



# NIEUWSBRIEF

## Inhoud van deze nieuwsbrief

### Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)

### MCT symposium

- ▶ [Verslag](#)

### Agenda

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

### Enquête

- ▶ [Aankondiging enquête](#)

### Knipselkrant

- ▶ [MilieuChemTox in het nieuws](#)

### Bestuurszaken

- ▶ [Uw bijdrage](#)
- ▶ [Colofon](#)

nummer 42 - december 2017

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 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 maart 2018. Kopij kunt u sturen naar: [nieuwsbrief@milieuchemtox.nl](mailto:nieuwsbrief@milieuchemtox.nl)

## THE CHEMISTRY OF FIREWORK COLOURS



**De sectie MCT wenst u fijne feestdagen**



# NIEUWSBRIEF

## Van de voorzitter

### Terug- en vooruitblik

Ongeveer een jaar geleden had het voorwoord dezelfde titel als dit keer en begin ik met: "Aan het begin van een nieuw jaar is het gebruikelijk om terug te kijken op het oude jaar en vooruit te blikken naar wat het nieuwe jaar gaat brengen. Alvorens dat vanuit het perspectief van onze sectie te doen, wil ik graag de gelegenheid te baat nemen om u en uw dierbaren het allerbeste toe te wensen voor het nieuwe jaar.". Welnu, dit alles geldt nog steeds voor dit jaar en met name wil ik de gelegenheid te baat nemen om u allen het allerbeste voor het nieuwe jaar toe te wensen. Van het materiële front in ieder geval niets dan goeds blijkens de laatste berichten: economische voorspoed zoals schijnbaar nooit vertoond, alle seinen op groen, en zo kan ik nog wel een paar krantenkoppen naar voren halen. Aan de andere kant toch ook zorgen over de (steeds sneller) groeiende ongelijkheid in de samenleving, over de toekomstbestendigheid van onze samenleving (economie 4.0), over de haalbaarheid van de gemaakte klimaatafspraken, en over de haalbaarheid en betaalbaarheid van de hieraan gekoppelde (energie)transitie. Al met al een gezonde combinatie van kansen en bedreigingen.

Ook het afgelopen verenigingsjaar heeft in het teken gestaan van de actualiteit en van de transitie en dat laatste dan met name tijdens ons jaarlijkse symposium dat op de eerst vrijdag van november bij KWR werd georganiseerd en waarvan u een verslag in deze Nieuwsbrief vindt. De actualiteit betrof onderwerpen zoals bioplastics in relatie tot duurzaamheid en circulaire economie (april-nummer van de Nieuwsbrief), de publieke perceptie van milieurisico's (Nieuwsbrief juli) en de circulaire economie. Stuk voor stuk onderwerpen waarmee we direct aansluiten op de actualiteit. Ook komend jaar willen we deze trend het liefst doorzetten en evenals vorig jaar zijn we als bestuur zeer benieuwd naar suggesties die er bij onze leden leven. Uw inbreng wordt dan ook zeer gewaardeerd.

Het allerbeste voor het nieuwe jaar.

*Willie Peijnenburg*  
Voorzitter MCT

▲ [top](#)



# NIEUWSBRIEF

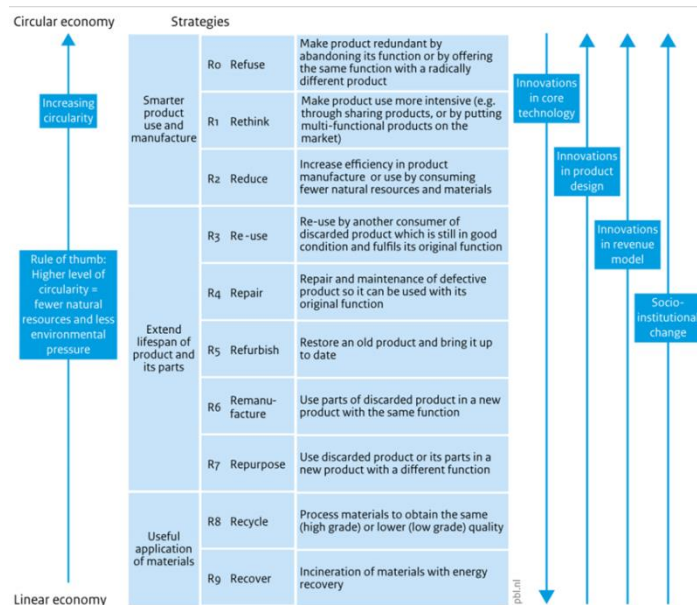
## MCT symposium - verslag

### Inspiring chemistry for a circular economy? Balancing environmental opportunities and risks

De eerste vrijdag van november is traditioneel het MCT symposium. Deze keer was dit georganiseerd samen met de Sectie Macromoleculen van de KNCV, net als 5 jaar geleden. Het thema dit jaar verbond de interesses en onderzoeksgebieden uit beide secties: de rol van (milieu)chemie in de nieuwe circulaire economie. Ongeveer 60 deelnemers, met een mooie mix tussen de verschillende KNCV secties, werkplek en leeftijd, wisten de weg naar KWR in Nieuwegein te vinden.



De sprekers in de ochtend gaven een breed beeld van de noodzaak en drivers voor een transitie naar een circulaire economie. De doelstelling van de Nederlandse regering is om in 2050 een circulaire economie te zijn. Welke stappen daarvoor nodig zijn werd door de eerste spreker, Hester Klein Lankhorst, directeur van het Kennisinstituut Duurzame Verpakken, toegelicht. De Ladder van Lansink, de standaard op het gebied van afvalhiërarchie, is inmiddels uitgebreid tot 9 R'en (zie Figuur 1).



Figuur 1. De Ladder van Lansink, de standaard op het gebied van afvalhiërarchie, uitgebreid tot 9 R'en (uit presentatie van Hester Klein Lankhorst)



Gert-Jan Gruter, hoogleraar aan de UvA en CTO van Avantium, maakte in zijn verhaal duidelijk dat er een groeiende vraag naar plastic is, van 300 MT naar 1100 MT in 2050. Deze groei kan

alleen worden gerealiseerd door biobased plastics te produceren. Dit vraagt een transitie naar andere soorten plastic, bijvoorbeeld PEF (polyethyleenfuranoaat). Biobased plastics moeten niet concurreren met bestaande plastics, maar een eigen niche vinden. Christiaan Bolck, programma manager biobased materials bij Wageningen Food & Biobased Research, gaf in zijn verhaal de verbinding





# NIEUWSBRIEF

hoe het onderzoek in Wageningen vertaald kan worden naar toepassingen in de praktijk.

Na de lunchpauze werd in een aantal presentaties concrete voorbeelden gegeven van ontwikkelingen in de industrie. Bijvoorbeeld de ontwikkeling van biobased PLA (polylactic acid) voor koffiekopjes (Martin Doornheim, Corbion), en het slim ontwerpen van vloerbedekking met als doel om het weer te kunnen hergebruiken (Valerie Reid, DSM Niaga). Annemarie van Wezel (KWR) gaf in haar verhaal aan welke risico's er mogelijk zijn verbonden aan het recyclen van chemicaliën.



Het laatste blok van de dag richtte zich op afval. André van Zomeren (ECN) gaf in zijn lezing aan hoe bouwafval beoordeeld wordt alvorens het kan worden hergebruikt. Arjan Budding (Waterschap Vallei en Veluwe) nam ons mee in de wereld van het waterschap, en welke mogelijkheden een waterschap heeft om afval te verwaarden. Jan-Peter Born (afval- en energiebedrijf HVC) sloot de dag af met hoeveel waardevolle metalen er nog uit de verbrandingsresten gehaald kunnen worden.



In de afsluitende paneldiscussie en tijdens de borrel werd er gediscussieerd over de rol van chemici in de transitie naar een circulaire economie. Enkele highlights:

- Bij ontwerp van producten al nadenken over hergebruik, in de keuze voor materialen, en het voorkomen van "non-intentionally added substances". Het helpt om bij de ontwikkeling van een nieuwe technologie/materiaal al de verkopers en marketeers erbij te betrekken, en natuurlijk ook de consument.
- Recycling draait om het omkeren van enthalpie. Kinderkamers laten dit vaak zien, het wordt vanzelf een rommeltje, maar kost veel energie om alle spullen weer op te ruimen. De circulaire economie hangt dus samen met de energie-transitie opgave.
- Milieurisico's van componenten in materialen belemmeren recycling. Hier is milieuchemische kennis nodig om gehalten van schadelijke stoffen te meten, en milieutoxicologische kennis om risicogrenzen vast te stellen. Vooral het laatste aspect krijgt nog weinig aandacht.



Al met al was het een leerzame dag, met een vol programma, waarbij echter de milieutoxicologische aspecten van een circulaire economie enigszins onderbelicht zijn gebleven.

*Verlag: Marieke de Lange*

▲ [top](#)



# NIEUWSBRIEF

## Agenda – symposia en congressen

### SETAC Europe 28th Annual Meeting

13-17 May 2018

Rome, Italy

<https://rome.setac.org/>

### DIOXIN2018: 38th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants

26-31 August 2018

Kraków, Poland

<http://ipispanzabrze.pl/en/>

### SETAC North America 39th Annual Meeting

4–8 November 2018

Sacramento, CA, USA

[www.setac.org](http://www.setac.org)

### ICCE2019: 17th International Conference On Chemistry And The Environment

16-20 June 2019

Thessaloniki, Greece

<http://www.euchems.eu>

▲ [top](#)

## Agenda – promoties

### To diversity and beyond – Shifting Antarctic microbial communities along environmental gradients

#### Patrick Rozema

Promotor: Prof. dr. A.G.J. (Anita) Buma

1 december 2017, 12.45 u.

Academiegebouw RUG, Broerstraat 5, Groningen

### Environmental impact of mineral fertilizers: possible improvements through the adoption of eco-innovations

#### Kathrin Hasler- Böhlendorf

Promotor: Prof. dr. S.W.F. (Onno) Omta

Copromotors: Prof. dr. S. Bröring, Prof. dr. H.W. Olf

5 december 2017, 13.30 u.

Wageningen University, Aula, Gebouwnummer 362, Generaal Foulkesweg 1, Wageningen

### Peatlands affected by biogeochemical stressors. Consequences of increased salinity and nitrate levels for biogeochemical cycling, microbiological pathways, ecohydrology and biodiversity

#### G. van Dijk

Promotors: Prof. dr. A.J.P. Smolders, Prof. dr. L.P.M. Lamers

Copromotor: Dr. C. Fritz

14 december 2017, 12.30 u.

Academiezaal Aula, Comeniuslaan 2, Nijmegen

### Municipal solid waste incineration (MSWI) bottom ash - from waste to value characterization, treatments and application

#### P. Tang

Promotor: Prof. dr. ir. H.J.H. Brouwers

14 december 2017, 14.00 u.

TU Eindhoven, Grote Zaal, Kennispoort, De Zaale, Eindhoven

### Earth, worms & birds

#### Jeroen Onrust

Promotors: Prof. dr. T. (Theunis) Piersma, Prof. dr. H. (Han) Olff

15 december 2017, 16.15 u.

Stadhuis Leeuwarden, Hofplein 38, Leeuwarden

### Phenotypic screening with 3D cell-based assays

#### Tijmen Booij

Promotors: Prof.dr. B. van de Water, Prof.dr. D.J.M. Peters

20 december 2017, 10.00 u.

Academiegebouw, Rapenburg 73, Leiden

### Carnivores on a vegetable dish. Interactions of fatty acids on diet-introduced toxicants in salmonids

#### S. de Gelder

Promotor: Prof. dr. G. Flik

Copromotors: Dr. P.H.M. Klaren, Dr. M.H.G. Berntssen

19 januari 2018, 14.30 u.

Academiezaal van de Aula, Comeniuslaan 2, Nijmegen

### Anaerobic manganese- or iron-mediated pharmaceutical degradation in water

#### Wenbo Liu

Promotors: Prof. dr. ir. H.H.M. (Huub) Rijnaarts

Copromotors: Dr.ir. A.A.M. (Alette) Langenhoff, Dr. N.B. (Nora) Sutton

26 januari 2018, 13.30 u.

Wageningen University, Aula, Gebouwnummer 362, Generaal Foulkesweg 1, Wageningen

▲ [top](#)



# NIEUWSBRIEF

## Enquête

### Aankondiging enquête

Middels een enquête willen wij inventariseren of de MCT een rol speelt, of kan spelen in uw netwerk. Wij zijn ons aan het oriënteren of, en hoe wij hierin de positie van de MCT kunnen verbeteren. Onderdeel van een dergelijk actie zou kunnen zijn om samenwerkingen aan te gaan met (inter)nationale organisaties. Wij willen graag weten of hier bij de leden van de MCT behoefte aan is. Dit willen we doen door middel van een enquête, die de leden binnenkort kunnen verwachten.

▲ [top](#)

---

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

### Index

Kansrijke biobased alternatieven voor polair aprotische [oplosmiddelen](#) (6 december 2017)

Methode om risico's van [toxische stoffen](#) te beoordelen is aan herziening toe (19 oktober 2017)

Veel [glyfosaat](#) in landbouwgronden: "Verlenging toelating niet verstandig." (16 oktober 2017)

Charting the global environment impact of sustainable [biofuel](#) (20 november 2017)

The breakthrough of the [circular economy](#) (6 november 2017)

Effectieve aanpak om risico's [bodemplood](#) te verlagen (7 december 2017)

Start onderzoek naar [ultrafijn stof](#) rond Schiphol (7 december 2017)

Kritische blik op de European Union Observatory for [Nanomaterials](#) (30 november 2017)

[GenX](#) in drinkwater van drie drinkwaterbedrijven verhoogd, maar veilig (20 november 2017)

Meer aandacht voor bouwontwerp in bepaling [milieuprestaties](#). (20 oktober 2017)

10 miljoen voor ontwikkeling [duurzame grondstoffen](#) chemische industrie (1 december 2017)

### Kansrijke biobased alternatieven voor polair aprotische oplosmiddelen (6 december 2017)



Er zijn kansrijke biobased alternatieven voor de omstreden polair aprotische oplosmiddelen NMP, DMAc en DMF. Dat blijkt uit een rapport van Wageningen Food & Biobased Research in opdracht van het RIVM. Wageningen Food &

Biobased Research maakte een brede scan van nieuwe, marktrijpe biobased chemicals. Daarbij is specifiek ingezoomd op vervangers voor de polair aprotische oplosmiddelen NMP, DMAc en DMF; zeer zorgwekkende stoffen waarvan het gebruik in de toekomst mogelijk wettelijk beperkt wordt in de gehele EU. In het EU-BBI-project RESOLVE ontwikkelt Wageningen Food & Biobased Research op dit moment al veilige alternatieven voor de op grote schaal gebruikte zorgwekkende stoffen toluene en NMP. RESOLVE richt zich op het ontwikkelen van alternatieven met een totaal andere chemische structuur, zodat de chemische groepen die toluene en NMP toxisch maken worden vermeden. Bovendien zijn de alternatieven duurzaam, omdat ze worden gemaakt uit koolhydraatrijke reststromen zoals suikerbietenpulp. In de studie is specifiek gekeken naar vervangers voor polair aprotische oplosmiddelen (PAO). DMAc, dat vorig jaar nog zeer negatief in het nieuws kwam vanwege het vermeend veroorzaken van fertiliteitsproblemen bij vrouwelijke medewerkers van een chemiefabriek, is zo'n oplosmiddel. Daan van Es, senior onderzoeker bij Wageningen Food & Biobased Research, voerde de studie uit: 'Biobased chemicals staan sterk in de

belangstelling. De ontwikkeling van nieuwe stoffen met unieke chemische structuren en eigenschappen kan een belangrijke oplossing bieden voor vervanging van omstreden PAO, zoals DMAc en NMP. Het is dan wel belangrijk om inzicht te hebben in zaken als technische haalbaarheid, beschikbaarheid van grondstoffen en of er al commerciële productie mogelijk is. Dit hebben we in deze studie overzichtelijk gepresenteerd.' Van Es geeft aan dat verder onderzoek nodig is, om uitspraak te kunnen doen over effectiviteit, duurzaamheid en toxiciteit van de beoogde vervangers. 'We hebben een groot aantal potentiële vervangers geïdentificeerd, maar deze zijn nog niet in productie als vervanger voor de beoogde PAO.' Om echt iets te kunnen zeggen over duurzaamheid en toxicologische eigenschappen, is verder onderzoek nodig in samenwerking met de industrie. Zo bekijkt het RIVM in een vervolgstudie welke eventuele toxiciteitsgegevens al beschikbaar zijn voor deze biobased alternatieven. Een vervolgprogramma, waarin meerdere potentiële vervangers gemaakt en getest worden, zou daarom een belangrijk vervolg zijn. Van Es: 'Het liefst zouden we met verschillende industriële partners – denk aan producenten van verven en industriële schoonmaakmiddelen maar ook producenten van biobased stoffen zelf – de beoogde vervangers voor toxische stoffen in hun oplosmiddelen willen onderzoeken.' De overheid kan stimuleren en faciliteren dat deze werelden bij elkaar komen in een breed onderzoeksprogramma. 'Voor de stoffen toluene en NMP geven we hier al een aanzet toe in het project RESOLVE. Je ziet dat je dan pas concreet duidelijk kunt maken wat de potentie is van biobased vervangers, en –met industriële partners– ook echt kunt gaan nadenken over commerciële productie,' aldus van Es.

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

### Methode om risico's van toxische stoffen te beoordelen is aan herziening toe (19 oktober 2017)



Om het proefdiergebruik te verminderen en bovendien heldere uitspraken te kunnen doen over de gezondheidsrisico's van giftige stoffen of mengsels van stoffen, is een herziening nodig van de manier waarop we nu beoordelen of stoffen in ons

voedsel of in het milieu gevaar opleveren. Buitengewoon hoogleraar Environmental Health and Human Biomonitoring of Contaminants, Peter Boogaard, legt in zijn inaugurele rede aan Wageningen University & Research op 19 oktober uit wat daarvoor nodig is. Zijn leerstoel wordt gefinancierd door Shell. Voor het beoordelen van het gezondheidsrisico van lichaamsvreemde stoffen zetten toxicologen een risicoanalyse op. Ze stellen de toxische effecten vast (hazard assessment) en meten bij welke concentratie van de stof deze effecten (response) optreden. Combinatie van deze informatie met de mate van blootstelling levert een beeld op van het gezondheidsrisico. Op basis van het risico kunnen maatregelen genomen worden wat meestal betekent dat de blootstelling aan de giftige stoffen wordt beperkt, bijvoorbeeld door een product met een giftige stof uit de schappen te verwijderen. "Op basis van de kennis die we opdoen met het gebruik van proefdieren en om ethische redenen willen we het aantal proefdieren terugdringen", zegt prof. Boogaard. "En dat kan." In zijn



# NIEUWSBRIEF

inaugurale rede 'Towards an alternative human risk assessment paradigm' schetst hij twee onderzoeklijnen die hij bij de Wageningse leerstoelgroep Toxicologie wil uitvoeren. "Ten eerste moeten we weg bewegen van dierproeven die zijn gebaseerd op levende zoogdieren, zoals ratten en muizen", zegt de hoogleraar. "Daarvoor in plaats moeten we in de reageerbuis testen op cellen, bij voorkeur menselijke lichaamscellen." Daarnaast legt prof. Boogaard zich in zijn onderzoek toe op het meten van de werkelijke blootstelling in de mens, door het meten van de chemische stoffen in urine of bloed en het vertalen van de gegevens die voortvloeien uit de reageerbuisproeven naar de levende situatie. "Daarin combineren we in wiskundig modellen kennis over het menselijk lichaam, zoals de fysiologie, met het metabolisme van verschillende stoffen. Die combinatie levert een alternatief op voor het huidige risicoanalysemodel dat op proefdieren is gebaseerd." Het nieuwe inschattingmodel voor gezondheidsrisico's is daarmee diervrij en gebaseerd op blootstelling van de stoffen aan de lichaamscellen van de mens, in plaats van dierlijke cellen. De nieuwe risicoschattingmethoden worden ook aangemoedigd door het feit dat het testen van complexe stoffen enorme aantallen dierproeven zouden vergen. De EU eist dat stoffen die wijdverspreid worden gebruikt (meer dan honderd ton per jaar) getest worden op hun invloed op de voortplanting. Deze groep complexe stoffen omvat bijvoorbeeld vetzurenverbindingen, kleur- en geurstoffen, enzymen, oplosmiddelen, koolwaterstoffen en honderden andere verbindingen. "Het testen van al deze stoffen die nu op de markt zijn vereist extreem veel proefdieren en bovendien is de uitkomst niet altijd betrouwbaar. Daarom is deze manier om de potentiële giftigheid van stoffen voor de menselijke gezondheid in te schatten een passend alternatief," aldus prof. Boogaard. De leerstoel van prof. Boogaard is ondergebracht bij de leerstoelgroep Toxicologie onder leiding van prof. Ivonne Rietjens.

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

## Veel glyfosaat in landbouwgronden: "Verlenging toelating niet verstandig." (16 oktober 2017)



Er is veel discussie over het gebruik en de verlenging van de toelating van glyfosaat als gewasbeschermingsmiddel. Het is het meest toegepaste herbicide in Europa. In 2016 liep de goedkeuring van de Europese Commissie voor het gebruik van dit middel af. Op

dit moment wordt gesproken over verlenging van deze toelating. Voorwaarde hierbij is dat het middel geen negatieve gevolgen heeft voor de gezondheid van mensen, dieren en milieu. Waar echter nog weinig aandacht aan is besteed is de vraag naar de mate van voorkomen van glyfosaat in landbouwgronden als gevolg van de wijdverbreide toepassing ervan in de landbouw. Gisteren is een wetenschappelijke publicatie verschenen in het tijdschrift *Science of the Total Environment* van een internationale groep wetenschappers onder leiding van Wageningen Universiteit met daarin de gegevens van meer dan 300 bodemonsters die genomen zijn van landbouwgronden in 10 Europese landen. Uit deze studie blijkt dat in maar liefst 45 procent van de Europese landbouwgronden glyfosaat en AMPA (het meest stabiele afbraakproduct van glyfosaat) zijn aangetroffen. Zowel de mate van voorkomen als de concentraties van AMPA waren hoger dan die van glyfosaat, tot wel 2 mg

per kilo grond. (Voor bodem is er geen officiële norm, voor drinkwater is de norm maximaal 0,1 µg per liter.) "Omdat glyfosaat en AMPA als ze aan de bodemdeeltjes gehecht zijn zeer persistent zijn bestaat er een grote kans op verdere verspreiding van de verontreiniging door bijvoorbeeld winderosie of afspoeling van verontreinigde gronden," zegt prof. Violette Geissen van de leerstoelgroep Bodemfysica en landbeheer, een van de auteurs van bovengenoemde studie. "En als glyfosaat wordt toegepast in gebieden met sterke winderosie, kunnen ook mensen er direct aan worden blootgesteld. Omdat de stof zich hecht aan zeer kleine deeltjes, kan die gemakkelijk door mensen en dieren worden ingeademd." Behalve via de wind kunnen glyfosaat en AMPA zich ook hechten aan bodemdeeltjes en zo uitspoelen naar het oppervlaktewater. Horth onderzocht in 2012 meer dan 75.000 monsters van oppervlaktewater verspreid over Europa. In een derde van de monsters werd glyfosaat aangetroffen, in concentraties tot soms meer dan 300 µg per liter. AMPA werd in de helft van 57.000 monsters aangetroffen in concentraties tot meer dan 200 µg per liter. (Nogmaals: de norm voor drinkwater is 0,1 µg per liter.) Hoppe et al. liet 2013 zien dat in 44% van urinemonsters van 180 burgers uit 18 landen in Europa glyfosaat zat. Violette Geissen: "Dit leidt tot de conclusie dat de Europese Unie zo spoedig mogelijk ook normen moet opstellen voor glyfosaat en AMPA in de bodem. Er zijn behoorlijke potentieel negatieve effecten op de bodem-biodiversiteit, het waterleven en de mens na blootstelling aan deze stoffen. Zeker gezien de grote mate waarin wij resten van glyfosaat in bodems overal in Europa hebben aangetroffen, is het niet verstandig de toelating van glyfosaat te verlengen."

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

## Charting the global environment impact of sustainable biofuel (20 november 2017)



Biofuels are promoted to help mitigate global climate change. However, the production of biofuels can easily result in significant greenhouse gas emissions resulting from land conversion and other sources. A team of scientists

charted greenhouse gas emissions resulting from biofuel production, presenting them as global maps. Dedicated crops grown on grasslands, savannahs and abandoned agricultural lands could provide around 30 exajoules per year (i.e. a third of current global energy consumption for transport) with relatively low CO<sub>2</sub> emissions measured over the century as a whole. These findings were published today in *Nature Climate Change*. Numerous policymakers and scientists expect biofuels to play an important role in combating climate change. The reason is that the CO<sub>2</sub> released when burning biofuel is first absorbed in the production of the crops, resulting in no net emissions from combustion. But there is a down side: biofuel production often requires the use of (new) agricultural land. As a result, large-scale biofuel production can be accompanied by the loss of natural vegetation. "The CO<sub>2</sub> stored in the natural vegetation therefore disappears into the atmosphere. What's more, the vegetation also no longer absorbs CO<sub>2</sub>", says principal author Vassilis Daioglou, who is associated with Utrecht University and the Netherlands Environmental Assessment Agency (Planbureau voor de Leefomgeving). "The disadvantageous aspect must be offset against the advantages of biofuels." This *Nature Climate*





# NIEUWSBRIEF

Change publication is the first study to systematically chart the volume of greenhouse gases released, and present them with respect to the volume of biofuel production. The study was conducted using a global biophysical model, therefore taking account of geographical differences: land dBioevelopment in Canada's boreal forest, for example, leads to much higher CO2 emissions than on Argentinian grasslands. But there are also significant differences within a single country. The maps make it possible to evaluate the long-term impact of biofuel production on different locations. "This also makes it possible to better understand why earlier studies often show a broad range of results – because different assumptions are generally made about the respective specific locations", adds Detlef van Vuuren, professor at Utrecht University and project leader at PBL. The net effect of the emissions can be compared with that of avoided emissions from fossil fuels. Biofuel could produce around 30 exajoules a year by 2050 without moving into forests, with an emission factor that leads to a halving of fossil fuel emissions. This number would approach 100 exajoules if forest area with low emission factors are included, or if a less strict emission criterion is used. Current energy consumption is around 100 exajoules a year for transport. Environmental policy will therefore have to ensure that biofuel is only produced at favourable locations. Only under strictly defined conditions can biofuel help us achieve the targets set in the Paris Agreement.

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

## The breakthrough of the circular economy (6 november 2017)



Contrary to what experts in the sustainable sector think, the circular economy is still a niche that is not well known by the wider public. This conclusion was drawn by Utrecht University and the accounting and advisory agency Deloitte in a white paper published on 6 November. The most significant barrier can be overcome if both the business community and the government invest more in an innovation-oriented culture. The circular economy is the system in which no finite raw materials are exhausted and in which residual materials are reused. The required energy is exclusively generated from renewable sources. According to experts working in the sustainable sector, the circular economy is becoming a real hype in society, but innovation researchers of Utrecht University and Deloitte refute this claim. In a white paper entitled Breaking the Barriers to the Circular Economy the researchers discuss the results of the largest survey ever conducted in Europe about this topic; more than 150 companies, 50 government officials and 50 thought leaders in the field of sustainability and the circular economy participated. The conclusion: the circular economy is important among professionals in the sustainable industry, but is much less known in society. "The interviews clearly reveal that the circular economy still has a number of barriers to overcome in order to become well known in society", says Julian Kirchherr, innovation scientist at Utrecht University and lead researcher. "We categorised these barriers on the basis of the interviews and concluded that the most significant barrier is raising awareness of the circular economy among the wider public. A second important barrier is the price of finite raw materials - as a result, circular products have difficulty competing with linear variants." "What is striking about this

broad survey is the fact that the technical side of innovations is considered less restricting than the cultural side", adds Anne Huibrechtse-Truijens of Deloitte. "Inventing and designing is apparently easier than breaking through traditional patterns." Large companies, starting entrepreneurs and the government play a role in breaking through the barriers. The government can ensure that the prices of newly extracted raw materials rise. This would make recycling materials more attractive to companies. "Companies have to then take this step, however", says Huibrechtse-Truijens. "Large companies tend to stick to existing business models that they find difficult to set aside, but it is nevertheless essential that they do so. This is an excellent opportunity for innovation." Furthermore, starting entrepreneurs can also break through the pattern with circular start-ups. While large companies are unable to set aside their existing business models, circular start-ups can innovate. These developments can eventually lead to a breakthrough for the circular economy in society. Kirchherr concludes: "The Dutch government recently decided to adopt a circular economy by the year 2050, with a 50% reduction in the use of raw materials in 2030. This research shows that a lot still needs to be done to achieve these objectives."

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

## Effectieve aanpak om risico's bodemlood te verlagen (7 december 2017)



Het advies van RIVM om bewoners voor te lichten over lood in de bodem en kinderspeelplaatsen schoon te maken, wordt toegepast in lokaal beleid. Dit concludeert het RIVM over de aanpak van de gemeente Zaanstad om de blootstelling aan lood uit de bodem te verminderen. Lood in de bodem kan een risico zijn voor de gezondheid van bewoners. In een eerder rapport uit 2016 bracht het

RIVM de huidige kennis over de gezondheidsrisico's van blootstelling aan lood in kaart en ook de oorzaken van bodemverontreinigingen met lood. Blootstelling aan lood kan bij jonge kinderen leiden tot een verlies van enkele IQ-punten waarbij niet is aan te geven hoe groot dit effect voor een individu is. Dat hangt onder meer af van de hoogte en frequentie van de blootstelling. De laatste jaren zijn veel bodemverontreinigingen opgeruimd, maar in sommige wijken is de aanwezigheid van lood in de bodem nog steeds een punt van aandacht. Het is belangrijk dat, op plaatsen waar kinderen in contact kunnen komen met bodemlood, gemeenten en bewoners maatregelen nemen om de blootstelling tot een zo laag mogelijk niveau terug te brengen. Lood zit vooral in de bodem van wijken in vooroorlogse stadscentra en oude dorpskernen. Het RIVM heeft de aanpak van bodemlood van de gemeente Zaanstad geanalyseerd. Het lokale beleid is effectief omdat bewoners worden geïnformeerd over het terugbrengen van de blootstelling aan lood en zijn kinderspeelplaatsen schoongemaakt. Het RIVM heeft het onderzoek in opdracht van de provincie Zuid-Holland uitgevoerd en ondersteunt hiermee de beleidsontwikkeling van de provincies Zuid-Holland, Noord-Holland en Utrecht. De provincies willen samen met gemeenten een aanpak afspreken om de blootstelling aan lood uit de bodem te verminderen.

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



# NIEUWSBRIEF

## Start onderzoek naar ultrafijn stof rond Schiphol (7 december 2017)

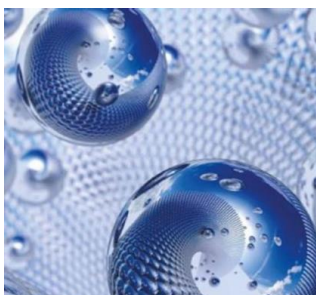


Nanodeeltjes zitten al in veel producten zoals medicijnen, deodorant, Het RIVM voert een groot onderzoekprogramma uit naar de gezondheidseffecten van ultrafijn stof rond Schiphol. Binnen dit programma starten onderzoekers van de Universiteit Utrecht deze week met onderzoek naar het kortetermijneffect van ultrafijn stof op de longen van kinderen. Aan dit onderzoek doen ongeveer 200

kinderen tussen 7 en 11 jaar van twee basisscholen in de omgeving van Schiphol mee. De kinderen doen zelf thuis blaastests en houden op laptop, tablet of telefoon een dagboekje bij waarin ze vragen over hun gezondheid beantwoorden. Op de scholen wordt éénmaal per week bij ieder kind een uitgebreidere meting van de longfunctie uitgevoerd. Daarnaast wordt tijdens het schooljaar de luchtverontreiniging bij de scholen gemeten. De resultaten zullen in de loop van 2019 bekend zijn. Ultrafijn stof is zo klein dat het lichaam het minder snel opruimt dan grotere deeltjes fijnstof. Daardoor blijft het langer in de longen achter na inademen. Ook kunnen deze deeltjes makkelijker via de longen in het bloed terechtkomen en zo andere organen bereiken. Ultrafijn stof is daardoor mogelijk schadelijker voor de gezondheid dan grotere stofdeeltjes. Het onderzoekprogramma is bedoeld om daar meer zicht op te krijgen. Ultrafijn stof komt vrij bij verbranding. Bronnen zijn bijvoorbeeld transportmiddelen (auto's, schepen, vliegtuigen), huishoudens (koken, openhaarden) en de industrie. Ultrafijn stof is altijd in de lucht aanwezig doordat stoffen in de lucht met elkaar reageren of afkomstig van natuurlijke bronnen, zoals heidebranden. Het RIVM voert, samen met het IRAS (Universiteit Utrecht), GGD Amsterdam, het ECN en het AMC, het onderzoeksprogramma uit. Het onderzoeksprogramma bestaat uit verschillen onderdelen. Waar mogelijk wordt ook gekeken naar ultrafijn stof uit andere bronnen dan de luchtvaart. Bij het onderzoek wordt de Omgevingsraad Schiphol betrokken, waarin de belanghebbenden uit de regio zijn vertegenwoordigd, zoals de omwonenden van Schiphol en de luchthaven zelf.

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

## Kritische blik op de European Union Observatory for Nanomaterials (30 november 2017)



De Europese Commissie lanceerde op 14 juni 2017 de "European Union Observatory for Nanomaterials" (EUON). Door het ontbreken van verplichte registratie bevat de EUON weinig gedetailleerde informatie. Het RIVM verwacht dat de bijdrage van de EUON aan vermindering van de onzekerheid over de veiligheid van nanomaterialen dan ook klein zal zijn. Dat blijkt uit de RIVM-analyse "The

European Union Observatory for Nanomaterials – a step forward?' De Europese Commissie heeft besloten geen verplichte registratie voor nanomaterialen in te voeren. In plaats daarvan is de European Union Observatory for Nanomaterials bij het Europees Agentschap voor chemische stoffen (ECHA) opgezet. Het RIVM Kennis- en Informatiepunt Risico's nanotechnologie (KIR-nano) heeft verkend wat dit besluit betekent voor de kennis over het gebruik en de veiligheid van nanomaterialen. Nederland had samen met een aantal andere Europese landen gevraagd om een (verplicht) Europees registratiesysteem voor nanomaterialen. Met de EUON wil de Europese Commissie de transparantie over het gebruik en de veiligheid van nanomaterialen bevorderen. Dat doet de EUON door de bestaande informatie over (risico's van) nanomaterialen op een duidelijke en begrijpelijke manier beschikbaar te maken voor het brede publiek. De focus ligt hierbij op nanomaterialen die in de EU op de markt zijn gebracht. De Nederlandse overheid wil de veiligheid van nanomaterialen voor mens en milieu waarborgen. Daarvoor is het belangrijk te weten in welke producten nanomaterialen zitten en wat de mogelijke risico's daarvan zijn voor de gezondheid en milieu. Door de informatie hierover te verzamelen op één centrale plek levert de EUON hieraan een bijdrage. Naast het verzamelen van informatie is echter ook de kwaliteit van de informatie belangrijk. Doordat registratie van nanomaterialen niet verplicht is, is de EUON afhankelijk van gegevens over nanomaterialen die al beschikbaar zijn uit andere bronnen, zoals uit de REACH-regelgeving. Dat is het Europese kader dat het veilig gebruik van chemische stoffen waarborgt. Dit risicobeoordelingskader is echter nog niet voldoende geschikt voor nanomaterialen. Ook beperkt de informatie zich tot brede categorieën van producten en artikelen en worden merknamen niet genoemd. Het RIVM verwacht dat het hierdoor (ook) voor consumenten moeilijk blijft om te beoordelen of hij een 'nano-product' gebruikt en wat de mogelijke gevolgen voor de gezondheid van dit gebruik zijn. Daarmee lijkt de EUON, ondanks een aparte website voor consumenten, toch voornamelijk relevant voor experts, bevoegde autoriteiten en industrie.

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

## GenX in drinkwater van drie drinkwaterbedrijven verhoogd, maar veilig (20 november 2017)



Omdat metingen de aanwezigheid van de stof FRD-903 (een onderdeel van GenX), in oevergrondwater en drinkwater aantoonen, heeft het ministerie van IenW het RIVM gevraagd om meer inzicht te geven in de aanwezigheid en verspreiding van deze stof in drinkwater en haar bronnen. Hiervoor leverden de tien Nederlandse

drinkwaterbedrijven analyseresultaten van drinkwater, en werkte het RIVM samen met het wateronderzoeksinstituut KWR. In een deel van het drinkwater en de bronnen van waterbedrijf Oasen is FRD-903 aangetoond, in het gebied van de Beneden-Merwede. De stof is in lagere concentraties gevonden in drinkwater van Evides en Dunea, die water uit de Maas innemen. De gevonden waarden liggen in alle gevallen een factor 5 tot 15 onder de



# NIEUWSBRIEF

richtwaarde voor FRD-903 in drinkwater. Deze richtwaarde geeft aan hoeveel een mens van de stof gedurende lange tijd mag binnenkrijgen zonder de gezondheid te schaden. Conclusie van het onderzoek is dat het nu overall veilig is om het drinkwater te drinken. In het drinkwater van de overige zeven onderzochte drinkwaterbedrijven is de stof niet gevonden. GenX komt niet wijdverbreid voor in het Nederlands drinkwater.

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

## Meer aandacht voor bouwontwerp in bepaling milieuprestaties (20 oktober 2017)



Het is belangrijk om al bij het ontwerp van een bouwwerk na te denken over hoe grondstoffen en bouwmaterialen beter hergebruikt of gerecycled kunnen worden. Een verbeterde methode om de milieuprestatie te berekenen maakt het mogelijk om beter te kunnen afwegen welke ontwerpen en technieken nodig zijn om hergebruik en recycling te optimaliseren. Dat blijkt uit

onderzoek van het RIVM. Op dit moment wordt in de bouwsector een methode gebruikt om de zogeheten milieuprestatie van gebouwen en bouwwerken in de grond-, weg- en waterbouw te meten. Dat houdt in dat gemeten wordt welke effecten die bouwmaterialen of gebouwen op het milieu hebben. Uit onderzoek met experts uit deze sectoren blijkt dat de huidige methode onvoldoende geschikt is voor het realiseren van circulaire ontwerpstrategieën in de bouw. Het RIVM heeft onderzocht welk type aanpassingen nodig zijn om de huidige meetmethode om de milieuprestatie te bepalen meer te laten bijdragen aan een circulaire economie. Hiervoor is het van belang om op een juiste manier in te schatten of nieuwe technieken de beloofde voordelen echt waar kunnen maken. Het gaat dan om technieken in het ontwerp van een bouwwerk, maar ook over de manier waarop wordt gesloopt en het materiaal wordt hergebruikt. Verder wordt aanbevolen om aan te sluiten bij huidige methodologische vernieuwingen op dit gebied. In Nederland werken de overheid en het bedrijfsleven samen aan een circulaire economie, o.a. gericht op het hergebruik van producten en grondstoffen. De bouwsector kan een belangrijke bijdrage leveren aan een circulaire economie met een betere milieuprestatie als gevolg. Deze milieuprestatie wordt onder andere gebruikt als criterium bij aanbestedingen in de bouw. Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat in het kader van het Rijksbrede programma Circulaire Economie 'Nederland circulair in 2050'.

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

## 10 miljoen voor ontwikkeling duurzame grondstoffen chemische industrie (1 december 2017)



Biorizon-partners TNO, ECN, VITO en de Provincie Noord-Brabant gaan gezamenlijk 10 miljoen euro investeren in de ontwikkeling van bio-aromaten. Zij deden die aankondiging tijdens het Biorizon jaarevent op 30

november. Bio-aromaten zijn duurzame grondstoffen voor de chemische industrie die als vervanging van grondstoffen uit bijvoorbeeld aardolie kunnen dienen. Shared Research Center Biorizon zal hiermee verschillende projecten financieren die het uiteindelijke doel dichterbij brengen: commerciële productie van bio-aromaten voor de industrie mogelijk maken in 2025. TNO, ECN en VITO investeren samen 5 miljoen euro, de provincie Noord Brabant investeert eveneens 5 miljoen euro. Deze investering die loopt tot 2020 moet als een vliegwiel werken om bedrijven en andere belanghebbenden meerjarig aan één of meer van de onderzoekslijnen van Biorizon te verbinden. Deze onderzoekslijnen zijn: TNO: Van suikers naar aromaten; ECN: Thermochemische omzetting van biomassa in aromaten; VITO: Van lignine, de stof die hout haar stevigheid geeft naar aromaten. Biorizon wil met de financiering de ontwikkeling van bio-aromaten versnellen. Het Shared Research Center werkt op dit moment samen met de industrie aan technologieën om aromaten te winnen uit plantaardige (rest)stromen. Hiermee kan Biorizon de chemische en toeleverende industrie een winstgevend én duurzaam alternatief bieden voor het winnen van grondstoffen uit aardolie. Potentieel kan 40% van alle chemicaliën hiermee worden vervangen. Shared Research Center Biorizon, een initiatief van TNO, VITO, ECN en Green Chemistry Campus, ontwikkelt samen met partners technologieën om aromaten te winnen uit plantaardig restmateriaal. Dat vermindert de afhankelijkheid van aardolie en leidt tot minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. Door afvalstromen als grondstof te gebruiken, draagt Biorizon bij aan de transitie naar een circulaire economie en biedt het een winstgevend én duurzaam perspectief voor de chemische industrie en de toeleverende industrie.

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

▲ [top](#)



# NIEUWSBRIEF

## 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. I. (Ilona) Velzeboer, ECN, Postbus 1, 1755 ZG Petten, ([info@milieuchemtox.nl](mailto:info@milieuchemtox.nl)).

---

## Colofon

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

### namens KNCV

Prof. dr. ir. W.J.G.M. Peijnenburg (RIVM/CML) - voorzitter  
Dr. I. (Ilona) Velzeboer (ECN) - secretaris  
Dr. J.R. (John) Parsons (UvA IBED) - penningmeester  
Drs. W.T. (Willem) de Lange (LaMilCo)  
Dr. T. (Thilo) Behrends (UU)  
Dr. E. (Erwin) Roex (Deltares)  
Dr. M (Marja) Lamoree (VU-IVM)

### namens NVT

Dr. N.W. (Nico) van den Brink (WUR)  
Dr. S. (Stefan) Kools (KWR Watercycle Research Institute)

### secretariaat

Dr. I. (Ilona) Velzeboer, ECN,  
Postbus 1, 1755 ZG Petten, tel. 06-30016576

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

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

▲ [top](#)

---

## Disclaimer

Ondanks de zorgvuldige samenstelling van de inhoud van deze nieuwsbrief kan de sectie Milieuchemtox van de KNCV-NVT, hierna te noemen MCT, geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor schade, direct dan wel indirect, ten gevolge van eventuele fouten of vergissingen. Dit geldt zowel ten aanzien van de eigen inhoud als ten aanzien van de door MCT aangeboden inhoud die afkomstig is van derden. Informatie van derden wordt met duidelijke bronvermelding overgenomen.