed, subjecting plastics made with commercially available additives to a sophisticated test of biodegradation with careful controls. "It underscores that plastics with these additives don't degrade under timescales we'd consider reasonable," he says.

Bron: [www.pubs.acs.org](http://www.pubs.acs.org)

**Lead Dioxide Coating In Pipes Can Help Reduce Lead Contamination Of Drinking Water (5 maart 2015)**

Lead can leach into drinking water through the corrosion of indoor plumbing fixtures and old outdoor service lines containing the toxic element. A better understanding of how this leaching occurs could help scientists find new ways to mitigate lead contamination in tap water. Now, for the first time, researchers have directly observed that a lining of PbO<sub>2</sub> scales, formed naturally in lead water service lines, can do a better job of keeping lead out of drinking water than a well-established treatment strategy. When ingested over time, lead accumulates in the body and can cause long-term damage to health, especially in children. The Centers for Disease Control & Prevention recommends that children with a blood lead level of 5 µg per deciliter or higher be tested for health problems. So to help reduce the amount of lead that leaches into drinking water, water utilities add a variety of chemicals to reduce pipe corrosion and to maintain the scale deposits that act as a protective barrier. In North America and Europe, many utilities use a well-established treatment that adjusts pH and alkalinity levels to maintain the most common type of lead scale, compounds of Pb(II), or that doses the water with inorganic phosphates to create orthophosphate, which forms lead-phosphate compounds making up the pipe coating. But less soluble lead scales composed of PbO<sub>2</sub>—formed from Pb(IV)—can also act as a barrier to lead leaching into the water. Michael Schock and colleagues at the Environmental Protection Agency's National Risk Management Research Laboratory, in Cincinnati, wanted to measure lead levels in water from service lines that have stable, uniform PbO<sub>2</sub> films. They also wanted to see if major differences in the pH and alkalinity of the water affect lead release from pipes with PbO<sub>2</sub> scales. The researchers analyzed water samples collected from taps in six homes built between 1884 and 1928 in Newport, R.I.; Cincinnati; and Oakwood, Ohio. They quantified the total lead in the unfiltered water using inductively coupled plasma/mass spectrometry or graphite furnace atomic absorption. Relatively low levels of total lead, ranging from 1 to 18 µg/L, had been released from the PbO<sub>2</sub>-coated pipes, even after the water had been standing in the pipes for three days. The total lead levels in these pipes were 50 to 80% lower than the lead levels found in service lines coated with Pb(II) scale, as measured in comparable published studies, Schock notes. Chlorine, a powerful oxidant widely used by utilities to disinfect water, changes the water chemistry to favor the formation of PbO<sub>2</sub> scales, the team hypothesizes, which points to a potential treatment strategy. However, chlorine also boosts the creation of harmful disinfection by-products, Schock says. So if this treatment approach were attempted, it would require sophisticated water treatment

and monitoring that not every utility could achieve. The study fills in important data gaps for utilities, says Jeff Swertfeger, superintendent of water quality management at Greater Cincinnati Water Works, who provided some of the tested pipe specimens but was not involved in the analysis. “We are really trying to understand this scale, and not many people are doing research to find out how it forms and how we can help keep it stable.”

Bron: [www.pubs.acs.org](http://www.pubs.acs.org)

**Siloxanes Unexpectedly Observed In Antarctic Soil And Marine Life**  
 (25 februari 2015)



Cyclic volatile methylsiloxanes give many personal care products, such as cosmetics, skin lotions, and deodorants, a smooth feel and allow them to dry quickly. But scientists have been scrutinizing the compounds for potential toxicity, endocrine disruption, and bioaccumulation in the environment. Now, for the first time, researchers have found traces of these compounds in soil, plants, phytoplankton, and krill in one of the world’s most isolated regions: Antarctica. The Environmental Protection Agency is currently assessing one compound, octamethylcyclotetrasiloxane (D4), for environmental hazards including reproductive toxicity. Because they are volatile, these methylsiloxanes can easily escape to the atmosphere. Previously, scientists hadn’t worried too much about their impact on remote ecosystems because they figured that hydroxyl radicals in the atmosphere would degrade these compounds before significant amounts could deposit there. But after Marinella Farré and her colleagues at the Spanish Council for Scientific Research found that siloxanes were more abundant in relatively pristine ecosystems in the Pyrenees than they had expected, her team decided to examine whether the contaminants had also reached remote regions of Antarctica. So in 2009, the researchers took samples of soil and plants from more than 10 locations on the South Shetland Islands, north of the Antarctic Peninsula. They also sampled phytoplankton and krill from 11 locations in the waters around the islands, taking precautions to reduce sample contamination and to account for any methylsiloxanes introduced accidentally by the researchers. Back in the lab in Spain, the team extracted the collected compounds and analyzed the samples using gas chromatography with tandem mass spectrometry. Almost all the field samples contained cyclic volatile methylsiloxanes—including D4, which manufacturers have phased out of many personal care

products, as well as decamethylcyclopentasiloxane (D5) and dodecamethylcyclohexasiloxane (D6), which are still commonly found in the products. The highest concentrations of cyclic volatile methylsiloxanes found in the samples were similar to those found in soils and fish in rural areas in North America and Europe. The researchers hypothesize that these compounds are scrubbed out of the atmosphere by falling snow, and then make their way into the ecosystem when that snow melts in summer. At sampling sites with lower salinity, where melting ice provided freshwater, phytoplankton had higher total concentrations of cyclic volatile methylsiloxanes than at sites with higher salinity. The presence of these compounds at significant concentrations in Antarctica is “certainly surprising and runs counter to what we would expect” based on what’s known about the compounds’ sources, atmospheric transport, and deposition behavior, says Frank Wania of the University of Toronto. The work must be independently validated, he cautions, because it is extremely challenging to avoid contamination when measuring these compounds in remote environments. The potential impact of siloxanes on Antarctic ecosystems is likely to be small, Wania says. However, he adds that the presence of synthetic compounds in such remote ecosystems is always undesirable: “If a compound is found there, it will be everywhere.”

Bron: [www.pubs.acs.org](http://www.pubs.acs.org)

**Novel Fluorinated Surfactants Discovered In Firefighters’ Blood**  
 (3 februari 2015)

Perfluorinated compounds, such as perfluorooctane sulfonate (PFOS), help firefighting foams rapidly flow over flaming liquids such as gasoline and jet fuel, cooling and quenching fires. But despite environmental scientists’ concerns about these possibly toxic compounds accumulating in wildlife and lurking in firefighters’ blood, researchers don’t know the identity of many of the chemicals in the mixtures on the market. For the first time, a new study borrows a medical research tool to pinpoint fluorochemicals in the blood of firefighters, identifying novel compounds that have never before been publicly reported. PFOS and other perfluorinated compounds are extremely persistent in the environment, and toxicological studies have linked the chemicals to kidney and bladder cancer and thyroid disease. Airports and military bases use large amounts of firefighting foams for training purposes, and in some cases, the perfluorinated surfactants have slipped into groundwater and surface water supplies, triggering drinking water shutdowns. The complex mix of largely unknown fluorinated compounds in foams included PFOS until 3M, the largest manufacturer of PFOS, voluntarily phased out the compound in 2002 because of toxicity concerns. Firefighting foam manufacturers have since replaced PFOS with shorter chain fluorinated compounds, many of which are not named by manufacturers. To identify these mystery compounds, earlier studies have taken advantage of improved analytical techniques, such as quadrupole time-of-flight tandem mass spectrometry (QTOF-MS/MS). “But since QTOF-MS/MS generates thousands of organic compounds from an environmental sample, identifying the unknowns is like trying to find a needle in a haystack,” says María José Gómez Ramos, an analytical chemist at the University of Queensland, in Australia, and an author of the study. She and her team realized they could isolate the unknowns using a similar strategy to ones that medical researchers use to identify unique biomarkers of diseases. In those studies, researchers might compare compounds found in the blood of cancer patients with those in a healthy control group. For the new study, the scientists compared the fluorinated surfactants in the blood of 20 firefighters with compounds in the blood of 20 students and

office workers who had not been exposed to firefighting foams. Gómez Ramos figured that the compounds unique to firefighters would contain unknown fluorinated surfactants. The scientists ran the blood samples through QTOF-MS/MS, identifying more than 3,000 organic and fluorinated chemicals. But when the research team applied a statistical analysis to the data, a clear separation between the firefighters and controls emerged. The team found nine fluorinated compounds, either exclusively or at significantly higher levels, in the firefighters' blood. Only five of those compounds appeared in online chemical databases or in the literature. Interpreting the MS data, Gómez Ramos tentatively identified the four unknown compounds as sulfonic acids analogous to PFOS. "It is likely that the unknowns have similar properties to PFOS, such as toxicity and persistence in humans and environment," Gómez Ramos says. But further studies on the compounds are warranted, she says. Ian T. Cousins, an environmental chemist at Stockholm University, points out that these new sulfonic acids haven't been found in commercial foams, so they might be metabolites. But if they are in the foams, "then we should be concerned for highly exposed groups like firefighters," Cousins says. "We know nothing about their risks."

Bron: [www.pubs.acs.org](http://www.pubs.acs.org)

#### **Levels Of Persistent Flame Retardants Decline In San Francisco Bay (13 januari 2015)**



In the San Francisco Bay, levels of one class of flame retardants have fallen over the past decade, according to a new study. The data on the highly controversial polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) suggest that policies restricting use of a chemical, even a persistent one, can work quickly to reduce its burden on the environment, the researchers say. "The study really shows that once regulations are put in place, things change fairly rapidly in the environment," says Marta Venier, an environmental chemist at Indiana University, who wasn't involved in the work. "I think we need more and more of these studies to convince regulators" of the value of moving forward with regulations for controversial substances, she adds. Flame retardants are used widely in furniture, electronics, and other consumer products. Environmental scientists have argued for regulations on the chemicals because they can easily volatilize and escape into the environment. Also, studies have shown that PBDEs break down slowly and could harm neurological development and potentially disrupt hormone signaling in humans and animals. As a result, the U.S. banned the

manufacture and import of one PBDE formulation, pentaBDE, in 2005, and another, decaBDE, is currently being phased out nationally. Industry has started to move away from PBDEs to other flame-retardant families. Rebecca Sutton of San Francisco Estuary Institute (SFEI), a nonprofit environmental science group, and her colleagues wondered whether these regulatory actions were having any detectable impact on the San Francisco Bay. Being in an urban area, the bay makes a good natural laboratory because it receives a lot of industrial discharge and treated domestic wastewater, Sutton says. The team reviewed data collected between 2002 and 2012 by a coalition consisting of SFEI, local governments, and wastewater-discharging companies. In particular, the researchers looked at levels of BDE-47, a major component of pentaBDE, and BDE-209, the main component of decaBDE, in sediments and water, as well as total concentrations of PBDE flame retardants in wildlife. Levels of pentaBDE fell by one-third in sediments, but its levels in water showed no significant change. The decaBDE data showed no significant changes over the decade. Sutton says this isn't surprising given that industry has only recently phased out the chemical. She thinks its levels will likely decline in the coming years as industry stops using it. In wildlife, however, the results were starker. Concentrations of total PBDEs fell by almost 50% in sport fish, and between 74 and 93% in birds.

The researchers believe that the concentration drops—in wildlife, sediments, and water—may be due, in part, to the chemicals dispersing farther into the environment, as well as to microbes breaking down the compounds. Although these data suggest that levels of certain PBDEs may be dropping in the environment, environmental concerns about flame retardants, as a whole, haven't abated. Companies often switch from a regulated or phased-out chemical to a closely related one that hasn't yet seen public scrutiny, Indiana's Venier says. Some research suggests that flame retardants, such as 2-ethylhexyl-2,3,4,5-tetrabromobenzoate (TBB) and bis(2-ethylhexyl)-tetrabromophthalate (TBPH), have started increasing in the environment as the compounds replace PBDEs in industry. "We are definitely playing this whack-a-mole game with these chemicals," Venier says.

Bron: [www.pubs.acs.org](http://www.pubs.acs.org)

#### **PCBs may affect blood health and immune system (22 januari 2015)**

Researchers from the University of Colorado have concluded that people's body burden of the persistent organic compounds polychlorinated biphenyls (PCBs) and organochlorine pesticides (OCPs) may affect their blood and immune systems. The study, published in Environmental Health, used data on chemical contaminant levels and biochemical indicators from the US National Health and Nutrition Examination Survey (Nhanes) database, which contains information from a cross-section of the US population. Using 2003-04 data, the scientists compared levels of dioxin-like and non-dioxin-like PCBs, and several OCPs, with blood counts measures. A significant link was found between high PCB levels and lower levels of white and red blood cells, lower haemoglobin content and lower red blood cell volume. Different OCPs had variable effects, but liver enzymes were higher in those with higher PCB and OCP levels. The conclusion of the study was that there were significant associations between PCB or OCP levels and blood markers. The results also suggested that non-dioxin-like PCBs were important, and that the frequent use of dioxin toxic equivalence factors may underestimate their potency.

Bron: [www.chemicalwatch.com](http://www.chemicalwatch.com)

**Perfluorinated chemicals linked to hyperactivity (22 januari 2015)**

A study published in Environmental Health suggests that prenatal exposure to perfluorooctanesulfonic acid (PFOS) and perfluorooctanoic acid (PFOA) may affect children's neurobehavioural development. Researchers analysed maternal blood for the substances in 1,106 mother-child pairs from Greenland, Ukraine and Poland. In a follow-up study, motor development and behaviour were measured in the children when they were aged between five and nine years old. In Greenland, elevated levels of PFOS and PFOA were statistically significantly associated with behavioural problems and hyperactivity, respectively. The Danish and East European academics emphasise that the population sample from Greenland was large and the results therefore robust. Previous research has highlighted these perfluorinated compounds as substances likely to contribute to neurodevelopmental disorders.

Bron: [www.chemicalwatch.com](http://www.chemicalwatch.com)

---

**Iranian study finds phthalate exposure from bottled water 'negligible' (14 januari 2015)**

An Iranian study that examined children's phthalate exposure through migration from plastic bottled water has concluded that health risks are "negligible" and "not a matter of concern". The researchers from Tehran University of Medical Sciences, Iran, say they measured dibutyl phthalate (DBP), butyl benzyl phthalate (BBP) and bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) in six brands of polyethylene terephthalate (PET)-bottled water under various storage conditions. In conclusion, they write that even the most abundant phthalate (DEHP) did not exceed the maximum contaminant level of 0.006mg/l established by the US. The paper, Concentrations of phthalates in bottled water under common storage conditions: do they pose a health risk to children?, is published in the journal, Food Research International.

Bron: [www.chemicalwatch.com](http://www.chemicalwatch.com)

---

**Study links PFOA exposure to high cholesterol (8 januari 2015)**

A study which examined the association between perfluorooctanoic acid (PFOA) exposure and hypertension, hypercholesterolemia (high cholesterol) and coronary heart disease has found raised cholesterol among workers at a chemical plant in Ohio and residents of the surrounding community. Participants completed surveys between 2008 and 2011 covering demographics, health-related behaviours and medical history. The researchers, based at the environmental health department of Emory University in Atlanta, found that incidence of high cholesterol increased with increasing cumulative PFOA exposure, most notably among males between 40 and 60 years of age. Higher PFOA exposure was found to be associated with incident hypercholesterolemia with medication, but not with hypertension or coronary artery disease. The study is published in the journal, Environmental Health Perspectives.

Bron: [www.chemicalwatch.com](http://www.chemicalwatch.com)

---

**US study finds UV filters impact on fertility (17 december 2014)**

A US study examining the effect on fertility of ultraviolet (UV) radiation filters used in sunscreen and personal care products, has found that male exposure may mean it takes his partner longer to conceive. The US Longitudinal Investigation of Fertility and the Environment study (Michigan and Texas 2005-2009) selected 501 couples, who provided urine specimens and completed daily journals until they either achieved pregnancy or had tried for 12 months. Concentrations of five UV filters were determined using triple-quadruple spectrometry, and fecundity odds ratios estimated for each. The study results are available in the American Journal of Epidemiology, and published by Oxford University Press on behalf of the Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health 2014.

Bron: [www.chemicalwatch.com](http://www.chemicalwatch.com)

---

**Phthalate levels linked to evidence of cell damage in pregnancy (11 december 2014)**

US scientists have found a link between mothers' exposure to phthalates and levels of biomarkers which indicate oxidative stress, according to a paper in Environmental Health Perspectives. Using a sample of 500 pregnant women, the University of Michigan researchers took several urine samples from each individual and compared levels of nine phthalate metabolites with levels of 8-hydroxydeoxyguanosine and 8-isoprostane. These compounds are formed from oxidation of DNA and lipids respectively, which indicate an imbalance in the reduction/oxidation state of cells. Higher levels of phthalate metabolites were linked with higher levels of the oxidative stress biomarkers. This was particularly the case with mono-benzyl phthalate, mono-n-butyl phthalate and mono-iso-butyl phthalate. The researchers conclude that the link between phthalates and oxidative stress in pregnant women may be significant in terms of outcomes such as pre-term birth.

Bron: [www.chemicalwatch.com](http://www.chemicalwatch.com)

---

**Pesticides Not the Sole Culprit in Honey Bee Colony Declines (18 maart 2015)**

Field-based study shows honey bee colonies are not harmed by realistic levels of exposure to the world's most common insecticide. Colony declines are a major threat to the world's honey bees, as well as the many wild plants and crops the bees pollinate. Among the lineup of possible culprits—including parasites, disease, climate stress and malnutrition—many have pointed the finger squarely at insecticides as a prime suspect. However, a new study from the University of Maryland shows that the world's most common insecticide does not significantly harm honey bee colonies at real-world dosage levels. The study, which was published March 18, 2015 in the journal PLOS ONE, looked at the effects of the insecticide imidacloprid on honey bee colonies over a three-year period. To see significant negative effects, including a sharp decrease in winter survival rates, the researchers had to expose the colonies to at least four times as much insecticide encountered under normal circumstances. At 20 times the normal exposure levels, the colonies experienced more severe consequences. The study does not totally absolve imidacloprid of a causative role in honey bee colony declines. Rather, the results indicate

that insecticides are but one of many factors causing trouble for the world's honey bee populations. "Everyone is pointing the finger at these insecticides. If you pull up a search on the Internet, that's practically all anyone is talking about," said Galen Dively, emeritus professor of entomology at UMD and lead author of the study. "This paper says no, it's not the sole cause. It contributes, but there is a bigger picture."

Imidacloprid is one of a broad class of insecticides called neonicotinoids, so named because they are chemically derived from nicotine. In tobacco and other related plants, nicotine acts as a deterrent by poisoning would-be herbivores. While nicotine itself was once used as an insecticide, it has fallen out of favor because it is highly toxic to humans and breaks down rapidly in sunlight. Neonicotinoids have been engineered specifically to address these shortcomings. "Imidacloprid is the most widely used insecticide in the world. It's not restricted because it is very safe—an order of magnitude safer than organophosphates," Dively said, drawing a comparison with a class of chemicals known to be highly toxic to nearly all living things.

For the study, Dively and his colleagues fed pollen dosed with imidacloprid to honey bee colonies. The team purposely constructed a worst-case scenario, even at lower exposure levels. For example, they fed the colonies tainted food for up to 12 continuous weeks. This is a much longer exposure than bee colonies would experience in real-world scenarios, because most crops do not bloom for such an extended period of time. Even at these longer exposure periods, realistic dosage levels of imidacloprid did not cause significant effects in the honey bee colonies. Only at higher levels did the colonies start to have trouble producing healthy offspring and surviving through the winter. "A lot of attention has been paid to neonicotinoids, but there isn't a lot of field data. This study is among the first to address that gap," said Dennis vanEngelsdorp, an assistant professor of entomology at UMD who was not involved in the study. "It's not surprising that higher levels will hurt insects. They're insecticides after all. But this study is saying that neonicotinoids probably aren't the sole culprit at lower, real-world doses."

Dively and vanEngelsdorp both agree that a synergistic combination of many factors is most likely to blame for colony declines. Climate stress could be taking a toll, and malnutrition could be a factor as well. The latter is a particular concern for industrial bee colonies that are rented to large-scale agricultural operations. These bees spend much of their time eating pollen from one or two crops, which throws their diet out of balance. "Except for the imidacloprid exposure, our test colonies were treated well," said coauthor David Hawthorne, associate professor of entomology at UMD and director of education at the National Socio-Environmental Synthesis Center (SESYNC). "They weren't exposed to additional real-world stressors such as malnourishment or multiple pesticides. Colonies coping with these additional pressures may be more sensitive to imidacloprid." Dively, Hawthorne and their colleagues found some evidence for at least one synergistic combination. At the highest dosage levels (20 times the realistic dosage) colonies became more susceptible to Varroa mites, parasites that target honey bee colonies. A mite infestation can cause a whole variety of problems, including viral infections and an increased need for other pesticides to control the mites. "It's a multifactorial issue, with lots of stress factors," Dively said. "Honey bees have a lot of pests and diseases to deal with. Insecticide exposure is one factor among many. It's not the lone villain." In addition to Dively and Hawthorne, study authors included UMD technician Michael Embrey, Alaa Kamel of the U.S. Environmental Protection Agency and Jeffery Pettis of the U.S. Department of Agriculture.

Bron: [www.cmns.umd.edu](http://www.cmns.umd.edu)

### Europese Academies van Wetenschappen waarschuwen voor de consequenties van het gebruik van neonicotinoiden (8 april 2015)

De Academies van Wetenschappen in de lidstaten van de EU concluderen in een gezamenlijk rapport aan de Europese Commissie dat er snel toenemend wetenschappelijk bewijs is dat neonicotinoiden belangrijke negatieve effecten hebben op de natuur. Het gaat daarbij onder andere om organismen die belangrijke functies vervullen in het landbouwgebied, zoals wilde bestuivers en roofinsecten die een belangrijke rol kunnen spelen bij de biologische bestrijding van plagen. Een van de opstellers van het rapport is prof. Frank Berendse van Wageningen University. De wetenschappers concluderen ook dat zelfs zeer lage concentraties van neonicotinoiden belangrijke effecten kunnen hebben, wanneer deze gedurende langere periodes in het milieu aanwezig zijn. Het gaat daarbij om significant negatieve invloeden op oriëntatievermogen, voedselzoekgedrag en weerbaarheid tegen virusziektes en parasieten die uiteindelijk tot het verdwijnen van soorten kunnen leiden.



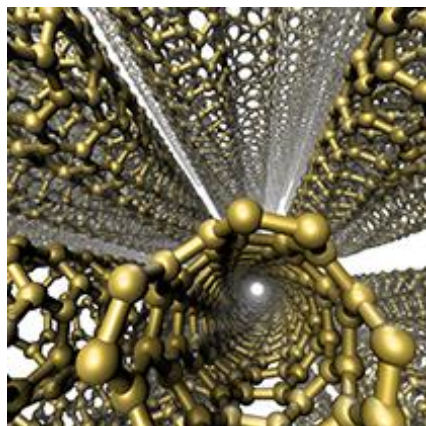
De nationale Academies van Wetenschappen binnen de EU hebben met elkaar de European Academies' Science Advisory Council (EASAC) opgericht om onafhankelijk advies te geven aan Europese politici. EASAC-rapporten zijn samengesteld door experts uit alle deelnemende landen en worden – na externe wetenschappelijke beoordeling – alleen gepubliceerd als ze unaniem door de landelijke Academies van Wetenschappen worden gesteund. De afgelopen jaren heeft er een intensief maatschappelijk debat plaatsgevonden over de vraag of het wel of niet verantwoord is om neonicotinoiden te gebruiken. De discussie concentreerde zich daarbij in veel gevallen op werkelijke of vermeende effecten op de honingbij. De verschillende studies die zich op de honingbij hebben gericht, lieten daarbij soms tegenstrijdige resultaten zien. In het EASAC-rapport wordt opgemerkt dat de honingbij in veel opzichten een bijzondere positie inneemt. De honingbij is een landbouwhuisdier, waarbij het wel en wee voor een belangrijk deel wordt bepaald door de verzorging door imkers. Veranderingen in het aantal bijenvolken worden behalve door veranderingen in het milieu ook sterk bepaald door socio-economische factoren. Daarnaast geeft de uitzonderlijk grote omvang van honingbijkolonies deze soort een veel grotere weerbaarheid, onder meer tegen de invloeden van giftige stoffen, dan bijvoorbeeld hommels met veel kleinere kolonies of kleinere, wilde bijensoorten die helemaal geen kolonies vormen. Er zijn weliswaar gedurende de laatste jaren grotere verliezen van bijenvolken vastgesteld, maar het is moeilijk om een eenduidige langetermijntrend in de populatie-omvang van de honingbij vast te stellen. Daar staat tegenover dat veel soorten in het agrarische landschap die een belangrijke rol kunnen spelen bij bestuiving of biologische bestrijding van plagen, gedurende de laatste tientallen jaren



systematisch sterk in soortenrijkdom zijn achteruitgegaan. Het gaat daarbij om wilde bijen, zweefvliegen, dagvlinders, nachtvlinders, loopkevers en akkervogels. Er is dan ook alle reden om ook aandacht aan deze groepen te besteden en de aandacht niet alleen op de honingbij te richten. Het rapport richt de aandacht met name op onderzoek dat sinds 2012 is gedaan: laboratoriumonderzoek, kasexperimenten, veldexperimenten en beschrijvende studies in het veld waarbij het verband is onderzocht tussen concentraties neonicotinoïden in het milieu en de aanwezigheid of dynamiek van diersoorten. Elk van deze benaderingen heeft noodzakelijkerwijs zijn eigen tekortkomingen. Lab-experimenten vinden plaats onder omstandigheden die vaak anders zijn dan de omstandigheden in het veld, terwijl beschrijvende studies wel een correlatie kunnen blootleggen, maar nooit een sluitend bewijs kunnen leveren voor de werkelijke oorzaken. Een groot deel van het maatschappelijk debat heeft zich steeds gericht op de zwakheden van de afzonderlijke benaderingen. Het EASAC-rapport concludeert echter dat wanneer naar de verschillende benaderingen in samenhang met elkaar wordt gekeken er wel degelijk sprake is van een snel toenemend bewijs voor belangrijke negatieve effecten op groepen wilde organismen die een belangrijke functionele rol kunnen spelen in het landbouwgebied. De commissie stelt vast dat met name het grootschalige profylactische gebruik (uit voorzorg) van neonicotinoïden in de vorm van zaadcoating leidt tot een onnodig grote verontreiniging van het milieu. De giftige verbindingen in de zaadcoating komen binnen enkele weken voor het overgrote deel in de bodem terecht. Deze wijze van plaagbestrijding staat in schril contrast met eerder EU-beleid waarin het principe van 'Integrated Pest Management' wordt omhelsd. Dit houdt onder meer in dat er pas gespoten wordt, wanneer schade aan het gewas door bijvoorbeeld bladluizen een vastgestelde drempelwaarde heeft overschreden. Er wordt in Europa veel geïnvesteerd om in het buitengebied de verloren gegane natuur te herstellen. Er zijn inmiddels sterke aanwijzingen dat het gebruik van neonicotinoïden de mogelijkheden daartoe sterk beperkt. Samenvattend is het toestaan van het grootschalig gebruik van deze verbindingen niet in overeenstemming met eerder uitgezet EU-beleid.

Bron: [www.wur.nl](http://www.wur.nl)

#### Vernieuwing nodig bij risicobeoordeling nanodeeltjes (8 april 2015)



De huidige modellen en technieken geven nog niet voldoende zekerheid in de beoordeling in hoeverre nanodeeltjes en -materialen schadelijk zijn voor mens en milieu. Er zijn aanwijzingen dat sommige nanodeeltjes schadelijke eigenschappen hebben, maar het is onvoldoende duidelijk waarom dat juist bij die deeltjes het

geval is. Voor weer andere nanodeeltjes is er vooralsnog geen reden tot zorg. Dit blijkt uit een overzicht van het RIVM van de wetenschappelijke kennis over risicobeoordeling van nanodeeltjes en -materialen en hun toepassingen. Nanodeeltjes zijn ultrakleine deeltjes met bijzondere

eigenschappen, waardoor ze ongekennde mogelijkheden hebben. Ze kunnen materialen en voorwerpen extra sterk maken, zonnecellen beter laten werken of heel gericht medicijnen op die plek in het lichaam brengen waar het nodig is. Vanwege deze veelbelovende eigenschappen wordt veel in nanotechnologie geïnvesteerd en is deze technologie niet meer weg te denken uit onze samenleving. Nanodeeltjes hebben andere eigenschappen en gedragen zich anders dan de klassieke, grotere bouwstenen van stoffen. Om de producten die momenteel worden ontwikkeld toch te kunnen beoordelen, wordt de risicobeoordeling met beperkte gegevens uitgevoerd. Het RIVM signaleert de noodzaak om, gezien het tempo van technologische innovatie, de risicobeoordeling pragmatisch te versnellen en te investeren in nieuwe aanpakken, zoals safe innovation, waarbij de veiligheid van een product onderdeel is van het innovatieproces. Voor een risicobeoordeling die ook op langere termijn voldoet, zijn betrouwbare gegevens over het gedrag van nanodeeltjes en -materialen en kennis om de eigenschappen daarvan te kunnen voorspellen essentieel. Extra aandacht is nodig voor de aankomende nieuwe generaties nanomaterialen, zoals zelf-organiserende materialen, omdat over deze deeltjes en materialen de ontwikkeling van kennis nog in de kinderschoenen staat.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

#### Norm voor pyrrolizidine alkaloiden in kruiden thee en kruiden-supplementen voldoet (8 april 2015)



Pyrrolizidine alkaloiden (PA's) zijn stoffen die van nature in veel plantensoorten voorkomen, onder andere in kruiden.

In grote hoeveelheden kunnen deze stoffen kanker-  
verwekkend zijn en de lever ernstig beschadigen. Het RIVM onderzocht in opdracht van de NVWA of de productnorm voor de

maximaal toegestane hoeveelheid PA's in kruidenpreparaten (1 microgram per kilo) nog voldoet. Voor kruiden thee en voedingssupplementen met kruiden is dat het geval. Het RIVM heeft middels een risicobeoordeling onderzocht of de productnorm voor de maximaal toegestane hoeveelheid PA's nog steeds overeenkomt met de huidige wetenschappelijke inzichten. Voor kruiden thee en voedingssupplementen met kruiden is dat het geval. Vanuit wetenschappelijk oogpunt zou voor deze productgroepen zelfs een iets minder strenge norm mogelijk zijn (5 microgram per kilo), maar vanwege de kankerverwekkende eigenschappen van PA's is het wenselijk om de blootstelling zo laag mogelijk te houden. Daarom adviseert de NVWA de huidige productnorm van 1 microgram per kilo te handhaven. Behalve voor kruiden thee en voedingssupplementen met kruiden geldt de productnorm ook voor andere levensmiddelen waaraan kruiden(extracten) zijn toegevoegd. Voorbeelden hiervan zijn frisdranken of snoepjes met kruidenextracten. Over de samenstelling en consumptie hiervan is te

weinig bekend om conclusies over een aanpassing van de huidige productnorm te trekken.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

#### Verbeterde berekening blootstelling consument aan stoffen (2 april 2015)



Het RIVM heeft met de Zwitserse technische universiteit ETH Zürich een model ontwikkeld om nauwkeuriger de blootstelling van consumenten aan stoffen vanuit consumentenproducten te berekenen. Momenteel bevat dit model gebruiksgegevens over cosmetica en schoonmaakmiddelen. Het model kan ook op stoffen in andersoortige producten worden toegepast, mits

daarvan gebruiksgegevens bekend zijn. Dit blijkt uit een artikel dat is gepubliceerd in het tijdschrift Environment International. Consumenten worden via verschillende routes blootgesteld aan dezelfde stof. Zo zit de stof D5 in onder anderen deodorant, bodylotion en lippenstift. Het nieuwe model geeft een realistisch beeld van de mate waarin iemand in aanraking komt met de stof. Voorheen werd er vanuit gegaan dat iemand alle mogelijke cosmeticaproducten dagelijks gebruikt en dat alle producten deze stof bevatten. Dankzij het model kan voor een stof nu veel nauwkeuriger worden vastgesteld welke producten de belangrijkste bijdrage leveren aan de totale consumentenblootstelling. Hierdoor kan het RIVM met meer zekerheid vaststellen of er een gezondheidkundige norm wordt overschreden. Daarnaast wordt door het gebruik van het model om duidelijk over welke onderdelen van de blootstellingsschatting nog weinig informatie beschikbaar is. Iedereen gebruikt cosmetica en schoonmaakmiddelen en komt op deze manier dagelijks in aanraking met chemische stoffen. Producten zijn in principe veilig, maar doordat sommige stoffen in veel verschillende producten zitten, kan de blootstelling oplopen. Het RIVM schat hoe hoog de totale blootstelling is en beoordeelt hiervan de risico's. Dit is een onderdeel van de RIVM-advisering aan de Europese en nationale overheden over de risico's en mogelijkheden om die te reduceren.

Bron: [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

#### EPA Halts New Uses Of Pesticides Linked To Bee Decline (9 april 2015)

EPA is drawing fire from all sides after it announced restrictions on any new uses of neonicotinoid pesticides, chemicals linked to a decline in bee populations. Requests from pesticide makers to use any of four neonicotinoids on additional crops or in new products or to apply them in new ways, such as by aerial spraying, are on hold until EPA can evaluate new data. An April 2 letter to manufacturers from EPA says the agency will probably not approve the four compounds for new uses until ongoing risk assessments are complete and the agency has a better understanding of



possible threats to young and developing bees. In the letter, EPA asks manufacturers with pending registrations for the neonicotinoids clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, and thiamethoxam to withdraw them or delete any references to using them outdoors. Without the risk assessment data, EPA "is unlikely to be in a position to determine that such uses would avoid

'unreasonable adverse effects on the environment,' " wrote Office of Pesticide Programs Director Jack Housenger. Manufacturers are producing those data as part of an EPA review of registrations of neonicotinoids under the Federal Insecticide, Fungicide & Rodenticide Act (FIFRA). CropLife America, the pesticide industry's trade association, criticized the action. It "will adversely impact growers' ability to meet future crop protection needs and access necessary products," the group says. "Pollinator health is essential to farming, and the crop protection industry continually works to develop the most precise products that minimize effects on nontarget organisms." An alliance of environmental and wildlife groups says EPA needs to do much more. "EPA has finally admitted it lacks the basic data needed to determine whether bees, other pollinators, or the environment will be adversely affected by neonicotinoids," says Peter T. Jenkins, attorney for the Center for Food Safety, an environmental nonprofit. "If EPA is unable to assess the safety of new uses, the agency similarly is not able to assess the safety of the close to 100 outdoor uses already approved," Jenkins says. Under federal regulations, he adds, EPA has no option "other than to suspend the existing uses, as well as follow through with its moratorium on the proposed new uses."

Bron: [www.pubs.acs.org](http://www.pubs.acs.org)

#### Fracking Activities Pollute Nearby Air With Carcinogenic Hydrocarbons (8 april 2015)

Hydraulic fracturing activities to extract natural gas can release carcinogenic polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) into the air, a new study shows. In some cases, the estimated exposure of nearby residents to these compounds exceeded the Environmental Protection Agency's maximum acceptable risk level for cancer. Many researchers and community leaders are concerned about the human health impacts of air and water pollution from hydraulic fracturing, often called fracking, and the limited environmental regulation of the industry in the U.S. Fracking can release carcinogens such as benzene into the air along with other volatile organic compounds that are precursors of smog, which can contribute to asthma and other respiratory illnesses. But few studies have examined the impact of fracking on airborne PAHs, larger molecules that are also linked with cancer and respiratory illness. The compounds are present in fossil fuels and are also products of their combustion—for example, they're found in the exhaust of truck traffic near fracking sites. Kim A. Anderson, a researcher at Oregon State University, wanted to understand how these compounds might affect workers and residents near fracking operations. So she and her colleagues designed a citizen-science

study in Carroll County, Ohio, a community with especially high fracking activity. As of June 2014, the county had 421 natural gas drilling leases, a density of more than one well per square mile. Many community members were concerned about their health impacts, Anderson says. In February 2014, Anderson and colleagues installed passive air samplers on the properties of 23 volunteers living within 3 miles of active wellheads in the county. The samplers included low-density polyethylene strips to absorb the volatile compounds in air that a person would breathe in. After three weeks, the participants sent the samplers back to the lab in air-tight bags. The team analyzed the collected compounds for 62 PAHs using gas chromatography with tandem mass spectrometry. The researchers then calculated average total concentrations of a set of 14 PAHs for three groups of volunteers on the basis of how far they live from an active well: within 0.1 mile, between 0.1 and 1 mile away, and between 1 and 3 miles away. For all three groups, the average total PAH concentrations were higher than those measured by a previous study in downtown Chicago and about 10 times greater than those measured in rural areas without fracking activity. The concentrations were 57% higher for the group that lived closest to a well than for the group that lived farthest away. The researchers also examined the ratios of individual PAHs to determine whether they came from natural gas extraction or car exhaust. At sites closer to the wells, the main source of PAHs was the natural gas itself, whereas sites farther away showed a mixture of exhaust and natural gas signatures. The researchers then estimated excess lifetime cancer risk for

various levels of exposure to all the PAHs they measured using a standard EPA method. For maximum residential exposure of 350 days per year over 26 years, the calculated risk at every distance exceeded EPA's acceptable range. In all the scenarios they considered, the excess risk for the group closest to wells was about 45% greater than that for the group farthest from them. David O. Carpenter, an environmental health scientist and physician at the University at Albany, SUNY, says the study provides important new data on PAHs near fracking sites and supports the growing evidence that the process poses added health concerns to people living around the sites. He was surprised by the finding that PAHs are coming mainly from the natural gas itself, because earlier studies of the compounds near fracking sites assumed that vehicle exhaust was the main source. "It opens up a whole new area of research," he says.

Bron: [www.pubs.acs.org](http://www.pubs.acs.org)

▲ [top](#)

### Uw bijdrage aan deze nieuwsbrief

Wij nodigen u van harte uit om in deze nieuwsbrief discussies te openen en te voeren, uw visie te geven op huidige ontwikkelingen, aandacht te vestigen op tot nu toe onopgemerkte zaken, een limerick te plaatsen, et cetera. 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](mailto: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](mailto:m.t.o.jonker@uu.nl)).

---

▲ [top](#)

### Colofon

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

#### namens KNCV

Prof. dr. ir. W.J.G.M. Peijnenburg (RIVM/CML) - voorzitter  
Dr. ir. M.T.O. (Chiel) Jonker (UU IRAS) - secretaris  
Dr. J.R. (John) Parsons (UvA IBED) - penningmeester  
Dr. ir. H.J. (Marieke) de Lange (WUR)  
Dr. I. (Ilona) Velzeboer (ECN)  
Drs. W.T. (Willem) de Lange (LaMilCo)  
Dr. T. (Thilo) Behrends (UU)

#### namens NVT

Dr. N.W. (Nico) van den Brink (WUR)  
Dr. S.A.E. (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](mailto:m.t.o.jonker@uu.nl)

**Website:** [www.milieuchemtox.nl](http://www.milieuchemtox.nl)

**E-mail:** [info@milieuchemtox.nl](mailto:info@milieuchemtox.nl)