

Inhoud van deze nieuwsbrief

Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)

Interview

- ▶ [Juliette Legler](#)

MilieuChemTox symposium

- ▶ [Verslag MilieuChemTox symposium 2015](#)

Agenda

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

MilieuChemTox Limerick

- ▶ [Limerick](#)

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

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 april 2016. Kopij kunt u sturen naar: nieuwsbrief@milieuchemtox.nl

Van de voorzitter

Een nieuw jaar: waar gaan we heen met de Milieuchemie en -toxicologie?

Bij de start van een nieuw jaar is het gebruikelijk om zowel achter- als vooruit te kijken, om nieuwe voornemens te maken, en om elkaar het allerbeste voor het komende jaar te wensen. Gaarne haak ik aan bij deze traditie door u en de uwen namens het bestuur van de sectie Milieuchemie en -toxicologie van de KNCV en NVT het allerbeste voor het nieuwe jaar toe te wensen. Hopelijk wordt het een jaar met vele mooie, nieuwe uitdagingen, zowel privé als beroepsmatig.

Voor wat betreft het achteruit kijken, kunnen we terugblikken op een geslaagd MCT symposium dat we begin november 2015 hielden in Bilthoven. Een verslag vindt u verderop in deze Nieuwsbrief, de presentaties zijn via onze website in te zien. Vooruit kijkend liggen er voor ons als sectie allereerst de gebruikelijke uitdagingen in het verschiet: hoe profileren we ons optimaal, hoe betrekken we onze leden optimaal, hoe komen we binnen de KNCV en de NVT het beste tot ons recht, welke activiteiten/onderwerpen pakken we dit jaar op, etc.

Daarnaast zijn er extra nieuwe uitdagingen: Chiel Jonker heeft aangekondigd dat hij dit jaar gaat stoppen als secretaris en bestuurslid van onze sectie (hier komen we later nog op terug) en dit betekent dat de vrijgevallen plaats ingevuld dient te worden. Verder loopt nog steeds de oriëntatie op het oprichten van een Nederlandse branche binnen SETAC Europa, terwijl we ons ook aan het bezinnen zijn op onze relatie met de "Division of Chemistry

and the Environment" van de "European Association for Chemical and Molecular Sciences" (EuCheMS): <http://www.euchems.eu/divisions/chemistry-and-the-environment.html> en <http://www.euchems.eu> respectievelijk.

Als onderdeel van het jaarlijkse symposium van onze sectie is dit jaar de uitreiking van de 2-jaarlijkse proefschriftprijs weer gepland. Indirect zit hier voor ons als sectiebestuur een punt van zorg, daar we constateren dat het vakgebied van de Milieuchemie en Milieutoxicologie in Nederland aan het wegwijnen is: in Amsterdam lopen er zoals bekend al langer allerlei plannen die als netto-effect zullen leiden tot een verdere verschraving van het onderwijs en onderzoek bij de UvA en VU; en in Utrecht is aangekondigd dat de groep die zich met de Milieuchemie en -toxicologie bezighoudt zal worden opgeheven. Al met al een zorgelijke situatie, en wellicht dat we als sectie onze stem moeten laten horen in een poging deze trend te keren.

In ieder geval is duidelijk dat er voor ons als sectie voldoende uitdagingen in het verschiet liggen.

Willie Peijnenburg
Voorzitter MCT

▲ [top](#)

Interview

Juliette Legler

Juliette Legler heeft ruim 14 jaar gewerkt als onderzoeker aan het Instituut voor Milieuvraagstukken van de VU. In 2013 is ze benoemd tot Hoogleraar Toxicology and Environmental Health. In januari 2016 is ze begonnen als hoofd van het thema 'Environment and Health' aan het Insitute for Environment, Health and Societies, Brunel University London. We interviewen haar vlak voor haar vertrek naar London.



Welk vakstempel wil je het liefst hebben? Hoe wil je dat we je omschrijven?

Ik ben een milieutoxicoloog, die onderzoek doet naar effecten van stoffen op de mens, waarbij de blootstelling via voedsel en milieu verloopt. Ik ben meer toxicoloog dan ecotoxicoloog geworden in de loop der jaren, maar mijn hart ligt wel degelijk bij de milieutoxicologie.

Hoe ben je eigenlijk in Nederland terecht gekomen?

Op de middelbare school in Canada vond ik het vak ecologie geweldig. Met name de impact van de mens op het milieu greep mij aan. Daarom heb ik voor een studie iets 'in milieu' gekozen, om het milieu te redden. Mijn eerste idee was om dan beleidsambtenaar te worden, en later dan minister van milieu of professor of zoiets, een plek waar je een verschil zou kunnen maken.

Ik heb de BSc "Environmental Sciences" aan de University of Waterloo gedaan. Via-via kon ik in

Nederland stage lopen bij het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ). Ik heb eerst een half jaar op kantoor in Middelburg gezeten, ondertussen via de "Delftse methode" Nederlands lerend. Dan moest je verplicht 100 woorden per dag stampen, dat werkte wel. Toen heb ik een half jaar experimenten gedaan in Jacobahaven (het roemruchte veldstation van het RIKZ). Ik heb de effecten van koper-gespiked sediment op het zandkreeftje *Bathyporeia* onderzocht. Dit was mijn eerste ervaring met labwerk en milieutoxicologie, ik vond het geweldig! Terug in Canada heb ik toen mijn studie omgegooid, en een jaar lang alleen maar biologievakken gedaan, zodat ik dit als minor kon afronden.

Daarna ben ik op zoek gegaan naar een MSc studie, omdat ik heel graag het onderzoek in wilde. Ik heb toen redelijk bewust gekozen voor Wageningen, vanwege de goede naam in de milieutoxicologie. Ik had ook in Canada kunnen blijven, maar ik wilde graag de wereld in. Ik heb toen eerst het staatsexamen Nederlands gehaald, zodat ik de Nederlandstalige MSc opleiding Environmental Sciences kon doen. In het doorstroomprogramma heb ik alle toxicologische vakken gedaan. Mijn stage en afstudeervak heb ik bij Tinka Murk gedaan. Dat is nog als hoofdstuk in haar proefschrift terecht gekomen.

Tijdens haar MSc ontmoet ze haar huidige man, en dat is ook één van de redenen dat ze na haar MSc in Nederland blijft. Ze schrijft zelf samen met Tinka Murk een onderzoeksvoorstel voor een Canadese beurs om promotieonderzoek te doen. De beurs wordt gehonoreerd, maar het is maar voor 2 jaar. Het resterende deel werd uiteindelijk door het RIKZ gefinancierd.

Waar ging je promotieonderzoek over?

In mijn promotieonderzoek heb ik de ER-Calux cellijn ontwikkeld. Het was heel lastig om die aan de praat te krijgen, met veel moleculair biologisch werk. Na 1 jaar in Wageningen kon ik gaan samenwerken met het Hubrecht laboratorium in Utrecht, bij Bart van den Burg. Dat werk was een goede aanvulling, want daar heb ik aan transgene vissen gewerkt, waar ik op

dezelfde wijze als in de cellijn een DNA-construct in heb gebouwd.

De ER-Calux is een methode die is gebaseerd op een humane cel. Hierin is een stukje ingebouwd van het zogenaamde luciferase gen, uiteindelijk coderend naar een lichtgevend signaal. Indien een bepaalde chemische verbinding op een specifieke receptor in deze cel aangrijpt, dan geeft dit een meetbaar signaal, want de cellijn zendt dan kleine hoeveelheden licht uit. Als de stof bijvoorbeeld aangrijpt op de oestrogene receptor, dan kan men aantonen dat deze als hormoonverstoring te kenmerken is.

Was dit samenwerken met het Hubrecht een belangrijk keuzemoment?

Jazeker, het was goed om de ervaringen uit te wisselen en de problemen op te lossen met de vissen. Want het ontwikkelen van de cellijn ging wel redelijk goed, maar met de vissen ging het niet altijd even eenvoudig – het is uiteindelijk wel gelukt. Ik besef ook wel dat het praktische werk al enige tijd geleden is; nu ben ik meer de onderzoeker en manager. De laatste keer dat ik echt labwerk deed was al weer in de zomer van 2010, en daar heb ik toen wel speciaal tijd voor gemaakt. Nu doen de AiO's en MSc studenten het labwerk, en dat doen ze goed.

De ER-Calux wordt nog steeds gebruikt, het bedrijf BDS heeft deze methode uiteindelijk overgenomen. Als post-doc zag Juliette dat de methode steeds meer commercieel werd. Het IVM heeft nog wel transgene vissen met dezelfde luciferase genen in het aquarium zwemmen. Na haar promotie en aansluitend een jaar post-doc bij het Hubrecht Laboratorium wordt Juliette in 2001 naar het IVM gehaald.

Ja, die overgang is ook een belangrijk keuzemoment. Ik ben er toen bij gehaald om het wetenschappelijk onderzoek van het IVM te versterken. In die tijd werd het IVM namelijk een onderdeel van de VU afdelingen. Ik heb me hier gericht op zelf onderzoeksprojecten binnenhalen bij NWO en de EU. Ik heb eigenlijk nooit contract research gedaan, mijn collega's wel. Zo slaagde ik erin om bij NWO beurzen binnen te halen, Veni en Vidi. En daarnaast heb ik in totaal aan wel 6 Europese projecten deelgenomen, best veel eigenlijk. Ja, en recent heb ik nog een Vici beurs

aanvraag bij NWO gedaan, maar die niet gekregen, mede vanwege te weinig buitenland-ervaring. Haha, dan besef je wel dat je als Canadees goed bent ingeburgerd! Ik kreeg feitelijk te horen dat ik eigenlijk al te lang in Nederland onderzoek had gedaan.

Waar ben je het meest trots op?

Op het Obelix project! Zeker ook omdat het een nieuwe onderzoekslijn was, waarin ik een multidisciplinair team leidde. Het werk werd verdeeld over veel verschillende partners. Het past ook bij mijn ideaal dat ik als tiener en student had, om meer mechanistische kennis te verkrijgen over hoe stoffen werken in de mens. En het project was ook goed getimed. Want het werd steeds moeilijker om puur milieu-gerelateerd onderzoek gefinancierd te krijgen. Obelix was een project geschreven op een call vanuit het thema "voedsel" van de EU, dus niet alleen milieu. En in dezelfde periode kreeg ik ook een Vidi-beurs, dit was de derde aanvraag. Het Vidi onderzoek was complementair aan Obelix. Het linkte de zebra-vis modelontwikkeling aan de gezondheid van de mens, daarmee was het vernieuwend.

En, heb je het antwoord al?

Ja, de blootstelling aan stoffen draagt bij aan obesitas, ook al zijn er veel andere factoren die spelen. Ik ben ervan overtuigd dat het bijdraagt, al is het maar in kleine hoeveelheden. De mechanistische werking van ons hormoonstelsel en de links met het immuunstelsel en ons metabolisme en vetopslag kennen we nog slecht. Toch worden de links hiertussen steeds duidelijker.

Is het moeilijk om met proefdieren te werken?

Ik heb er geen groot bezwaar tegen. Ik vind het gerechtvaardigd om kennis op te doen. Resultaten uit in vitro testen schieten hier soms tekort. Experimenten met proefdieren zijn ook niet altijd goed te vertalen naar de mens. Daar zijn weer humane in vitro modellen of epidemiologisch onderzoek voor nodig.

Het hoogleraarschap, vanaf 2013, was dat een grote verandering?

Ja, ik wilde altijd al professor worden, dus dat was echt heel mooi. Om hoogleraar te zijn moet je goed in alles zijn, dus ook onderwijs geven. Ik heb ontdekt dat ik onderwijs geven ontzettend

leuk vind en het heeft ook een meerwaarde om studenten aan te trekken. Een bijkomstigheid is dat ik nu gevraagd wordt voor allerlei commissies. Dat vind ik heel leuk. Het is dus wel echt zo dat er dan zaken kunnen veranderen, ook al loop je dan al tijden mee in het wereldje.

En dan nu, de stap naar Brunel University...

Ja, daar heb ik veel zin in! Het wordt ook wel meer management, maar ook onderzoek aansturen en onderwijs geven. In totaal z'n 50 fte, dat is wel een grote groep. Anderhalf jaar geleden heeft Brunel contact met me opgenomen, ik ben dus 'geheadhunt' als het ware. Wat me aanspreekt, is dat ik de brug kan gaan vormen tussen toxicologie en gezondheid.

Het moment voor de overstap is goed, het was een beetje 'nu of nooit'. Toch dat buitenland, he? Toen ik destijds naar het IVM ging, keek ik maar een paar jaar vooruit. Ook deze baan bij Brunel zal misschien wel niet tot aan mijn pensioen zijn. Maar ja, het is een grote stap voor mijn gezin, mijn man geeft zijn baan op, mijn kinderen zijn nog niet heel oud en moeten dus gewoon mee.

Je zou gezien kunnen worden als rolmodel voor vrouwelijke studenten en nu verlaat je Nederland!

Ja, dat is natuurlijk wel zo. Het aandeel vrouwelijke hoogleraren is niet hoog. Ik hoop dan ook dat studenten, ook de vrouwelijke, hun ambitie houden en die ook wel uitspreken. Dat heeft mij wel ver gebracht. Het is niet altijd

eenvoudig. Ik zou mezelf omschrijven als gedreven én open en vriendelijk. Want ik ga niet ten koste van anderen voor het resultaat. Dat is wel iets dat mensen soms lijken te denken als je succes hebt. Ach, en mijn eigen valkuil is dat ik eigenlijk soms te weinig geniet van wat ik al heb bereikt. Want ik wil altijd door!

Tot slot, wat is je visie op het vakgebied milieutoxicologie. Wat wil je studenten meegeven?

Het wordt steeds moeilijker om financiering voor milieutoxicologie te vinden. Maar milieu als geheel wordt steeds belangrijker. De gezondheid van mens en dier hangt af van een gezond milieu, en stoffen blijven daar een belangrijke rol in spelen. Dit moeten we meer integraal benaderen, en met een brede blik het milieu als geheel bestuderen. Je hebt nog steeds specialisten nodig, maar het is essentieel dat de disciplines bij elkaar worden gebracht. En het wordt innovatief als disciplines elkaar ontmoeten, zoals bij het Obelix project. Als rol voor MilieuChemTox zie ik ook dat jullie goed breed moeten blijven kijken, en de samenwerking aangaan met partijen in het werkveld, zoals SETAC maar ook relevante partijen daarbuiten (voedsel, gezondheid, geochemie).

Interview: Marieke de Lange en Stefan Kools

▲ [top](#)

Verlag MilieuChemTox symposium 2015

Pharmaceuticals in the environment: Prescription to science and policy

Het jaarlijkse MCT symposium werd dit keer in samenwerking met het RIVM georganiseerd. Op 6 november 2015 verzamelden ongeveer 80 collega's milieuchemici en milieutoxicologen zich in Bilthoven bij het RIVM. Helaas moest door omstandigheden presentator Lucia Hernandez verstek laten gaan, maar de overige sprekers maakten er een boeiend symposium van. Hier vindt u de samenvatting van de presentaties (de presentaties zijn ook te downloaden via de [website](#)).

Alistair Boxall (University of York) – Medicines in the environment: what are the risks and how can these be managed?



Alistair Boxall opende het symposium met een aansprekend overzichtsverhaal over de aangetoonde effecten van geneesmiddelen op met name het aquatisch ecosysteem. Een voorbeeld dat voorbij kwam was het effect op het gedrag van de Amerikaanse dikkop-elritts bij concentraties van slechts 100 ng/L fluoxetine (Prozac). Het modelleren van de blootstelling in watersystemen is moeilijk. Omdat een wisselend, maar groot percentage van de geneesmiddelen niet gebruikt wordt door de patiënt, er persoonlijke verschillen zijn in het metabolisme, en de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) een wisselende effectiviteit hebben in het verwijderen van geneesmiddelen, kan er niet simpelweg uitgegaan worden van wat door de apotheker verstrekt wordt, wanneer concentraties in het oppervlaktewater worden gemodelleerd. Een andere benadering is het

koppelen van monitoringsgegevens aan de patiëntgegevens, en hieruit de RWZI effectiviteit berekenen. In Engeland heeft deze aanpak gewerkt, omdat er veel meetgegevens voorhanden zijn.

Als wordt gekeken naar het risico voor de mens, dan blijkt dat de gemodelleerde risico ratio's allemaal kleiner zijn dan 0.001. Het risico voor de mens is daarmee laag. Studies naar wildlife laten echter wel zien dat effecten hoger in de voedselketen kunnen optreden. Dit is een mogelijk risico voor vogels en vleermuizen, die foerageren op de wormen in infiltratiefilters van RWZI's (zoals veel voorkomend in Engeland). Laboratoriumstudies laten zien dat fluoxetine wordt opgenomen in regenwormen en zo in de voedselketen terecht kan komen. Opname studies met spreuwen en fluoxetine laten een negatief effect zien op voedselzoekgedrag en fysiologie van de spreuw.

Boxall besloot zijn verhaal met mogelijke oplossingen. Benign-by-design is een kansrijke oplossingsrichting (zie ook het verhaal van Klaus Kümmerer). Andere mogelijke oplossingen zijn het verbeteren van RWZI's en stewardship schema's. Een technische oplossing die bij de apotheek toegepast zou kunnen worden, is een pyrolyse apparaat (PyroPure), waar ter plekke > 99% van alle geneesmiddelrestanten afgebroken kan worden, zonder dat er nieuwe onbekende metabolieten worden gevormd.

Joost Lahr (Alterra Wageningen UR) – Occurrence and ecological effects of selected veterinary and other pharmaceuticals

Het voorkomen en de verspreiding van diergeneesmiddelen en de mogelijke ecologische effecten werden door Joost Lahr aan de hand van de stof ivermectine besproken. Ivermectine wordt regelmatig toegepast bij hoefdieren om wormziekten te voorkomen of te bestrijden. Lahr en medewerkers hebben de consequenties van het ivermectinegebruik onderzocht in weilanden met paarden. Een groot deel van het toegediende geneesmiddel (ongeveer 80%) wordt door paarden via de feces uitgescheiden. Eén tot twee dagen na de behandeling van paarden met



ivermectine ligt de concentratie in de feces boven de LD50 waarde voor mestkevers en mestvliegen. De behandeling met ivermectine leidt in laboratoriumonderzoek ook tot een duidelijke afname van kever- en vliegenlarven in de feces. Desondanks is er in het veld geen significant effect van ivermectine op de afbraak van feces over een periode van tientallen dagen vast te stellen. Dit resultaat werd in een internationaal onderzoek met runderen bevestigd. In metingen van grondwater, slootwater en sedimenten rond paardenweiden werden verder geen concentraties boven de detectiegrens aangetoond.

Heike Schmitt (IRAS, Utrecht University) – Antibiotic resistance in the environment.



Infecties door antibiotica-resistente bacteriën zijn lastig te bestrijden en zijn een ernstig gezondheidsrisico. Van ziekenhuizen en veebedrijven, waar veel antibiotica toegepast wordt, is bekend dat resistente bacteriën voorkomen en het infectierisico verhoogd is. Er is

echter maar weinig bekend over de bijdrage van ziekenhuizen op de verspreiding van resistente bacteriën in het milieu en over het risico op besmetting door bijvoorbeeld het inslikken van zwemwater. Heike Schmitt presenteerde resultaten uit haar onderzoek naar het vóórkomen van resistente bacteriën in ziekenhuisrioolwater, in RWZI's en rivieren waarin het gezuiverde rioolwater terecht komt. Tijdens het transport van het ziekenhuis naar het effluent van de RWZI neemt de concentratie van ESBL aanmakende E. coli bacteriën af (van > 10⁶ tot 10²-10⁴ bacteriën/L). ESBL is een enzym dat bepaalde soorten antibiotica, zoals penicilline, kan afbreken. Een vergelijking met RWZI effluent in een stadje zonder ziekenhuis toonde echter aan, dat de concentraties vergelijkbaar zijn en daaruit volgt dat de aanvoer van ziekenhuisrioolwater niet leidt tot aantoonbaar verhoogde concentraties van resistente bacteriën. ESBL aanmakende E. coli werden in verschillende zwembadwateren aangetoond, waarbij de concentraties op niet officiële zwemplekken duidelijk hoger waren en de kans op opname van antibioticaresistente bacteriën door het inslikken van zwemwater hoog is. Ook via de lucht kunnen antibioticaresistente bacteriën verspreid worden en metingen tonen aan dat concentraties in de lucht toenemen als het aantal veebedrijven in de buurt hoger is.

Thomas ter Laak (KWR) – Chemical analysis and exposure

Thomas ter Laak onderzocht de samenhang tussen de consumptie van geneesmiddelen door inwoners in het stroomgebied van de Maas en de concentraties van de middelen en hun afbraakproducten in het rivierwater. In eerste instantie bestaat er een direct verband tussen de geconsumeerde hoeveelheden en de concentraties in het rivierwater. Een interessante observatie is dat het gebruik van geneesmiddelen in België en Nederland per inwoner duidelijk van elkaar kan verschillen. Bepaalde geneesmiddelen zijn in België of Nederland veel populairder dan in het buurland. Ook de verwijdering van de geneesmiddelen in de zuiveringsinstallaties kan in Nederland en België systematisch verschillen, omdat andere technieken gebruikt worden. Ter Laak benadrukte dat ook naar de afbraakproducten van geneesmiddelen gekeken moet worden, met name naar hun

ecotoxicologische effecten. De concentratie-verhouding tussen geneesmiddel en afbraakproduct geeft inzicht in de efficiëntie van de afbraak van het geneesmiddel in RWZI's. Het blijkt dat deze ratio voor een RWZI behoorlijk kan variëren in de tijd, doordat de installatie niet altijd optimaal functioneert. Ook bestaat er een samenhang met de verblijfstijd in de installatie. Als het geneesmiddel kan worden afgebroken, is een lange verblijfstijd gunstig en nemen de concentraties in het effluent af als de verblijfstijd lang is. Maar de concentraties kunnen ook laag zijn bij heel korte verblijftijden. Bij hevige regenval nemen bijvoorbeeld de concentraties van geneesmiddelen in het rioolwater af door verdunning. Een gedetailleerd model voor de voorspelling van geneesmiddelconcentraties in het effluent van RWZI's en rivieren zou met deze dynamiek in het verwijderproces rekening moeten houden.



Anja Derksen (ADecoadvies) – Two methods for hotspot analysis & Lieke Coppens (Nelen en Schuurmans, UU, KWR, Deltares) – Towards spatially smart abatement of human pharmaceuticals in surface waters. Defining impact of sewage treatment plants on susceptible functions.

Waar zijn door lozing van afvalwater uit RWZI's hoge concentraties van geneesmiddelen in oppervlaktewater te verwachten en waar zouden deze concentraties problematisch kunnen zijn? Modellen en strategieën die helpen antwoorden op deze vragen te geven werden door Anja Derksen en Lieke Coppens voorgesteld. Drie factoren zijn bij deze evaluatie van grote invloed: de lokale emissie van geneesmiddelen, de concentraties die door afbraak en verdunning in het oppervlaktewater te verwachten zijn, en



welke risico's aan deze concentraties verbonden zijn. Bij de laatste stap kunnen verschillende aspecten meetellen. Als voorbeeld liet Coppens zien dat de lokale bijdrage van oppervlaktewater aan de drinkwaterproductie of de betekenis van het oppervlaktewater voor Natura 2000 gebieden bij de beoordeling meegenomen kan worden. De gepresenteerde modellen en strategieën kunnen gebruikt worden bij risico-evaluatie maar ook om monitoringslocaties en/of het ontwerp van monitoringprogramma's te bepalen.

Klaus Kümmerer (University of Luneburg) – Moving from the end of the pipe to its very beginning.

Klaus Kümmerer betoogde op overtuigende wijze dat een nieuwe benadering meer aandacht verdient: bij de ontwikkeling van geneesmiddelen zou al met de afbreekbaarheid in het milieu en de mogelijke ecotoxicologische effecten rekening



gehouden moeten worden. Geneesmiddelen zouden ook met aandacht voor de hele life cycle ontworpen moeten worden en bestaande geneesmiddelen zouden ten aanzien van de milieueffecten aangepast kunnen worden. Hij liet

aan de hand de β -blokker propranolol zien hoe de ecotoxicologische effecten getest en voorspeld kunnen worden en door welke veranderingen in de structuur de werking behouden blijft, maar de afbreekbaarheid in het milieu verbeterd kan worden. Kümmerer is hoofdredacteur van het tijdschrift Sustainable Chemistry and Pharmacy, dat in 2015 werd opgericht. Dit tijdschrift biedt een podium voor wetenschappelijk onderzoek over de ontwikkeling van chemische en farmaceutische producten, rekening houdend met hun life cycle.

Bengt Mattson (Pfizer) - Inter industry initiative Eco-Pharmaco-Stewardship (EPS)



Eco-Pharmac-Stewardship is een initiatief van de farmaceutische industrie om meer aandacht te besteden aan de mogelijke milieueffecten van geneesmiddelen. Bengt Mattson presenteerde dit initiatief en liet zien dat de farmaceutische

industrie er ook naar streeft om de hele life cycle van een geneesmiddel in aanmerking te nemen bij de toelating en ontwikkeling. Voor duizenden van toegelaten geneesmiddelen zijn milieueffecten nog niet onderzocht en Mattson presenteerde onderzoekprogramma's die beogen om mogelijk relevante geneesmiddelen te identificeren. Mattson benadrukte hierbij dat het uitgangspunt is dat de toegang tot geneesmiddelen niet op basis van milieurisico's beperkt mag worden. Nadelige milieueffecten zouden ook kunnen worden voorkomen door het transport naar het milieu tegen te gaan. Dit kan bijvoorbeeld door de geneesmiddelen in een omgeving toe te dienen waar het afvalwater speciaal behandeld kan worden. Het reduceren van de lozing van geneesmiddelen bij de productie is ook één van de speerpunten van het EPS. Verder pleitte Mattson voor een Extended Environmental Risk Assessment. De uitbreiding zit in de beoordeling van milieueffecten ook na

de toelating, met de bedoeling dat de risico-evaluatie een cyclisch herhaald proces wordt, dat kan profiteren van vooruitgang in kennis.

Caroline Moermond (RIVM) - Current state of play in Dutch and EU Policy

Caroline Moermond presenteerde de procedures die doorlopen moeten worden om een wettelijke regulering van geneesmiddelconcentraties in het milieu te bereiken. Een mogelijkheid op Europees niveau is



geneesmiddelen op te nemen in de Priority List van stoffen in de Water Framework Directive. Dit werd voor estradiol, ethyl-estradiol, en diclofenac in 2011 voorgesteld. Het voorstel werd uiteindelijk afgewezen en in plaats daarvan zijn deze stoffen op de Watchlist geplaatst. Er worden geen grenswaarden vastgesteld of maatregelen afgedwongen en de stoffen worden voorlopig alleen gemonitord. Een ander instrument voor wettelijke regulatie is de toelatingsprocedure van nieuwe geneesmiddelen. Bij de toelating van geneesmiddelen voor menselijk gebruik is een Environmental Risk Assessment (ERA) sinds 2006 verplicht, maar bij de afweging van de risico's en baten tijdens de toelating wordt met de ERA geen rekening gehouden. Interessant is dat de milieurisico's wel worden meegenomen bij de toelating van diergeneesmiddelen. Resultaten van de gedane tests en de ERA zijn moeilijk te verkrijgen, maar in Zweden zijn gegevens op een centrale website te vinden. Ook in Nederland is er de laatste jaren veel aandacht voor de mogelijke risico's van geneesmiddelen in het milieu. Het zijn voornamelijk de waterschappen en drinkwaterbedrijven die strategieën aan het ontwikkelen zijn, en projecten uitvoeren om de risico's in kaart te brengen. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is bezig met een ketenaanpak, die in 2017 tot een uitvoeringsprogramma zal gaan leiden.

General discussion and poster prize

Aan het einde van het programma was er nog even tijd voor een algemene discussie, welke net als de gehele dag, geleid werd door Charles Bodar (RIVM). Hierbij werd nadrukkelijk gevraagd naar de ideeën van de aanwezige studenten. De belangrijkste 'take home message' was: vind de balans tussen de beschikbare methodes en technieken en de balans tussen de zienswijze van de industrie en die van de wetenschapper.

De posterprijs voor de beste Bachelor studentenposter werd gewonnen door Dorian Bas, Rosanne Michielsen en Clea van de Ven met hun poster "Diclofenac toxicity to fish and bacteria and risk assessment of diclofenac levels in sewage effluents in the Netherlands".



Tekst: Thilo Behrends en Marieke de Lange

▲ [top](#)

Agenda – symposia en congressen

251st ACS National Meeting & Exposition

13-17 maart 2016

San Diego, California, USA

www.acs.org/content/acs/en/meetings/nationalmeetings/meetings.html

55th Annual Meeting Society of Toxicology

13-17 maart 2016

New Orleans, USA

www.toxicology.org/events/am/AM2016/index.asp

European Geosciences Union General Assembly 2016

17-22 april 2016

Wenen, Oostenrijk

www.equ2016.eu

SETAC Europe 26th Annual Meeting

22-26 mei 2016

Nantes, France

www.setac.org

NonTarget 2016: Non-target screening of organic chemicals for a comprehensive environmental risk assessment

29 mei – 3 juni 2016

Monte Verità, Ascona, Switzerland

<http://www.nontarget2016.ch/>

10th Conference of the International Society of Environmental Biotechnology

1-3 juni 2016

Barcelona, Spain

www.iseb2016.com

7th International Workshop on PFASs

29 juni – 1 juli 2016

Idstein, Germany

<http://www.hs-fresenius.de/pfas>

252nd ACS National Meeting & Exposition

21-25 augustus, 2016

Philadelphia, Pennsylvania

<http://www.acs.org/content/acs/en/meetings/nationalmeetings/meetings.html>

52nd Congress of the European Societies of Toxicology

4-7 september 2016

Istanbul, Turkey

<http://www.eurotox2016.com>

6th EuCheMS Chemistry Congress

11-15 september 2016

Seville, Spain

www.euchems-seville2016.org

7th SETAC World Congress/SETAC North America 37th Annual Meeting

6-10 november 2016

Rosen Shingle Creek, Orlando, FL, USA

www.setac.org

▲ [top](#)

Agenda – promoties

Exploring the ecophysiology of anaerobic communities of methanotrophic archaea and sulfate-reducing bacteria

Peer Timmers

Promotor: Prof.dr.ir. A.J.M. Stams
Copromotor: Dr. C.M. Plugge
4 December 2015, 16.00 u.
Aula, building 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen

Bioremediation of Chlorinated Ethenes in Aquifer Thermal Energy Storage

Zhubiao Ni

Promotor: Prof.dr.ir. H.H.M. Rijnaarts
Copromotors: Dr.ir. J.T.C. Grotenhuis and dr. P. van Gaans
8 December 2015, 13.30 u.
Aula, building 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen

Environmentally relevant chemical disruptors of oxidative phosphorylation in Baltic Sea biota. Exposure and toxic potentials

A.K. Dahlberg

Promotors: prof. A. Bergman, prof.dr.ir. J. Legler, prof. L. Asplund
8 december 2015; 11:45 u.
Aula VU, De Boelelaan 1085, Amsterdam

▲ [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 een limerick van de MCT secretaris over het Parijse klimaatakkoord.

*Een fransman van't type laissez-faire
Vond 'Parijs' gewoon rudimentair
Duurzaamheid gelul
Dus tankte hij gul
In zijn diesel met sjoemelsoftware!*

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

▲ [top](#)

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

Index

- [Varroamijt en imidacloprid verminderen samen het vliegvermogen van bijen \(10 december 2015\)](#)
- [Snellere grondwaterreiniging door warmte-koudeopslag \(3 december 2015\)](#)
- [Chronische ijzervergiftiging door drinken van slootwater wordt paarden fataal \(30 november 2015\)](#)
- [Prestigieuze BraunPrize voor omzetten van plastic in voedsel \(7 oktober 2015\)](#)
- [Europese onderzoekers presenteren manieren om plastic soep te bestrijden \(27 november 2015\)](#)
- [Doorbraak in cumulatieve risicobeoordeling blootstelling aan pesticiden in voedsel \(27 januari 2016\)](#)
- [Innamemodellen van schadelijke stoffen via de voeding \(25 januari 2016\)](#)
- [Maatregelen tegen lood in de bodem \(25 januari 2016\)](#)
- [Model voor risicobeoordeling van nanomaterialen in cosmetica \(25 januari 2016\)](#)
- [Nieuwe mogelijkheden voor verantwoord recyclen van plastics \(15 januari 2016\)](#)
- [Rekenmodel voor chemische stoffen 'Simplebox' aangepast \(15 januari 2016\)](#)
- [Nieuwe interventiewaarden voor gevaarlijke stoffen \(4 januari 2016\)](#)
- [Vuurwerk zorgt voor smog door fijn stof \(6 januari 2016\)](#)
- [Vermindering proefdieren in toxiciteitstesten met vissen \(14 december 2015\)](#)
- [Nieuwe methode voor beoordelen ecotoxicologische studies \(16 oktober 2015\)](#)
- [Goed nieuws voor wijn van Nederlandse bodem \(13 november 2015\)](#)
- [Sterke impuls voor diervriendelijke gevarenebeoordeling van chemische stoffen \(21 oktober 2015\)](#)

Varroamijt en imidacloprid verminderen samen het vliegvermogen van bijen (10 december 2015)



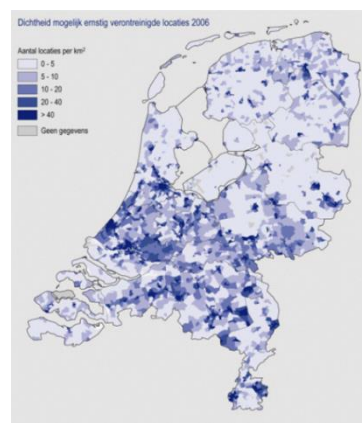
De varroamijt samen met het bestrijdingsmiddel imidacloprid benadelen honingbijen bij hun zoektocht naar stuifmeel. Het bestrijdingsmiddel en de bijenparasiet verminderen het vliegvermogen van

honingbijen, waardoor bijenvolken verzwakken en zelfs kunnen sterven. Dat concluderen onderzoekers van Wageningen University & Research centre in hun artikel in Proceedings of the Royal Society B. Honingbijen vliegen kortere afstanden wanneer ze uit volken komen met veel varroamijten, constateren de onderzoekers. De afstanden die zij afleggen zijn nog geringer wanneer die volken ook blootgesteld zijn aan het

chemische bestrijdingsmiddel imidacloprid in een dosis die bijen in het veld kunnen tegenkomen. Het effect van de varroamijt blijkt groter dan dat van imidacloprid, maar het bestrijdingsmiddel verergert het negatieve effect van de parasiet. Het vermogen van het volk om voedsel te halen kan achteruit gaan door imidacloprid samen met de parasitaire mijt *Varroa destructor*, laat de studie zien. Wanneer dat effect maar lang genoeg aanhoudt, leidt dat mogelijk tot verzwakking en sterfte van het volk. De rol die de varroamijt speelt bij de wintersterfte van bijenvolken is welbekend onder bijenhouders. Over de rol van neonicotinoïde gewasbeschermingsmiddelen, zoals imidacloprid, is al enige jaren een verhit debat gaande. In eerdere studies over de effecten van deze gewasbeschermingsmiddelen op honingbijen werden vaak individuele bijen blootgesteld aan relatief hoge doses van het bestrijdingsmiddel. In dit onderzoek zijn daarentegen juist hele bijenvolken gedurende een aantal maanden blootgesteld aan zowel de varroamijt als imidacloprid. Voor het experiment gebruikten de onderzoekers foeragerende bijen. Deze werden gevangen op het moment dat ze naar het volk terugkwamen met stuifmeel aan hun achterpoten. Daaruit leidden de onderzoekers af dat deze bijen tenminste één keer succesvol stuifmeel hadden gehaald. Omdat 'heel zieke' bijen waarschijnlijk niet eens foerageerbaar worden, betekent dit dat de onderzoekers eerder een onderschatting dan een overschatting maken van de effecten van de varroamijt en imidacloprid op individuele bijen in deze volken. De bijen werden in een vliegkooi getest op hun vliegcapaciteit. Met de vliegkooi is de afgelegde afstand en de snelheid van de bijen gemeten. Om de bijen zo goed mogelijk te kunnen vergelijken, kregen ze vooraf een vaste hoeveelheid brandstof in de vorm van suikerwater.

Bron: www.wur.nl

Snellere grondwaterreiniging door warmte-koudeopslag (3 december 2015)



Warmte-koudeopslag is meer dan een duurzame energiebron. Door het systeem van opslag en onttrekking van warmte en kou is vervuild grondwater zeker tien keer sneller schoon te maken dan met bestaande technieken. Dat toont promovendus Zhuobiao Ni van Wageningen University aan in zijn proefschrift, dat hij op 8 december 2015 verdedigde. Warmte-koudeopslag (WKO) wordt gebruikt om in de zomer warmte uit huis op te slaan in het grondwater. In de winter

wordt de energie weer gebruikt als verwarming van woningen of andere gebouwen. Met deze technologie is 's zomers en 's winters een optimaal binnenklimaat in woning of kantoor te creëren, zonder gebruik van fossiele bronnen. Een WKO-systeem wordt nu in principe alleen toegepast bij schoon grondwater, uit angst voor verspreiding van bodemvervuiling. Nederland telt echter ongeveer 11 duizend locaties waar de bodemvervuiling risico's met zich meebrengt bij huidig of toekomstig gebruik. Vaak komt die vervuiling door gechlororeerde oplosmiddelen uit

voormalige chemische wasserijen. Die locaties zijn vooral in steden te vinden – waar WKO's juist goed toepasbaar zijn. Oppompen en behandelen van het door de bodemverontreiniging vervuilde grondwater kan, maar dan staat er twintig tot dertig jaar een pomp te draaien. Ook bij biologische bodemsanering ter plaatse duurt het meestal enkele tientallen jaren om deze verontreinigingen af te breken. Het is bovendien erg duur. De Wageningse promovendus Zhuobiao Ni toont nu echter aan dat warmte-koudeopslag de biologische bodemsanering stimuleert en versnelt. Het systeem is net een wasmachine: in de buizen die de grond in gaan beweegt het water heen en weer. De micro-organismen die de verontreiniging 'opeten', gaan zich daardoor hechten aan de vuile bodemdeeltjes, blijkt uit laboratoriumproeven, en kunnen zo extra veel vervuiling opnemen. De organismen zoeken bovendien de warme put op waar ze zich veel sneller vermeerderen. De combinatie van WKO en biologische grondwaterreiniging is daarmee een duurzaam huwelijk tussen duurzame energieproductie en grondwaterreiniging. Bodemenergie is bovendien belangrijk voor de energietransitie. Het is minder zichtbaar dan zon en wind, maar wordt, misschien ook daardoor, vaak over het hoofd gezien als duurzame energiebron. WKO's kunnen bovendien gekoppeld worden, waardoor een smart grid ontstaat. Bedrijven met een warmteoverschot kunnen zo bijvoorbeeld woningen verwarmen, en woningen die bedrijven weer helpen koelen.

Bron: www.wur.nl

Chronische ijzervergiftiging door drinken van slootwater wordt paarden fataal (30 november 2015)

In twee polders in Nederland hebben paarden een chronische ijzervergiftiging opgelopen. Deze dieren hebben meerdere jaren slootwater gedronken met sterk verhoogde ijzergehalten. Dit zorgt voor stapeling van ijzer in verschillende organen (hemochromatose) en leidt uiteindelijk tot leverfalen. Vier paarden zijn inmiddels overleden aan deze chronische ijzervergiftiging. Dat paarden een ijzervergiftiging konden krijgen, was tot op heden nog niet bekend. De zieke paarden werden aangetroffen in stallen in de Horstermeerpolder (gemeente Wijdmeren) en de Oostelijke Binnenpolder (gemeente Stichtse Vecht). Het water uit de sloten bevatte 9 tot 149 keer de toegestane hoeveelheid ijzer voor drinkwater voor vee. "Er is helaas geen betaalbare behandeling om paarden te genezen van chronische ijzervergiftiging", zegt Mathijs Theelen, specialist Inwendige Ziekten bij de Universiteitskliniek voor Paarden van de faculteit Diergeneeskunde in Utrecht. "Om meer gevallen van vergiftiging te voorkomen, zou je het slootwater eerst moeten laten testen voordat je paarden daaruit laat drinken. Bij verhoogde ijzerwaardes moet de sloot worden afgezet. Inwoners van de betreffende polders moeten op de hoogte zijn en maatregelen kunnen treffen. Mogelijk speelt dit probleem ook in andere polders in Nederland. Het is dus belangrijk om mensen te waarschuwen." Als eigenaren vermoeden dat hun paard risico loopt of heeft gelopen, kunnen zij het beste contact opnemen met hun eigen dierenarts. Deze kan bloed afnemen om een eventueel verhoogd ijzergehalte en afwijkende leverwaarden vast te stellen. Daarna kan met behulp van een leverecho en een leverbiopsie de diagnose bevestigd worden door een specialist. Het verhoogde ijzergehalte in het water heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In de laaggelegen polders neemt kwelwater ijzer mee uit de diepere bodemlagen naar de oppervlakte. Op den duur ontstaan zo sterk verhoogde ijzergehalten in het oppervlaktewater. De klassieke oranje-bruine verkleuring van water door ijzer is niet altijd zichtbaar. Het is dus niet altijd mogelijk om met het blote

oog te zien of een sloot (te)veel ijzer bevat. Als paarden dagelijks water drinken met een te hoog ijzergehalte, treedt stapeling op van ijzer in het lichaam, omdat paarden het ijzeroverschot niet actief kunnen uitscheiden. Als deze ijzerstapeling te groot wordt, gaan de cellen in de organen kapot en vermindert het functioneren van deze organen. De lever valt als eerste uit en dat kan zelfs zorgen dat het paard overlijdt. Bij de overleden paarden werd ijzerstapeling aangetroffen in de lever, milt, longen, hersenen en zelfs gewrichten. Theelen ontdekte de vergiftigde paarden. "Ze waren ernstig ziek en het was een mysterie wat hen mankeerde. Na uitgebreid onderzoek en mede dankzij de betrokkenheid van de eigenaren kwamen we erachter dat ze last hadden van ijzervergiftiging, een aandoening waarvan tot nu gedacht werd dat deze bij paarden niet voorkwam. Een uitgebreide zoektocht naar de bron van het ijzer volgde. Uiteindelijk kwamen we bij het slootwater uit."

Bron: www.uu.nl

Prestigieuze BraunPrize voor omzetten van plastic in voedsel (7 oktober 2015)

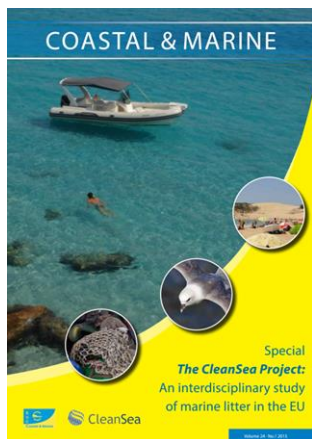


Het concept 'Fungi Mutarium' dat is ontwikkeld door Julia Kaisinger en Katharina Unger van het Oostenrijkse Livin Studio en door bioloog prof. Han Wösten van de Universiteit Utrecht heeft de BraunPrize 2015 Sustainability Award

gewonnen. Het concept laat zien hoe afval, zoals plastics, door paddenstoelvormende schimmels omgezet kan worden in voedsel. Fungi Mutarium werd tot winnaar verkozen uit meer dan 2.500 inzendingen uit 67 landen. BraunPrizes worden uitgereikt sinds 1968 en hebben een grote reputatie. De jury roemt Fungi Mutarium als een 'visionair en uitdagend' project dat twee belangrijke maatschappelijke problemen adresseert: de sterk stijgende vraag naar voedsel voor de groeiende en steeds welvarender wereldbevolking en de gigantische afvalstromen, waaronder 280 miljoen kilo plastic per jaar. Ook het gebruik van een bestaande grondstof – schimmels – sprak de jury aan. Veel waardering was er bovendien voor de nauwe samenwerking tussen ontwerpers en wetenschappers binnen het project. Fungi Mutarium is de naam van de installatie die de onderzoekers ontwikkelden voor de omzetting van plastic afval in voedsel. De glazen koepel is gevuld met eivormige kopjes gemaakt van agar, een bindmiddel uit de celwanden van roodwieren waarop microben goed kunnen groeien. De kopjes worden gevuld met gesteriliseerd plastic en hieraan worden schimmeldraden van paddenstoelvormende schimmels toegevoegd zoals die van de oesterzwam. De schimmel breekt het giftige afval af, waarbij gezond voedsel wordt gevormd. De omzetting van plastic naar eetbare schimmel verloopt nu nog heel langzaam. De onderzoekers zijn daarom druk aan het experimenteren om het proces te verfijnen en versnellen. "Als dat lukt, is ons concept een uitstekende oplossing voor de enorme berg overtollig plastic. Bovendien kunnen schimmels ook andere afval omzetten, zoals het giftige dioxine. De potentie is dus nog veel groter", aldus Han Wösten, hoogleraar Microbiologie aan de Universiteit Utrecht.

Bron: www.uu.nl

Europese onderzoekers presenteren manieren om plastic soep te bestrijden (27 november 2015)



Onderzoekers uit elf EU-lidstaten deden drie jaar lang onderzoek naar het probleem van afval in zee, dat voornamelijk uit plastic bestaat. Zij deden dit samen met onder andere zes bedrijven uit het MKB, een NGO, vissers, afvalcoördinatoren, havens en veel kustplaatsen. Onder leiding van Heather Leslie van het Instituut voor Milieuvraagstukken van de Vrije Universiteit Amsterdam (VU) ontwikkelde het onderzoeksteam 'CleanSea' nieuwe technieken om de effecten op het zeemilieu te bestuderen. Ook werden beleidsmaatregelen

geanalyseerd waarmee Europa de plastic soep kan bestrijden. Op 3 december presenteert het onderzoeksteam in EYE Amsterdam de belangrijkste onderzoeksresultaten en de korte documentaire 'CleanSea'. Directeur Hans Bruyninckx van het Europees Milieuagentschap geeft een lezing.

Bron: www.falw.vu.nl

Doorbraak in cumulatieve risicobeoordeling blootstelling aan pesticiden in voedsel (27 januari 2016)



De Europese Commissie, de Europese lidstaten en de Europese Voedselveiligheids Autoriteit (EFSA) hebben een belangrijke stap gezet voor de beoordeling van de cumulatieve risico's van blootstelling aan pesticiden in voedsel. Er is een instrument ontwikkeld waarmee het makkelijker wordt om de gelijktijdige blootstelling aan meerdere bestrijdingsmiddelen te

berekenen. De eerste versie van dit instrument, de Monte Carlo Risk Assessment (MCRA) software tool, is ontwikkeld in het ACROPOLIS project. Bij dit project, dat werd gecoördineerd door het RIVM, waren onderzoekers, wetenschappers en regelgevers uit 14 landen betrokken. In 2015 hebben de EFSA en het RIVM een partnership agreement afgesloten als vervolg op het ACROPOLIS project. De nieuwe tool is het resultaat van dit samenwerkingsverband. De software wordt nu getest en beter geschikt gemaakt voor het inschatten van de gelijktijdige blootstelling aan 100 verschillende bestrijdingsmiddelen, die een gezamenlijk effect kunnen hebben op de schildklier of het zenuwstelsel. Dit noemen we cumulatieve blootstelling. Wanneer deze twee eerste beoordelingen met succes zijn afgerond, verwacht de EFSA geleidelijk te beginnen met het opnemen van risicobeoordelingen in haar analyse van de cumulatieve chronische en

acute risico's voor de gezondheid van de consument. Voor de berekeningen wordt gebruik gemaakt van monitoring gegevens van alle Europese lidstaten. De Europese Commissie gaat nu op basis van opgedane ervaringen nader onderzoeken hoe de resultaten gebruikt kunnen worden in toekomstig Europees beleid. Het RIVM stelt de software beschikbaar aan de Europese Commissie en lidstaten en ondersteunt de EFSA en de Europese Commissie bij de verdere implementatie.

Bron: www.rivm.nl

Innamemodellen van schadelijke stoffen via de voeding (25 januari 2016)



Mensen kunnen via de voeding stoffen binnen krijgen die mogelijk schadelijk zijn voor de gezondheid. Om te bepalen of dit het geval is, is het belangrijk om te weten hoeveel van deze stoffen mensen binnenkrijgen. Om dit te berekenen worden inname modellen gebruikt. Het RIVM heeft deze modellen nu beschreven. Met deze modellen kan de meest

realistische schatting van de inname van stoffen via de voeding worden verkregen. Voorbeelden van mogelijk schadelijke stoffen in voeding zijn resten van bestrijdingsmiddelen, stoffen die via het milieu in voedsel terechtkomen (zoals dioxine, cadmium, lood, kwik) en stoffen die er door verhitting in komen (zoals acrylamide en furanen). Afhankelijk van het type risico (acute of chronische gezondheidseffecten) wordt eerst vastgesteld of een berekening van de inname op de korte of op de lange termijn nodig is. Bij de langetermijnmodellen zijn dan nog meerdere typen mogelijk. Daarom bevat de beschrijving een beslissboom om te kiezen welk model het best gebruikt kan worden om de langetermijninname te berekenen. De keuze voor een bepaald model moet altijd worden gemotiveerd in de verslaglegging van een innameberekening. De modellen zijn alleen bruikbaar als er voldoende gegevens beschikbaar zijn over hoeveel er van bepaalde voedingsmiddelen wordt gegeten en in welke concentraties de stoffen in deze voedingsmiddelen aanwezig zijn. De voedselconsumptiegegevens die hiervoor gebruikt worden, zijn afkomstig van Nederlandse voedselconsumptiepeilingen en zijn veelal voldoende om de inname van de meeste stoffen te berekenen. Voor stoffen die vooral in voedingsmiddelen zitten die zelden worden gegeten zijn soms onvoldoende voedselconsumptiegegevens beschikbaar. Ook de concentratiegegevens zijn niet altijd voldoende voorhanden. Dit betekent dat het niet altijd mogelijk zal zijn om met een model de inname van stoffen te berekenen. De modellen zijn beschikbaar in de Monte Carlo Risk Assessment (MCRA) software. De beschrijving van de modellen is gemaakt door het RIVM en Wageningen UR Biometris.

Bron: www.rivm.nl

Maatregelen tegen lood in de bodem (25 januari 2016)



Lood in de bodem kan een risico zijn voor de gezondheid van bewoners. Daarom heeft het RIVM een overzicht gemaakt van de huidige kennis over de gezondheidsrisico's van blootstelling aan lood. Ook de oorzaken van bodemverontreinigingen met lood zijn in kaart gebracht. De laatste jaren zijn veel bodemverontreinigingen opgeruimd, maar in sommige wijken

van steden 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. De schadelijkheid van lood voor de gezondheid is al lang bekend. Meer recentelijk is gebleken dat lood ook bij een lage blootstelling al effect heeft op de ontwikkeling van de hersenen. Vooral bij jonge kinderen kan dit tot een verlies van enkele IQ-punten leiden. Het is niet 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 mens wordt al eeuwenlang blootgesteld aan lood. Dat is de laatste decennia flink verminderd door het gebruik van loodvrije benzine en verf die minder lood bevat, en door loden drinkwaterleidingen grotendeels te vervangen. In wijken waar de bodem verontreinigd is met lood kunnen kleine kinderen lood binnen krijgen als zij gronddeeltjes inslikken tijdens het spelen in de tuin of op kinderspeelplaatsen. Voor gemeenten is het belangrijk dat het bodembeheer erop is gericht om de blootstelling aan lood te verminderen op locaties in steden waar de bodem nog met dit metaal verontreinigd is. Dit kan door de meest verontreinigde plekken opnieuw in te richten of schoon te maken. Dit geldt vooral voor speelplaatsen, zodat kinderen minder in contact komen met de verontreinigde bodem. Mogelijke maatregelen zijn om een schone bovenlaag aan te brengen, (kunst)gras aan te leggen en zandbakken te vullen met schoon zand. Voor ouders is het belangrijk te weten dat zij met relatief eenvoudige maatregelen de blootstelling aan lood van hun kinderen kunnen verminderen. Zo is het raadzaam om kinderen de handen te laten wassen na het spelen en in huis regelmatig te stofzuigen. Ook kan de tuin zodanig worden ingericht dat direct contact met de bodem wordt verminderd, bijvoorbeeld een zandbak met schoon zand, een grasmat op een schone laag grond en het kweken van groenten in een bak.

Bron: www.rivm.nl

Model voor risicobeoordeling van nanomaterialen in cosmetica (25 januari 2016)

Zowel voor handhavers (NVWA) als fabrikanten is het belangrijk om vast te stellen of het gebruik van nanomaterialen in cosmetica risico's met zich meebrengt. Uit een inventarisatie van het RIVM blijkt dat het mogelijk is een computermodel te ontwikkelen waarmee mogelijke risico's kunnen worden geschat. De uitkomst van deze risicobeoordeling geeft aan

wanneer maatregelen nodig zijn om een mogelijk risico te verminderen. Nanomaterialen (deeltjes kleiner dan 0,1 micrometer) worden steeds meer gebruikt in consumentenartikelen zoals cosmetica. Ze worden bijvoorbeeld gebruikt in zonnebrandcrèmes om een hoge beschermingsfactor tegen UV-

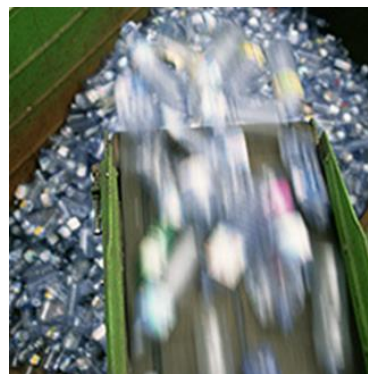


stralen te realiseren. Het RIVM heeft nu beschreven hoe een model voor risicobeoordeling van nanomaterialen in cosmetica (NanoCosmetics Tool) eruit moet zien en aan welke eisen het moet voldoen. Hierbij komen alle aspecten van een risicobeoordeling aan bod. De beschrijving bevat de karakterisering van de nanomaterialen, het vaststellen van de blootstelling van consumenten

aan de nanomaterialen, de mogelijke schadelijkheid van de nanomaterialen, en de uiteindelijke risicobeoordeling. Als gegevens die nodig zijn voor de risicoschatting niet aanwezig zijn, worden ze in het computermodel vervangen door standaardwaarden om toch een uitkomst te krijgen. Om een veilig gebruik van het product te waarborgen zullen deze standaardwaarden in het algemeen een conservatief karakter hebben.

Bron: www.rivm.nl

Nieuwe mogelijkheden voor verantwoord recycelen van plastics (15 januari 2016)



Het RIVM stelt voor om bij de afweging tussen verbranden of recycelen van plastic een breder milieuperspectief voor ogen te houden. Plastics met gevaarlijke stoffen erin worden nu meestal verbrand. In een aantal gevallen kunnen de plastics zodanig worden hergebruikt dat mens en milieu niet blootstaan aan de gevaarlijke stoffen. Om verantwoord recycelen mogelijk te maken, is het aan

te bevelen met verschillende partijen te bezien hoe afvalverwerking en risicomanagement voor gevaarlijke stoffen gecombineerd kunnen worden. Om de hoeveelheid beschikbare grondstoffen minder aan te spreken wordt gestimuleerd om materialen zoveel mogelijk opnieuw te gebruiken in nieuwe producten om daarmee bij te dragen aan een circulaire economie. Bij een brede afweging kan er rekening mee gehouden worden dat er minder energie nodig is om plastics uit een gerecycled product te maken en dat daardoor minder CO2 vrijkomt. Tegelijkertijd moet worden gegarandeerd dat mens en milieu niet blootstaan aan gevaarlijke stoffen uit het gerecycled materiaal. Het RIVM rapport schetst de huidige afvalverwerkingspraktijk, de technische achtergrond van de recycling van plastic materialen en de complexe wetgeving rond recycling. De dilemma's zijn uitgewerkt in enkele casussen: de brandvertrager HBCDD in piepschuim en weekmakers, cadmium en lood in plastic buizen (PVC). Nieuwe technieken maken het mogelijk om dergelijke stoffen uit het materiaal te halen. Dit kan bijvoorbeeld met de persistente organische

brandvertrager HBCDD in piepschuim. Ook kunnen polymeren met gevaarlijke stoffen worden hergebruikt op een manier die geen schade toebrengt aan mens en milieu. Zo wordt PVC waarin in het verleden cadmium werd gebruikt, hergebruikt in buizen op een plek waar dit gerecycled PVC niet in direct contact komt met mens en milieu. Bovendien wordt dit materiaal gemerkt om te zorgen dat het in de afvalfase apart wordt verwerkt. Aanbevolen wordt om voor te recyclen materialen de wettelijke kaders voor de toelating en afvalverwerking van stoffen beter op elkaar af te stemmen. Zo is het raadzaam om bij het nemen van een besluit over recycling of verwijdering de gehele keten in ogenschouw te nemen.

Bron: www.rivm.nl

Rekenmodel voor chemische stoffen 'Simplebox' aangepast (15 januari 2016)



Het RIVM heeft het SimpleBox rekenmodel, waarmee wordt berekend aan welke concentraties chemische stoffen mens en milieu blootstaan, geüpdatet op basis van de nieuwste wetenschappelijke inzichten. Het model kan nu voor meer stoffen worden ingezet. SimpleBox wordt al 20 jaar gebruikt bij de Europese regelgeving voor chemische stoffen (tegenwoordig REACH)

om te berekenen of stoffen veilig kunnen worden gebruikt. Met SimpleBox kan de aanwezigheid van chemische stoffen in lucht, water en de bodem worden weergegeven. Het beschrijft ook hoe snel en in welke mate ze tussen deze compartimenten worden 'uitgewisseld'. Stoffen in de lucht kunnen bijvoorbeeld door regen in de bodem terecht komen. De eerste versie van SimpleBox stamt uit 1986; de huidige versie 3.0, die momenteel in REACH dienst doet, is uitgebracht in 2004. Het vernieuwde model, Simplebox 4.0, kan ook worden gebruikt voor stoffen die in het milieu geheel of gedeeltelijk als elektrisch geladen deeltjes (ionen) aanwezig zijn, zoals zware metalen en organische zuren en basen. Toekomstige modelvernieuwingen van SimpleBox zullen bruikbaar zijn voor nanomaterialen. Het RIVM ontwikkelt momenteel zo'n SimpleBox4nano in samenwerking met de Radboud Universiteit Nijmegen. Het model wordt voor gebruik door onderzoekers en beleidsmakers beschikbaar gesteld via <http://rivm.nl/SimpleBox>.

Bron: www.rivm.nl

Nieuwe interventiewaarden voor gevaarlijke stoffen (4 januari 2016)

Het RIVM heeft nieuwe interventiewaarden voor gevaarlijke stoffen gepubliceerd. Deze waarden geven informatie over de gezondheidsrisico's van vrijgekomen stoffen op verschillende niveaus. De overheid en hulpverleningsorganisaties kunnen de waarden gebruiken bij rampen en incidenten om beslissingen te nemen over maatregelen voor bescherming van de bevolking en communicatie met de bevolking. Mogelijke

maatregelen zijn opschaling van de rampenbestrijdingsorganisatie, bescherming van de bevolking en de communicatie met de bevolking. Gebruikers van interventiewaarden zijn onder anderen de Gezondheidskundig Adviseurs Gevaarlijke stoffen (GAGS) en de Adviseurs Gevaarlijke Stoffen (AGS) van de Brandweer. In Nederland zijn interventiewaarden voor gevaarlijke stoffen



afgeleid voor ongeveer 300 stoffen. Hiervan is voor een derde van de interventiewaarden herzien. De herziene interventiewaarden zijn wetenschappelijk beter onderbouwd en afgeleid voor meerdere tijdsduren. De interventiewaarden voor de resterende stoffen zullen vanaf 2016 eveneens worden herzien. Bij stralingsincidenten, milieu-ongevallen en terroristische aanslagen brengt het RIVM met metingen, modelberekeningen en risicoschattingen de situatie rond het incident in kaart. Om snel de juiste ondersteuning en advisering te kunnen bieden aan de overheid en hulpverleningsdiensten, staat altijd een team van deskundigen klaar. Dit zijn experts op het gebied van monsternamen, analyses, verspreidingsberekeningen, straling, toxicologie, beschermende maatregelen en nazorg. De interventiewaarden zijn te raadplegen op de website Risico's van stoffen. Op deze website staat actuele, geautoriseerde informatie over risico's van stoffen voor mens en milieu. De informatie is vooral gericht op het bevoegd gezag van de Wet milieubeheer, de Waterwet, de inspecties en andere overheidsorganisaties.

Bron: www.rivm.nl

Vuurwerk zorgt voor smog door fijn stof (6 januari 2016)



In de eerste uren van 2016 is in veel steden van Nederland smog door fijn stof gemeten. De oorzaak is de grote hoeveelheid vuurwerk die tijdens de jaarwisseling is afgestoken. De luchtkwaliteit was in de steden korte tijd "zeer slecht" volgens de Nederlandse Luchtkwaliteitsindex. De hoogste concentratie fijn stof is gemeten op een meetstation in Geleen. Daar werd een gemiddelde uurconcentratie van 694 microgram fijn stof per kubieke meter lucht gemeten. De fijnstofconcentraties zijn in de loop van de nacht op veel plaatsen gedaald tot normale waarden. In de noordelijke provincies gaat dit langzamer dan verwacht en zullen de concentraties waarschijnlijk in de loop van de ochtend terugkeren naar normaal. Een verhoogde concentratie fijn stof in de lucht door vuurwerk kan, samen met andere luchtverontreiniging, leiden tot een verminderde longfunctie, verergering van astma en een toename van luchtwegklachten als piepen, hoesten en kortademigheid. Vooral mensen met longaandoeningen, zoals astma en COPD, en (oudere) mensen met hart- en vaatziekten kunnen last ondervinden. Zij kunnen klachten voorkomen of verminderen door de eerste uren na de jaarwisseling binnen te blijven en zich niet overmatig in

te spannen. In sommige gevallen kan medicatie – in overleg met een arts – worden aangepast. De gemeten uurconcentraties en de verwachting zijn zichtbaar op de nieuwe gezamenlijke website (<http://www.luchtmeetnet.nl/>) van alle luchtmeetnetten in Nederland. De Atlas leefomgeving (<http://www.atlasleefomgeving.nl/>) heeft de kaarten van Nederland tijdens de jaarwisseling beschikbaar gesteld. Met de gratis app luchtkwaliteitsapp van het RIVM, GGD Amsterdam en DCMR kan iedereen nagaan of de concentraties ozon, stikstofdioxide en fijn stof in de eigen leefomgeving te hoog zijn. Ook kan men via de luchtkwaliteitsapp op basis van een persoonlijke smogalert een waarschuwing ontvangen. De app is beschikbaar voor iOS en Android. Ook is er informatie over actuele en verwachte smogniveaus op NOS-Teletext pagina 711 en 712. Vanwege nieuwe inzichten in de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging waarschuwt het RIVM vanaf nu eerder dan voorheen voor smog door fijn stof. Er gaat een bericht uit bij een verwachte daggemiddelde concentratie van fijn stof vanaf 70 microgram per kubieke meter. Voorheen was dit 200 microgram per kubieke meter. Hiermee komt het Nederlandse waarschuwingssysteem vrijwel overeen met de smogregeling in België, waardoor er geen verschil in waarschuwingen in de grensstreek is.

Bron: www.rivm.nl

Vermindering proefdieren in toxiciteitstesten met vissen (14 december 2015)



Internationaal wordt op verschillende plaatsen gewerkt aan het verminderen van proefdieren bij studies naar de acute giftigheid van chemische stoffen voor vissen. Een van de methoden hiervoor is het gebruik van visembryo's. Visembryo's worden tot vijf dagen na bevruchting niet als proefdier aangemerkt. Deze methode is geaccepteerd door de OESO en mag onder bepaalde

condities voor Europese stoffenwetgeving REACH worden gebruikt. Om de veiligheid van stoffen voor het milieu te beoordelen is informatie nodig over de mate waarin stoffen giftig zijn. Deze informatie wordt gedeeltelijk via dierproeven verkregen, zoals in vissen. Om zo min mogelijk dierproeven in te hoeven zetten, wordt gezocht naar alternatieven. In dat verband heeft het RIVM in kaart gebracht welke internationale activiteiten zijn ondernomen om het proefdiergebruik te verminderen voor studies naar de acute giftigheid van chemische stoffen voor vissen. Op dit moment vinden de meeste activiteiten hiervoor plaats bij de OESO, die zorgt voor uniforme testrichtlijnen, en bij ECHA in het kader van de Europese stoffenwetgeving REACH. Bij de acute toxiciteitstesten voor vissen wordt gezocht bij welke concentratie 50 procent van de vissen sterft (zogenoemde LC50-methode). Deze testen zijn in principe verboden, omdat de dieren veel ongerief ondervinden. Ze worden alleen met ontheffing ingezet als er geen alternatieve methoden mogelijk zijn. Een van de alternatieven is om visembryo's voor deze test te gebruiken; een methode die is geaccepteerd door de OESO en onder bepaalde condities voor REACH mag worden gebruikt. Invoering van deze test in de wettelijke richtlijnen kan het proefdiergebruik verminderen. Het is niet mogelijk dierproeven hiermee volledig te vervangen, doordat het gebruik van vissembryo's niet voor alle (klassen van) chemische stoffen geschikt is.

Het aantal proefdieren kan ook worden verminderd door de huidige test uit te voeren met één concentratie van de stof. Pas als er bij deze concentratie sterfte optreedt dan moet de volledige test met vijf concentraties worden uitgevoerd. De OESO testrichtlijn biedt deze mogelijkheid, waardoor het proefdiergebruik van 42 naar 14 vissen kan verminderen.

Bron: www.rivm.nl

Nieuwe methode voor beoordelen ecotoxicologische studies (16 oktober 2015)

Het RIVM heeft een methode ontwikkeld om beter gebruik te kunnen maken van openbare wetenschappelijke literatuur bij de beoordeling van de effecten van chemische stoffen op waterorganismen. Openbare wetenschappelijke literatuur is een goede aanvulling op de standaardtoetsen die door de industrie moeten worden uitgevoerd, maar het is vaak lastig om de betrouwbaarheid van dit soort studies te beoordelen. Hiervoor heeft het RIVM samen met buitenlandse partners de CRED methode ontwikkeld en gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift *Environmental Toxicology and Chemistry*. Verschillende wettelijke kaders schrijven voor welke studies minimaal moeten zijn uitgevoerd om in aanmerking te komen voor toelating op de markt. Door optimaal gebruik te maken van aanvullende openbare wetenschappelijke literatuur kan alle beschikbare informatie worden meegewogen, inclusief gegevens voor soorten waarvoor geen standaard toetsprotocollen zijn ontwikkeld. Deze openbare literatuur bevat vaak relevante gegevens over effecten van stoffen op het ecosysteem, maar als studies niet volgens standaardmethodes zijn uitgevoerd is het lastig om te beoordelen of de studie van voldoende kwaliteit is. De methodiek die nu in verschillende wettelijke kaders gebruikt wordt biedt veel ruimte voor eigen interpretatie en het is weinig inzichtelijk waarom een studie goed- of afgekeurd wordt. Daarom heeft het RIVM samen met partners uit Zweden en Zwitserland een nieuwe methodiek ontwikkeld. De CRED methode biedt een transparante en eenduidige systematiek voor het beoordelen van studies. De methode bestaat uit twee onderdelen: een evaluatiemethode voor overheden en aanbevelingen voor onderzoekers en wetenschappelijke tijdschriften over het vastleggen en publiceren van testresultaten. De evaluatiemethode kan worden gebruikt om de betrouwbaarheid van een wetenschappelijke studie te bepalen, en draagt op deze manier bij aan een betere onderbouwing van de risicobeoordeling of de afleiding van milieukwaliteitsnormen. De aanbevelingen voor onderzoekers en tijdschriften bestaan uit vereisten aan de rapportage. Wanneer men deze aanbevelingen volgt, worden op een gestructureerde wijze meer gegevens over de methodiek gepubliceerd. Zo wordt het voor reviewers en beoordelaars sneller duidelijk is of een studie aan de betrouwbaarheidseisen voldoet.

Bron: www.rivm.nl

Goed nieuws voor wijn van Nederlandse bodem (13 november 2015)

Hoewel onderzoek van de Geologische Dienst Nederland van TNO zich vaak richt op de diepe ondergrond, hebben de onderzoekers van TNO ook heel veel kennis van de bodem direct onder onze voeten. 2015 is door de Verenigde Naties uitgeroepen tot het internationaal Jaar van de Bodem. Dit is voor TNO

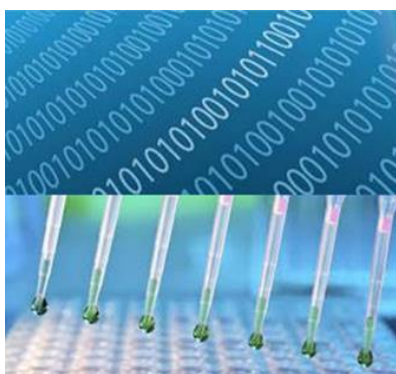


aanleiding tot het uitbrengen van het boek 'Wijn van Nederlandse bodem'. Wijnbouw heeft de laatste tien jaar een vlucht genomen in Nederland. In alle provincies bevinden zich wijngaarden. De

geologen bij TNO kennen de diversiteit van de Nederlandse bodem als geen ander en onderzochten of er een relatie tussen bodem en wijn is, zoals wijnkenners vaak suggereren. Smaakt een Johanniter-druif van de Zuid-Limburgse löss wezenlijk anders dan van de Achterhoekse rivierklei? En hoe smaakt een Auxerrois-druif van kalksteen of zandgrond. Voor het experiment werden druivenrassen geoogst van verschillende bodems in Zuid-Limburg en de Achterhoek, waar zich de meeste wijngaarden bevinden. Daarvan werd op gecontroleerde identieke wijze wijn gemaakt. In het wijninstituut in het Duitse Neustadt zijn op wetenschappelijke wijze de geur- en smaakkenmerken bepaald. En wat blijkt? Het effect van bodem op de wijn is niet te proeven. De invloed van rijpheid en het gebruikte gist zijn vele malen groter. Dit betekent dus ook dat bijna alle Nederlandse bodems geschikt zijn voor wijnbouw. Hiermee wordt op losse schroeven gezet dat in een glas Chablis of Sancerre uit Frankrijk de vuursteenbodem te proeven is. Dat is ook niet zo gek want vuursteen bestaat uit het niet oplosbare silica. En laat dat nou net ook het hoofdbestanddeel van de wijnfles en het wijnglas zijn!

Bron: www.tno.nl

Sterke impuls voor diervriendelijke gevarenbeoordeling van chemische stoffen (21 oktober 2015)



Bij het opstellen van toxicologische profielen van chemische stoffen wordt vaak nog gebruik gemaakt van dierproeven. In het Europese project EU-ToxRisk werken 39 partijen samen aan het vinden van proefdierlijke alternatieven.

Onderzoekorganisaties, bedrijfsleven en overheid gaan samen deze grote technische uitdaging aan.

De EU-verordening REACH bepaalt dat in 2018 producenten en importeurs van chemische stoffen een gevarenbeoordeling hebben gemaakt voor alle chemische stoffen op de Europese markt. Van iedere stof moet dan bekend zijn wat het risico is wanneer mens en milieu ermee in aanraking komen en in welke concentraties dit al dan niet schadelijk is. In

totaal gaat het om toxicologische profielen voor ruim 30.000 chemische stoffen. Bij onderzoek naar de toxiciteit bij chronische blootstelling en de toxiciteit op embryo-ontwikkeling en voortplanting wordt nog volop gebruik gemaakt van dierproeven. Binnen de Europese Unie heerst een sterke wens om daar alternatieven voor te vinden. Dit krijgt nu een extra stimulans door de oprichting van het EU-ToxRisk project, waarvan Bob van de Water van de Universiteit Leiden de coördinatie heeft. Het doel van EU-ToxRisk is om onderzoek op intacte levende dieren (in vivo) te vervangen door onderzoek op dierlijke of menselijke cellen (in vitro) en gebruik te maken van de reeds grote hoeveelheid beschikbare informatie en kennis en de voorspellende kracht daarvan (in silico). Dinant Kroese van TNO: "Het vinden van diervrije alternatieven vraagt veel van onze expertise. Het testen op cellen is relatief eenvoudig, maar wat we daar waarnemen moeten we vervolgens nog wel vertalen naar de mens, die blootgesteld is via mond, longen of huid." TNO heeft al ervaring met deze aanpak binnen het programma DIAMONDS (Data warehouse Infrastructure for Algorithms, Models & Ontologies towards Novel Design and Safety). Met gebruik van bestaande data en in-vitro-modellen wordt voorspeld wat de in-vivo-effecten zullen zijn. "Dankzij deze ervaring en de expertise die wij in de (klassieke) risicobeoordeling van stoffen hebben, konden wij bijdragen aan de opzet van EU-ToxRisk. Wij hebben ons hardop afgevraagd: Als we deze methodologie willen toepassen binnen REACH, wat is dan nodig aan kennis en expertise en hoe organiseren we dat?" Naast de enorme technische uitdaging van het vinden van alternatieven voor in vivo-studies, is communicatie ook heel belangrijk. Bij sommige regelgevers leeft de perceptie dat dierstudies per definitie betrouwbaarder zijn dan welk alternatief ook. "Maar elke methodologie heeft haar onzekerheden", zegt Kroese. "Het is zaak die onzekerheden in kaart te brengen zodat ze te vergelijken zijn en de regelgever begrijpt dat de nieuwe methodologie beter is dan de oude." EU-ToxRisk gaat officieel van start in januari 2016 en ontvangt gedurende zes jaar 30 miljoen euro aan fondsen. Het managen van projecten van deze omvang, zal altijd een uitdaging blijven. "Daarom werken we niet in talloze kleine werkgroepen, maar bundelen wel disciplines in twee grote werkgroepen: een gericht op effecten na chronische blootstelling en een gericht op effecten op embryo-ontwikkeling en voortplanting." Kroese, trekker van de tweede werkgroep, is optimistisch over het project. "Ik bespeur daadkracht en focus en heb goede hoop dat EU-ToxRisk met concrete resultaten komt."

Bron: www.tno.nl

▲ [top](#)

Uw bijdrage aan deze nieuwsbrief

Wij nodigen u van harte uit om in deze nieuwsbrief discussies te openen en te voeren, uw visie te geven op huidige ontwikkelingen, aandacht te vestigen op tot nu toe onopgemerkte zaken, een limerick te plaatsen, 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 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).

▲ [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. (Stefan) Kools (KWR Watercycle Research Institute)

secretariaat

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

Website: www.milieuchemtox.nl

E-mail: info@milieuchemtox.nl

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.