

Inhoud van deze nieuwsbrief

Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)
- ▶ [Vooraankondiging MilieuChemTox 2009](#)

Uw mening

- ▶ [Resultaten van de enquête over deze nieuwsbrief](#)

Symposia

- ▶ [Een overzicht van symposia en congressen in het komende jaar](#)

Promoties

- ▶ [Een overzicht van academische promoties](#)

Prijzen

- ▶ [Voor het beste proefschrift en de afstudeerscriptie uit 2008/2009](#)

Toxicologie bij Deltares – kennisinstituut voor deltavraagstukken

- ▶ [Dick vethaak](#)

Book reviews

- ▶ [Fundamentals of Environmental Chemistry](#)
- ▶ [Essentials of Geochemistry](#)

Knipselkrant

- ▶ [Voor u verzameld](#)

Colofon

- ▶ [Colofon en Bestuur van de secties KNCV-Milieuchemie en NVT-Milieutoxicologie](#)

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

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

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

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

www.milieuchemtox.nl

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

Het **volgende nummer** van deze nieuwsbrief verschijnt in november 2009. Kopij kunt u sturen naar: nieuwsbrief@milieuchemtox.nl

Van de voorzitter

Happy Andijvie

Laatst hoorde ik het weer: een bewindspersoon zei: "dat is organisch, we streven ernaar dat alles organisch is". Als je erop gaat letten, hoor je het steeds meer. Toen dacht ik "waar staat dat – organisch - nu eigenlijk voor, wat bedoelt ze"? Uit de context was te halen dat organisch gelijk stond aan alles wat natuurlijk is. Natuurlijk is tegenwoordig positief. Niet zoals Toon Hermans dichtte: "Als ik de natuur na tuur, dan krijg ik een nat uur". Dat is te negatief of te emotioneel. De positieve wens is dat alles meer natuurlijk moet zijn, dus meer organisch. Wat is organisch nu eigenlijk?

Ik heb zelf organische chemie gestudeerd en heb geleerd dat verbindingen tussen de elementen koolstof en waterstof het basisskelet vormen van de organische stoffen. En dat organisch stoffen voornamelijk worden gemaakt door planten. Zij zetten water en voedingsstoffen met zonlicht om in organische verbindingen. Het product kan dan bijvoorbeeld een mooie andijvieplant zijn. Ook maakt de industrie allerlei organische stoffen: pesticiden bijvoorbeeld.

Nu kun je je afvragen of er verschil is tussen een organische en een niet-organische andijvie. Als ik het goed begrijp, zijn pesticiden en meststoffen gebruikt bij het opkweken van een niet-organische andijvie. Als dat zo is, mag de andijvie niet organisch heten. Organische andijvie is natuurlijk opgegroeid zonder (organische) hulpmiddelen. Maar pesticiden zijn vaak toch ook organisch. Begrijpt u het nog? Het gebruik van minder hulpmiddelen zoals pesticiden heette een tijdje geleden toch groen, eco of duurzaam? Aan die woorden was

ik intussen wel gewend. Deze woorden hebben er toe geleid dat op elk product tegenwoordig wel één of ander keurmerk zit, dat aangeeft wat de natuurlijkheid is en of het goed voor u is. Misschien is er weer ruimte voor een nieuwe benaming: organisch. Maar organisch werd al lang gebruikt om bijvoorbeeld in de Art Deco periode de natuurlijke vormen en lijnen aan te geven. Of wil soms één of andere persoon of partij zich profileren?

Nu kan een woord meerdere betekenissen hebben volgens de Van Dale. Prima, daar kan ik mee leven. Maar als je op de radio en TV hoort hoe milieukundigen, politici (zelfs ministers), beleidsmakers en managers bepaalde woorden gebruiken, zie je dat ze absoluut niet weten waar ze het over hebben en dat ze de meerdere betekenissen ook niet kennen. Ze praten anderen na met een absurde kretologie, ze hebben zo hun buzz woorden. Reclametechnisch zal het zeker helpen, maar het blijft oude wijn in nieuwe zakken. Mijn advies is toch: geniet van de inhoud en gooi het omhulsel weg (zodat het gerecycled kan worden). Of moeten we meer van het onderwerp, het product, bijvoorbeeld de andijvie, uitgaan, zoals ze nu al van de kip uitgaan. Geen legbatterijkip of eco-kip, nee, nu eten we in Amerika happy kip. In analogie daarop happy andijvie.

Remi Laane
Voorzitter MC|MT



▲ [top](#)

Voor in uw agenda: MilieuChemTox 2009

27 november aanstaande vindt ons jaarlijkse MilieuChemTox symposium plaats. Dit jaar is het thema 'Think Big, Act Small'. Het symposium zal draaien om de microbiële kant van de milieuchemie en milieutoxicologie. Het symposium zal plaatsvinden bij Deltares in Delft.

Houd onze [website](#) in gaten voor nadere informatie.

Resultaten van de enquête over deze nieuwsbrief

Wij, als bestuursleden van de secties KNCV-MC en NVT-MT, hebben de taak aanvaard de sectieleden te informeren over hun vakgebied. Sinds twee jaar ontvangen de leden daarom een digitale nieuwsbrief. In onze ogen waren de eerste tien nieuwsbrieven interessant en informatief, maar vond u dat ook? Om die vraag te beantwoorden, werd aan de tiende nieuwsbrief een enquête gekoppeld. Maar liefst 116 leden hebben uiteindelijk de moeite genomen mee te doen aan deze online enquête.

Het algemene beeld dat uit deze enquête naar voren kwam, is dat u heel tevreden bent over de nieuwsbrief, en dat sterkt ons om er mee door te gaan. Hiernaast ziet u een aantal grafieken die dit beeld ondersteunen. Ook is gebleken dat het lezerspubliek zeer gevarieerd is. Dit is iets waar we in de toekomst meer rekening mee willen gaan houden: momenteel is in het bestuur de wetenschap sterk vertegenwoordigd, maar we zijn blij dat Anna Piśkiewicz (werkzaam bij NOTOX) recent ons bestuur heeft versterkt. Zij zal o.a. de rol op zich gaan nemen om meer aandacht te besteden aan bijvoorbeeld REACH. Verder zal al het commentaar dat is geleverd in de enquête worden bekeken om zodoende tot een nog betere nieuwsbrief te komen. Eén van de dingen die bijvoorbeeld zal veranderen is de lay-out, waardoor het lezen vanaf het scherm hopelijk zal verbeteren. In de volgende nieuwsbrief zult u hiervan al iets gaan merken.

Prijswinnaars

Onder de deelnemers hebben wij 5 exemplaren van het prachtige boek "Geheimen van de kust" (geschreven door Ruud Hisgen en Remi Laane) verloot. Hieronder vindt u de winnaars. Allen van harte gefeliciteerd!

Dorien ten Hulscher. "Wat ik van de nieuwsbrief vind? Ik vind het een leuke manier om op de hoogte te blijven van het vakgebied in de breedte. Ik waardeer vooral de interviews met iemand uit het vakgebied."

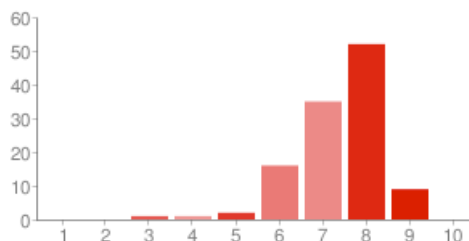
Hans Vonk. "Voor mijn werkzaamheden (milieurisico-beoordeling van gewasbeschermingsmiddelen en biociden) blijf ik graag algemeen op de hoogte van wat er speelt in de milieuwereeld. Uw sectie en met name de nieuwsbrief zijn daar zeer geschikt voor. Uw uitstekende nieuwsbrief lees ik altijd."

Cozmina Vrabie. "I think a newsletter is definitely an important part of any field. Keep up the good work! Perhaps a good idea would be to publish as well a short section on vacancies."

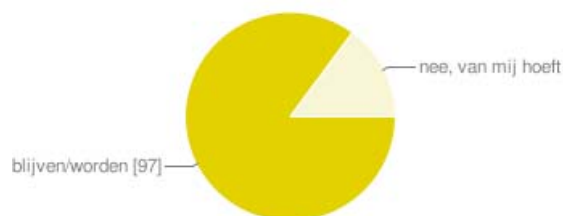
Pierre del Castillo. Eerlijk gezegd besteed ik meer tijd aan het lezen van een papieren nieuwsbrief dan van een webversie. Dat komt doordat het lezen van nieuwtjes past in mijn ontspanningstijd; aan de computer zitten is bij mij werktijd en moet liefst direct resultaat opleveren.

Tinka Murk.

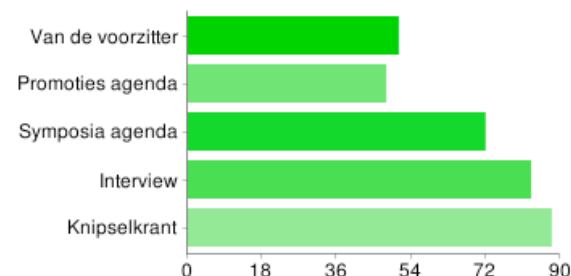
Hoe waardert u onze nieuwsbrief (cijfer 1-10)



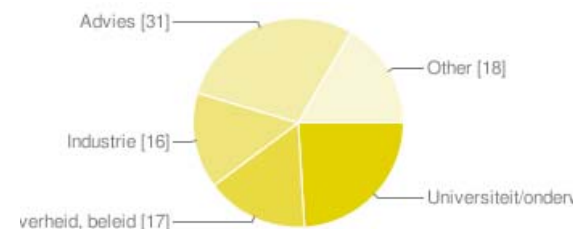
Vindt u de nieuwsbrief een waardevol product en is het een reden voor u om lid te blijven (of te worden)?



Welke van de vaste rubrieken leest u geregeld?



Waar bent u werkzaam?



Een compleet verslag van alle resultaten kunt u binnenkort vinden op onze website www.milieuchemtox.nl

▲ [top](#)

Agenda – symposia en congressen**6th International SedNet conference****The Role of Sediments in Coastal Management**

7-8 October 2009, Hamburg, Germany

<http://www.sednet.org/conference2009.htm>**SETAC North America 30th Annual Meeting****Human-Environment Interactions: Understanding Change in Dynamic Systems**

Hilton Riverside, New Orleans, Louisiana, USA, 19 - 23 November 2009

<http://neworleans.setac.org/>**Bodembreed**

24-25 November 2009, Lunteren

http://www.symposiumbodembreed.nl/symposium/MilieuChemTox_2008**MilieuChemTox 2009: Think Big Act Small**

27 november 2009, Deltares Delft

<http://www.milieuchemtox.nl>**SETAC Europe 20th Annual Meeting****Science and Technology for Environmental Protection**

Seville, Spain, 23 – 27 May 2010

<http://seville.setac.eu/?contentid=181>**30th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (POPs) - Dioxin 2010.**

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

<http://dioxin2010.org/>**11th International UFZ- Deltares/TNO Conference on Management of Soil,**

Groundwater and Sediment (ConSoil 2010)

22-24 September 2010, Salzburg, Austria

<http://www.consoil.de/>**ICCE-2011 - Emerging issues in Environmental Chemistry: from basic research to implementation.**

11-15 september 2011, Zurich

Agenda – promoties**Fluorinated, brominated and chlorinated contaminants in fish for human consumption – methods and measurements****Stefan van Leeuwen**

Promoter: prof.dr. J. de Boer

Copromotor: dr. P. Leonards

9 September, 2009, 13:45, Aula VU Amsterdam.

A variety of persistent chemical pollutants is present in wild caught and farmed fish, but in most cases, the levels are below the legislative limits. This is shown by phd research from Stefan van Leeuwen of the Institute of Environmental Studies of the VU University of Amsterdam. Van Leeuwen investigated the presence of chemical pollutants in fish destined for human consumption. The investigated species included herring, salmon, flounder, cod, coal-fish, mussels, shrimps and eel. In addition, new farmed species like tilapia, shrimps and pangasius were included. The pollutants are present in the environment and are taken up by the fish mainly through their diet. In case of farmed fish, the pollutants are present in their feed. The investigated pollutants were dioxins, PCBs, DDT, lindane, brominated flame retardants and fluorinated chemicals. The levels of

pollutants were in most cases below the legislative limits, except for eels from the major and polluted rivers like Meuse and Rhine. Dioxins and PCBs in these samples were several times above the limits. The pollutant levels in farmed pangasius, tilapia and shrimps distinguished as they were up to hundred times lower than in most wild caught fish. Levels in farmed salmon and wild caught herring were intermediate. This investigation shows that most Dutch are not at risk when consuming the investigated species. Only when frequently consuming large quantities of eel from the polluted rivers may result in a health risk. This, however, occurs seldom.

Phytoremediation of nutrient polluted stormwater runoff: Water hyacinth as a model plant**Mw. L.J. (Laurie) Fox**

Promotor: prof.dr.ir. P.C. Struik

Co-Promotor: prof. J. Nowak

18 september 2009, 16:00, Aula, Wageningen Universiteit

Contaminant release from sediments: a mass flux approach**Ir. M.P.J. Smit**

Promotor: prof.dr.ir. W.H. Rulkens (Milieutechnologie)
Co-Promotor: dr.ir. J.T.C. Grotenhuis
5 oktober 2009, 16:00, Aula, Wageningen Universiteit

Adsorptive removal of manganese, arsenic and iron from groundwater**Dhr. R. Buamah**

Promotor: prof.dr.ir. J.C. Schippers
Promotor: Dr.ir. B. Petrusevski
28 oktober, 2009, 15:30, Aula, Wageningen Universiteit

Mode of Action Frameworks in Toxicity Testing and Chemical Risk Assessment**Bette Meek**

Promotores: prof.dr. M. van den Berg, prof.dr. W. Slob
1 oktober 2009; 12:00, Academiegebouw, Universiteit Utrecht.

Als gevolg van recente wijzigingen in de internationale regelgeving dient het gezondheidsrisico van veel chemicaliën nader te worden getest. Efficiëntere en effectievere testen zijn hier-voor vereist. Bij deze zogenaamde toxiciteitstesten dient meer nadruk te liggen op potentiële blootstelling van de mens aan bepaalde stoffen. Daarnaast is gericht onderzoek naar het re-levante werkingsmechanisme van de betreffende stof geboden. Om chemische stoffen beter te kunnen testen, is een meer voorspellende en kwantitatieve benadering in de risicobeoordeling gewenst. Bette Meek beschrijft in haar proefschrift modellen voor de relevante werkingsmechanismen van chemische stoffen voor mensen. Ook ontwikkelde ze modellen voor de onzekerheidsfactoren die een rol spelen bij de werking van stoffen. Dankzij haar modellen kunnen regelgevende autoriteiten onderzoeksresultaten in de toekomst beter gebruiken. Dat resulteert weer in de ontwikkeling van meer gerichte, efficiënte en effectieve beschermingsmethoden voor het publiek. Bovendien dragen die onderzoeksmodellen bij tot een meer eenduidige en heldere besluitvorming bij de risicobeoordeling van chemische stoffen. Ontwikkeling en toepassing van Biomonitor Equivalenten voor de interpretatie

van biomonitor gegevens in relatie tot gezondheidsrisico's voor de mens S.M. Hays Promotores: prof.dr. M. van den Berg prof.dr. B. J. Blaauboer 1 oktober 2009, 13:45, Academiegebouw, Universiteit Utrecht Het gebruik van biomonitoring equivalenten is een betrouwbare methode voor het inschatten van risico's van chemische stoffen volgens promovendus Hays van het Institute of Risk Assessment (IRAS). Biomonitoring is het meten van chemische stoffen in het menselijk bloed, urine of andere weefselmonsters. Via deze meetmethode kan zeer waardevolle informatie verkregen worden, omdat het een goede indicatie geeft van de mate waarin mensen inwendig in plaats van uitwendig zijn blootgesteld aan chemische stoffen. Bij de huidige risicoschatting van stoffen bij de mens wordt echter nog onvoldoende gebruik gemaakt van biomonitoring van inwendige concentraties om gezondheidsschadelijke effecten vast te stellen. Tot nu toe wordt door de overheid bijna uitsluitend gebruik gemaakt van informatie over externe blootstelling via onder andere voedsel, water en lucht en wordt op grond hiervan een 'veilige' dosis of concentratie vastgesteld. Dit proefschrift beschrijft de verdere ontwikkeling en toepassing van biomonitoring equivalenten, die als een alternatieve maar meer betrouwbare meetmethode beschouwd kan worden voor het bepalen van de risico's van stoffen bij de mens. Het voordeel van deze methode is dat ten opzichte van het gebruik van een externe dosis in de risicoschatting, dat er minder onzekerheid is voor de risicoschatting omdat het verschil in stofwisseling (kinetiek en metabolisme) tussen mens en dier hierin verwerkt is. Als gevolg hiervan kan een meer objectieve risicoschatting van stof voor de mens worden uitgevoerd en kunnen meer realistische veiligheidsfactoren worden gebruikt.

Bioavailability of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments: experiments and modeling**Ir. J.J.H. Haftka**

Promotor: prof.dr. W.P. de Voogt
Copromotor: dr. J.R. Parsons
24 november 2009, 14:00, Agnietenkapel, Universiteit van Amsterdam

[▲ top](#)

KNCV prijs Milieuchemie, -toxicologie en -technologie 2010

Beste proefschrift

In 2010 zal voor de negende maal de KNCV Prijs Milieuchemie (-toxicologie en -technologie) uitgereikt worden aan een chemicus of chemisch technoloog (man of vrouw) die in 2008/2009 uitmuntend chemisch respectievelijk chemisch technologisch onderzoek heeft verricht op het gebied van de Milieuchemie, Milieutoxicologie of Milieutechnologie. De prijs bestaat uit een oorkonde en een geldbedrag van 2500 euro ter beschikking gesteld door de besturen van de KNCV en de Sectie Milieuchemie en Milieutoxicologie. De prijs is bedoeld voor de auteur van het beste proefschrift of van andere wetenschappelijke publicaties (of serie daarvan), die bijvoorbeeld bewerkt zijn binnen een industriële of institutionele context en van vergelijkbaar belang zijn als een proefschrift. Voor kandidaten die op basis van hun proefschrift in aanmerking willen komen, geldt dat dit proefschrift in het jaar 2008 of 2009 met succes verdedigd dient te zijn (of te worden) aan een Nederlandse universiteit. De wetenschappelijke publicaties op grond waarvan een kandidaat in aanmerking denkt te komen, dienen eveneens grotendeels in deze periode te zijn verschenen. Kandidaten worden verzocht een zevental exemplaren van het (concept) proefschrift dan wel van de serie publicaties, aangevuld met een curriculum vitae en een korte motivatie, toe te sturen aan de secretaris van de beoordelingscommissie. Het wordt op prijs gesteld wanneer derden, zoals promotores, afdelingshoofden of anderen, de beoordelingscommissie attenderen op mogelijke kandidaten. De toekenning van de prijs geschiedt door een door het Bestuur van de Sectie Milieuchemie en Milieutoxicologie ingestelde beoordelingscommissie. De beoordelingscommissie zal worden gevormd door zowel milieuchemici, milieutoxicologen, als milieutechnologen.

Beste Afstudeerverslag (HBO, Ba en Ma)

Deze prijs bestaat uit een oorkonde en een geldbedrag van 500 euro, ter beschikking gesteld door het bestuur van de Sectie Milieuchemie en Milieutoxicologie. De prijs is bedoeld voor de auteur van het beste afstudeerverslag (HBO, Ba of Ma). Voor kandidaten die op basis van hun afstudeerverslag in aanmerking willen komen, geldt dat dit verslag in het jaar 2008 of 2009 gereed moet zijn gekomen aan een Nederlandse universiteit/hogeschool. Kandidaten worden verzocht een drietal exemplaren van de scriptie, aangevuld met een curriculum vitae en een korte motivatie, toe te sturen aan de secretaris van de beoordelingscommissie.

Overige regels en eisen

In aanmerking voor de prijzen komen Nederlanders en niet-Nederlanders, op voorwaarde dat zij hun onderzoek grotendeels in Nederland hebben verricht.

Om in aanmerking te komen voor de prijzen, moet de kandidaat zijn/haar onderzoek hebben verricht binnen het vakgebied van de chemie, toxicologie en/of chemische technologie. Andere eisen zijn dat de kandidaat getoond moet hebben te beschikken over:

- 1) grote bekwaamheden als chemisch dan wel chemisch technologisch onderzoeker, in de zin van zowel experimentele vaardigheden als theorie-vormende capaciteiten
- 2) het vermogen om de onderzoeksresultaten toegankelijk te maken voor niet-vakgenoten.

Inzending en deadline

Inzending van één en ander dient te geschieden vóór 31 december 2009. Nadere inlichtingen kunnen worden ingewonnen bij de secretaris van de beoordelingscommissie:

Prof. Dr. R.W.P.M. Laane
Secretaris Beoordelingscommissie Milieuchemie Prijzen
2008/2009
Deltares
Postbus 177
2600 MH Delft
015-2858655
06-26886517
Remi.laane@deltares.nl

▲ [top](#)

Toxicologie bij Deltares – kennisinstituut voor deltavraagstukken

Door Dick Vethaak, senior specialist bij Deltares, en sinds mei dit jaar bijzonder hoogleraar "Ecotoxicologie van delta- en kustwateren" aan het Instituut voor Milieu Vraagstukken (IVM) van de Vrije Universiteit Amsterdam.

(Dit artikel is eerder verschenen in de TCDD)



Er verandert in mijn dagelijks werk niet veel. De titel zelf is vooral een leuke erkenning voor mij en de groepen waar ik werk. Ik ben nu de promotor van de AIO's die ik al dagelijks begeleidde, en dat vind ik natuurlijk erg leuk. Het profijt ervan ligt dus vooral op het moment suprême, bij de promotie zelf. Verder? In toga rondlopen is wel raar hoor, vandaag kwam toevallig mijn eigen toga binnen. En of ik serieuzer word genomen? Ik denk het niet. Het zou toch ook raar zijn als mensen me door mijn titel en niet om mijn argumenten serieus zouden nemen.



Deltares is een nieuw, onafhankelijk instituut voor toegepast onderzoek en specialistisch advies. Het heeft unieke expertise in huis op het gebied van water, ondergrond en deltavraagstukken. Speerpunt is het ontwikkelen en toepassen van kennis over duurzame inrichting en beheer van kwetsbare delta's, kusten en riviergebieden. Die kennis is nodig om de leef- en werkomgeving voor mens en natuur in deze gebieden schoon, veilig en aantrekkelijk te houden. In twee vestigingen in Delft en Utrecht werken ruim 80 medewerkers met expertise variërend van constructieve waterbouw en ruimtelijke wetenschappen tot chemie, ecologie en toxicologie. Circa 80 collega's houden zich bezig met water/bodemkwaliteit en ecologie, waarvan er een tiental zich richten op toxicologische vraagstukken.

De toxicologische studies die Deltares voor de overheid en markt in binnen- en buitenland uitvoert, variëren van verontreiniging van grondwater, nalevering van stoffen vanuit de waterbodem naar oppervlaktewater, modellering van

expositieconcentraties, toetsingskader voor het beoordelen van verontreinigde waterbodems tot ecotoxicologische risicomodellen. Vanwege mijn voorliefde voor de kust en zee, beperk ik me hier, misschien niet geheel terecht, tot enkele voorbeelden van milieu- of ecotoxicologisch onderzoek dat Deltares op basis van delta- en kustwater-vraagstukken uitvoert.

Effecten van stoffen op mariene organismen en ecosystemen

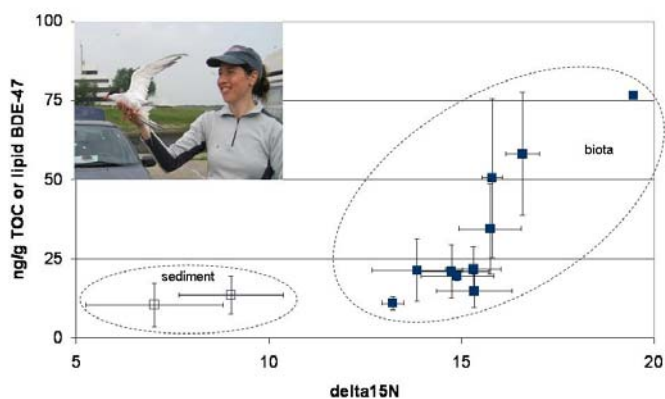
Chemische stoffen die worden afgevoerd door rivieren belanden uiteindelijk in zee. Ook via neerslag belanden chemische stoffen in zee. Hierdoor staan de kust- en zee-ecosystemen wereldwijd onder druk, hoewel de situatie de laatste decennia langzaam verbetert. Voor het ecosysteem van de Noordzee en onze estuaria blijkt dat bijvoorbeeld uit onder andere een onlangs gepubliceerde trendanalyse van 20 jaar monitoringsgegevens van visziekten en chemische verontreinigingen (Vethaak et al., 2009). De significante afname in de prevalentie van levertumoren en belangrijke huidziekten bij platvis sinds de begin jaren 90 bleken goed te correleren met een afname in gehalten van kankerverwekkende stoffen (o.a PAK's) en andere gifstoffen in de levers van deze vissen.

Maar het gaat natuurlijk niet alleen om vissen. Binnenkort starten we met twee AIO's bij de VU-IVM en UvA-IBED met veld en experimenteel onderzoek naar de invloed van fototoxische contaminanten (het bestrijdingsmiddel atrazine, etc) op primaire producenten (algen) in ondiepe kustwateren. Aantasting van deze primaire producenten kan nadelige consequenties hebben voor de rest van een ecosysteem en de ecologische draagkracht. Ook deze aspecten hebben daarom onze aandacht.

Transfer en risico's van stoffen in voedselketens

Om de mogelijke risico's van persistente chemische stoffen zoals gebromeerde vlamvertragers (PBDE's, HBCD), geperfluoreerde verbindingen (PFOS) en organotinverbindingen (TBT) in te schatten voor het aquatische milieu (en ook de mens), verrichten we al enige jaren veldonderzoek in de Westerschelde. De focus van dit onderzoek ligt op de doorgifte en ophoping (bioaccumulatie) van deze stoffen in voedselwebs, en de risico's die dit met zich meebrengt voor toppredatoren van deze voedselwebs, zoals de zeehond en de visdief (Van den Heuvel-Greve et al, 2008). Hierbij zijn versimpelde voedselwebs gekarakteriseerd met behulp van stabiele isotooptechnieken en is de aanwezigheid, doorgifte en het risico van bovengenoemde stoffen in deze voedselwebs bepaald. Zo blijkt dat in het

voedselweb van de visdief in de Westerschelde stoffen als PBDE's en PFOS zich ophopen boven in het voedselweb (zie figuur). Visdiefvrouwtjes geven deze stoffen selectief door aan hun eieren. Hier kunnen ze effect hebben op het meest gevoelige stadium van een vogel: de ontwikkeling van ei naar kuiken. Een nieuw aspect in dit onderzoek is het vaststellen van toxicologische profielen in voedselwebs met behulp van in vitro bioassays en de koppeling met standaard klinisch bloedonderzoek.



De doorgifte en ophoping van een gebromeerde vlamvertrager (BDE-47 als voorbeeld van de PBDE's) in het voedselweb van de visdief in de Westerschelde. Hierbij is het trofische niveau van sediment, ongewervelden, vissen en visdief (als delta15N) uitgezet tegen de gehalten aan BDE-47 (ng/g op basis van totaal organisch koolstof in sediment of op basis van vet in biota). Het plaatje toont dat hoe hoger het delta15N getal, hoe hoger een dier zich in het voedselweb bevindt.

Integrale en slimmere monitoringstrategieën en meetmethoden

Het is duidelijk dat de zee een cocktail van stoffen bevat, die alleen, of in combinatie met andere stoffen nadelige effecten op organismen kunnen uitoefenen. Vaak is niet duidelijk welke chemische stof een effect veroorzaakt heeft, maar er zijn ook gevallen waarin dit wel bekend is. Een voorbeeld hiervan is tributyltin (TBT). Populaties van zeeslakken langs scheepvaartroutes en bij havens over de hele wereld zijn de afgelopen decennia aangetast door TBT, een component van aangroeiwerende verven afkomstig van scheepshuiden. TBT is voor slakken een hormoonontregelende stof en veroorzaakt geslachtsveranderingen (imposex of intersex) met als gevolg een verstoorde voortplanting. Door het wereldwijde verbod op gebruik van TBT herstellen de zeeslakpopulaties zich de laatste jaren weer. Niettemin blijven de concentraties TBT in het milieu wel boven de norm van het verwaarloosbaar risico, en worden er nog steeds endocriene effecten op de voortplanting bij slakken waargenomen. In dit kader zijn door ons diverse veldstudies uitgevoerd, waaronder een integrale risico analyse bij de alikruik en purperslak in onze kustwateren en havens waarbij naast een kwantificering van het endocriene effect en milieuconcentraties TBT, de risico's

op ecosysteemniveau volgens de PAF-methode zijn berekend (Schipper et al., 2008).

Van de meeste stoffen is echter niet goed bekend welke effecten ze uitoefenen op organismen. Ook dienen zich steeds nieuwe probleemstoffen aan. Ondertussen vereist de EU regelgeving meer kennis over de mogelijke effecten van stofmengsels en nieuwe probleemstoffen en een geïntegreerde en gerichte aanpak om de impact van deze verontreinigende stoffen op de gezondheid van het mariene milieu in te schatten. Effectgerichte testen, die het totale effect van het mengsel aan (onbekende) verontreinigingen in abiotische of biotische monsters meten, kunnen hiervoor een geschikt antwoord/instrument zijn. Op dit moment werken we in internationaal verband, samen met zusterinstituten zoals IMARES, aan een integrale monitorings- en beoordelingsstrategie om een goede milieukwaliteit beter te kunnen bepalen door de combinatie van chemische en effectgerichte metingen (gevalideerde bioassays en biomarkers) (Thain et al., 2008). We testen hierbij ook een paar nog te valideren tools, zoals passieve samplers van siliconenrubber waarmee de beschikbare fractie van hydrofobe contaminanten kan worden bepaald (een soort namaakmossel) en toxiciteitsprofilering.

Onderzoek naar toxiciteitsprofilering als screeningmethode voor water en sedimentkwaliteit doen we samen met toxicologen van het IVM-VU. Toxiciteit- of hazardprofielen worden verkregen door (extracten van) milieumonsters te testen in een batterij van in vitro bioassays die de verschillende toxische werkingsmechanismen zo goed mogelijk representeert (genotoxiciteit, dioxine-achtige toxiciteit, hormoonverstoring, etc). De geselecteerde batterij van bioassays vormt als het ware een vangnet waarmee de aanwezigheid van bekende en onbekende giftige stoffen in het milieu in een vroegtijdig stadium wordt gesignaleerd. Het IVM heeft een unieke expertise op dit terrein en door samenwerking met het Deltares laboratorium kan de toxiciteitsprofilering op termijn ook geschikt worden gemaakt voor de beoordeling van biota en grondwaterkwaliteit. Daarnaast willen we de testbatterij uitbreiden met nieuwe testen en eindpunten (o.a. immunotoxiciteit, neurotoxiciteit en 'omics' technologieën), en waar mogelijk ecologisch valideren.

Een geweldige kans

Zoals uit voorgaande blijkt, zoekt Deltares voor de verdieping van de disciplinaire kennis bewust samenwerking met universitaire partners. Per 1 mei dit jaar ben ik in dit kader benoemd tot bijzonder hoogleraar bij het IVM/VU. Ik zie deze benoeming bij de VU als een geweldige kans om expertise optimaal te bundelen en uitdagingen gezamenlijk aan te gaan.

Publicaties:

Schipper, C.A., Smit, M.G.D, Kaag, N.H.B.M., Vethaak, A.D. (2008). A weight of evidence approach to assess the ecological impact of organotin pollution in Dutch marine and estuarine waters; integrating risk assessment and biological indicator monitoring with common periwinkles (*Littorina littorea*). *Mar. Environ. Res.* 66: 231-239.

Thain, John E., A. Dick Vethaak and Ketil Hylland (2008). Contaminants in marine ecosystems: developing an integrated indicator framework using biological effects techniques. *Journal Mar. Sci.* 65: 1508-1514.

van den Heuvel-Greve, M., Sulu-Gambari, F. van Duren, L., Leonards, P., van den Brink, N., Middelburg, J., Vethaak, A.D. (2008). You get what you eat; the transfer of contaminants within a common tern food web in the Netherlands. SETAC North America, Tampa, Florida, 16-20 november 2008.

Vethaak, A.D., Jol, J.G., Pieters, J.P.F. (2009) Long-Term Trends in the Prevalence of Cancer and Other Major Diseases Among Flatfish in the Southeastern North Sea as Indicators of Changing Ecosystem Health. *Environ. Sci. Technol.* 43: 2151-2158.

Book reviews by Remi Laane

Fundamentals of Environmental Chemistry

S.E. Manahan

CRC Press, 2009: third edition

1233 pages, \$89.95, hardcover, English, ISBN 978-1-4200-5267-1

Stanley Manahan has extended the contents of the third edition of *Fundamentals of Environmental Chemistry* to the highest level of educational books in environmental chemistry. It is a living book: after the first and the second edition, the book has become better and better, it grew in the number of pages. Despite the omission of for instance mathematical modelling, the book is highly recommended as a study book, but also as a reference book.

The content of the book is divided over 28 chapters. The first 10 chapters are an introduction into the basic rules of chemistry. Then the various spheres follow: from hydrosphere to anthrosphere. Every subject is clearly subdivided in the various chapters. Especially the new additions on sustainable science and technology - including green chemistry and industrial ecology, make the third edition special in comparison with the second edition.

The last lines of the book are a question of the author to the reader to send him remarks. The remarks I sent to him were that although the impact of man on the environment is clearly described the Driver-Pressure-State-Impact-Response cycle, it is not mentioned as a model. Also, nearly no attention is being paid to mathematical models.

The book is very well written. Through every sub-chapter the style is the same: clear and with a high educational level. At the end of each part, interesting questions are formulated, challenging the reader to give an answer or to look for it in the proceeding pages. Especially the written summaries, in which the most important words are left out, are a true invention.

▲ [top](#)

Essentials of Geochemistry

John V. Walther

Jones and Bartlett Publishers, 2005

704 pages, 28.99 £, hardcover, English, ISBN 0-7637-2642-7

The book *Essentials of Chemistry* by Walther is a very good example of how to present classic (geo)chemistry in a thermodynamic perspective. Readers used to the more descriptive approaches in geochemistry do not have to fear the thermodynamic approach, because Walther knows how to describe this in a clear and understanding way. Especially the link to (free) downloadable models in relation to examples and questions makes the book to come alive. The content of the book is divided into sixteen parts and eight appendixes. Already in the third chapter the intention of the author is clear. His approach throughout the book is not from the classical, descriptive point of view (the formation of elements), but he chooses for the concepts of chemical equilibria. The focus is on water as a central theme, but water in relation to the chemical processes in soil, rocks, sediments and air. The reader is referred to websites to (free) downloadable programmes of various geochemical models. With these models questions can be answered.

The style of the book is clear, challenging and informative and uniform over the book. Rather complex processes are described with examples in such a way that even for not very well trained and educated readers the book is understandable. The layout of the various chapters is uniform: after the introduction and explanation of different geochemical aspects, a summary is given with a list of key terms. Each chapter ends with a proper list of recommended literature.

The book is very well illustrated with tables and figures. The practically uniform lay out of the illustrations and their clear presentation of data in tables makes the book very complete.

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

Paling Nederlands rivieren blijft sterk vervuild (8 september 2009)



Uit een rapport van RIKILT – Instituut voor Voedselveiligheid en IMARES, beiden onderdeel van Wageningen UR, blijkt dat de rode paling in de Nederlandse rivieren nog steeds sterk is vervuild. Dit geldt niet voor de wateren buiten de grote rivieren zoals het IJsselmeer en de Friese meren. Het rapport 'Verontreiniging rode aal Nederlandse binnenwateren' betreft een onderzoek naar paling die tussen 2004 en 2008 is gevangen. De paling die in de grote rivieren wordt gevangen maakt slechts een klein deel uit van de paling die in Nederland wordt gegeten, namelijk circa 5%. De meeste paling die in Nederland wordt verkocht is afkomstig van viskwekerijen (95%). Uit eerder onderzoek is gebleken dat kweekpalingen wel aan de productnormen voldoen. In totaal zijn 65 monsters onderzocht op dioxines, PCB's en zware metalen. In 54% van de monsters zijn normoverschrijdende gehalten dioxines of dioxine-achtige PCB's aangetroffen. In de paling uit de Roer, Dordtsche Biesbosch, Amer, Hollands Diep en verschillende andere locaties in de grote rivieren is de vervuiling het grootst. De Nederlandse meren zoals het IJsselmeer, Gooimeer, Sneekmeer, de Loosdrechtse plassen en het Markermeer zijn schoner en de gehalten zijn daar onder de norm. Voor wat betreft zware metalen zijn nergens normoverschrijdingen aangetroffen. Dioxines en dioxineachtige PCB's stapelen zich op in het lichaam en kunnen ernstige lichamelijke klachten veroorzaken. Het rapport bevat verder adviezen over de manier waarop de kwaliteit van de paling in reeds gesaneerde en nog te saneren gebieden moet worden gevolgd.

Bron: <http://www.wur.nl>

Rioolwormen worden visvoer

Nederlandse zoetwaterwormen lusten wel een hapje slibberig rioolwater en kunnen daarom de berg afvalslib helpen verminderen, zo ontdekte Tim Hendrickx van de Sectie Milieutechnologie van Wageningen Universiteit tijdens zijn promotieonderzoek. 'Als we de wormen ook nog kunnen gebruiken als visvoer of meststof is de investering in een wormenzuiveringssysteem snel terugverdiend.' Nederland produceert heel wat rioolwater, dat grotendeels in waterzuiveringsinstallaties wordt verwerkt. 'De afvalwaterzuivering in Nederland is vrij efficiënt, maar heeft als nadeel dat er veel afvalslib ontstaat', zegt Tim Hendrickx. 'Omdat er veel verontreinigingen in zitten moet je het eerst behandelen voordat je het bijvoorbeeld als meststof kunt gebruiken.' Omdat dit duur is, geven Nederlandse zuiveraars veelal de voorkeur aan het indikken, drogen en verbranden van het slib. Ook dit is nog vrij duur. Nu zou een wormensoort, *Lumbricus variegatus*, die overal in Nederlandse slootjes voorkomt, de kosten van slibverwerking wel eens kunnen verminderen. Het diertje stelt weinig eisen aan zijn omgeving: een plastic gaasje om zichzelf in vast te zetten, wat afvalslib om te eten en zuurstofrijk water van

een graad of vijftien Celsius. Dit zet het wormpje aan tot het nuttigen van aanzienlijke hoeveelheden van het bruinige goedje. 'De worm zit vast in een gaasje dat slib en schoon water gescheiden houdt. Hij steekt met zijn kop in het slib en de staart, waarmee hij ademt, zit in zuurstofrijk water', legt Hendrickx uit. 'Je kunt zo de wormenkeutels ook makkelijk scheiden van het onverwerkte slib.' Uiteindelijk breken de wormen 15 tot 75 procent van de droge stof van het slib af en zetten het resterende gedeelte om in compacte wormenkeutels. Daardoor neemt het volume aanzienlijk af. Omdat de dieren het slib deels verbranden en deels omzetten in groei, neemt het slibvolume nog eens extra af. Hendrickx rekent voor: 'Als je uitgaat van 20 procent afbraak kun je uiteindelijk het slibvolume met zo'n 70 procent reduceren. Je kunt zo veel besparen op zowel de verbrandings- als transportkosten van slib.' Een prettig bijeffect van deze zuiveringsmethode is dat je een aanzienlijke wormenbiomassa kunt opbouwen, die weer talloze toepassingen kent, bijvoorbeeld als visvoer. 'De voedingswaarde van de wormen is hoog en ze zouden heel goed als levend visvoer in kwekerijen gebruikt kunnen worden', meent Hendrickx. 'Jammer genoeg stuit het op nogal wat bezwaren, omdat het toch een taboe is om afval in de menselijke voedselketen te brengen.' In samenwerking met de Leerstoel Aquacultuur en visserij onderzoekt men de mogelijke toepassingen van de wormen, gekweekt in zowel rioolslib als in schoner slib dat de voedingsmiddelenindustrie produceert. 'Als het lukt een goede toepassing voor de wormen te vinden zijn de investeringskosten van de wormenzuivering, zo'n 400 duizend euro, veel sneller terugverdiend', besluit de doctor in spé.

Bron: <http://www.wur.nl>

Dick Vethaak bijzonder hoogleraar



Dick Vethaak, onderzoeker bij Deltares, is per 1 mei benoemd tot bijzonder hoogleraar Ecotoxicologie van delta- en kustwateren. De leerstoel wordt ingebed bij de afdeling Chemie en Biologie van het Instituut voor Milieu Vraagstukken (IVM). Vethaak gaat zich één dag per week bezighouden met het vergaren van kennis die aan schoon water en gezonde ecosystemen in delta- en kustgebieden bijdraagt. De nadruk voor de kennisontwikkeling zal liggen op de effecten van toxische stoffen op de gezondheid en het functioneren van ecosystemen en op meettechnieken en modellen voor het beschrijven, beoordelen en voorspellen van de risico's van (nieuwe) probleemstoffen. De opgedane kennis en inzichten worden onder andere toegepast bij de duurzame inrichting en het beheer van deze gebieden. De leerstoel wordt gefinancierd door Deltares. Vethaak (1954, Zaandam) studeerde als bioloog af aan de Universiteit van Amsterdam. In 1983 trad hij in dienst bij het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek in IJmuiden; in opdracht van Rijkswaterstaat verrichtte hij gedurende 4 jaar veldonderzoek naar de relatie tussen zeevervuiling en visziekte. In 1987 trad hij als onderzoeker/adviseur in vaste dienst bij Rijkswaterstaat/Rijksinstituut voor Kust en Zee waarbij hij het visziekteonderzoek onder andere met een experiment in grote bakken (40m x 40m x 3m) op Texel voorzette en in 1993 op dit onderwerp

promoveerde. In 1995 volbracht hij de opleiding tot toxicoloog in Wageningen. Bij Rijkswaterstaat werkte hij als projectleider ecotoxicologie en later hoofd van de sectie ecotoxicologie en van het veldstation Jacobahaven in Zeeland. Sinds 2008 is Vethaak werkzaam als senior specialist bij het nieuwe kennisinstituut Deltares. Vethaak woont inmiddels 15 jaar in Zeeland (Gapinge).

Vethaak is vooral bekend door zijn onderzoek naar huidziekten en leverkanker bij platvissen tengevolge van blootstelling aan verontreinigende stoffen en van diverse onderzoeken naar de effecten van hormoonontregelende stoffen in het milieu (o.a. het landelijk LOES project). In samenwerking met universiteiten en andere kennisinstellingen (o.a. RIVM) organiseerde hij diverse (inter-)nationale workshops en was hij medeverantwoordelijk voor ruim tien proefschriften over bovengenoemde onderwerpen. Binnen de aanstelling als bijzonder hoogleraar gaat Dick aan de slag om integrale kennis te ontwikkelen vanuit verschillende invalshoeken (mechanistisch, experimenteel en veldsituatie). De raakvlakken tussen Deltares en de VU op het gebied van milieuonderzoek zijn groot en de eco(toxico)logische veldkennis bij Deltares vult het werk op het gebied van de analytische chemie en toxicologie bij het IVM goed aan. Vethaak gaat zich allereerst richten op het begeleiden van promovendi en post-docs. Momenteel begeleidt hij al een promovenda die bij Deltares werkt en onderzoek verricht naar de doorgifte, bioaccumulatie en risico's van persistente chemische stoffen in estuariene voedselwebs. Nog dit jaar zal samen met de UvA (IBED) gestart worden met twee AIO-projecten naar de invloed van fototoxische contaminanten op primaire producenten (algen) in ondiepe kustwateren.

Bron: <http://www.falw.vu.nl>

Nijmeegse milieumodellen maken snelle risico-inschatting stoffen mogelijk (17 juni 2009)



Een model om de giftigheid van metalen te voorspellen. En een model om de milieurisico's van oliewinning vooraf in kaart te brengen. Nog voor hun promotiedatum worden deze vondsten van twee Nijmeegse milieukundigen al toegepast in de praktijk. Tussen 2008 en 2018 laat de Europese Unie zo'n 30.000 chemische stoffen die bedrijven produceren, registreren. Ruim een derde daarvan moet getest worden op schadelijkheid voor gezondheid en milieu. Deze nieuwe chemicaliënregelgeving, Registratie, Evaluatie en Autorisatie van Chemicaliën ofwel REACH, is een behoorlijke klus voor bedrijven. 'Het is ondoenlijk om de effecten van elke stof afzonderlijk te testen', zegt Jan Hendriks, hoogleraar Milieukunde aan de Radboud Universiteit Nijmegen. 'Daarom proberen we modellen voor groepen stoffen te ontwerpen. Zo verminderen we bovendien het aantal proefdierexperimenten.' Recent leverden twee Nijmeegse promovendi van Hendriks zo'n model op. Om de effecten van een stof te meten wordt gekeken naar drie criteria. Eerste in de gevarendriehoek is persistentie: hoe lang duurt het voor een stof afgebroken wordt? 'PCB's zijn bijvoorbeeld al tientallen jaren verboden, maar we vinden ze nog steeds in hoge concentraties in ons milieu', vertelt Hendriks. Tweede criterium is bioaccumulatie: hoe groot is de kans dat de stof in de voedselketen terecht komt en zich daar ophoopt? Bioaccumulatie is vaak al reden om een stof te verbieden, of die stof nou schadelijk is of niet. Als derde wordt gekeken

naar toxiciteit: leidt blootstelling aan een stof tot schade aan planten of dieren? Zoals Hendriks het uitdrukt: 'Valt het beestje om als het in contact komt met de stof?' Cruciale vraag daarbij is vanaf welke concentratie schadelijke effecten optreden. Sommige stoffen worden juist gemaakt om organismen te doden, zoals bestrijdingsmiddelen. Zaak is dan te kijken hoe exclusief de stof werkt: wordt dat ene schadelijke organisme aangetast of ook andere soorten?



Over bioaccumulatie zijn nauwelijks data voorhanden. De meeste studies zijn bovendien gericht op organische stoffen. Daarom betekent het promotieonderzoek van Karin Veltman een belangrijke stap vooruit. Zij heeft een model ontwikkeld om de kans op bioaccumulatie bij metalen voor diverse organismen te voorspellen. Ze heeft daartoe gekeken naar de algemene eigenschappen van metalen (zoals de covalent index, die de neiging tot binding met lichaamscomponenten als eiwitten aangeeft) en algemene eigenschappen van soorten (zoals gewicht en plaats in de voedselketen). Voorspellingen over bioaccumulatie bleken overeen te komen met velddata. Tenminste bij modelmetalen als cadmium. Bij organometalen, zoals methylkwik en broomdifenylether, is het complexer. Deze stoffen gedragen zich nu eens als metaal, dan weer als organische stof en zijn daarom lastiger in een model te vangen. 'Voor pure metalen biedt het model een betrouwbare indicatie voor de schadelijkheid van metalen en dat bespaart bedrijven veel werk', stelt Hendriks. Overheden gebruiken Veltmans model dan ook al bij het maken van risicoschattingen. Niet elk organisme is even gevoelig voor een stof. In het nieuwe Europese beleid geldt een effect bij vijf procent van alle organismen als acceptabel. 'We hebben het dan over een beetje effect', licht Hendriks toe, 'een beestje mag bij wijze van spreken wel jeuk krijgen van een stof, maar er niet dood aan gaan.' Mathijs Smit nam in zijn proefschrift de toxiciteit van stoffen die vrijkomen bij oliewinning - behalve olie bijvoorbeeld ook boorgruis - nader onder de loep. Hij heeft effecten op individu- en populatieniveau vergeleken met effecten op cel- en DNA-niveau. Onder milieuwetenschappers woedt een heftige discussie over wat nu de norm zou moeten zijn. 'Er zijn fundo's en realo's', legt Hendriks uit. 'De eersten zeggen: er mag geen enkel effect optreden, ook niet op celniveau. De realo's zeggen: het milieu is nu eenmaal vergeven van stressoren, ook natuurlijke, dus er zijn vele veranderingen op celniveau.' Hendriks is zo'n realo: 'Ik vind dat het beleid moet uitgaan van effecten op populatieniveau. Je wilt niet dat een soort verdwijnt, maar er mag best een individu wegvallen.' Hij wilt daarmee niet zeggen dat onderzoek naar effecten op cel- en DNA-niveau, de zogeheten biomarkers, geen zin heeft. Dat bewijst het proefschrift van Smit wel. Hij heeft onderzocht hoe biomarkers zich verhouden tot effecten op organismeniveau. De biomarkers bleken gemiddeld zo'n 35-50 keer gevoeliger. 'Die informatie kun je gebruiken om de risico's bij een hogere concentratie van de stof te voorspellen.' Smits model wordt inmiddels al gebruikt voor het maken van risicoschattingen bij plannen voor nieuwe olieplatforms.

Smit en Veltman werken inmiddels beide in Noorwegen, Smit bij STATOIL en Veltman bij de Technische Universiteit van Trondheim. Dat Hendriks' promovendi in het buitenland carrière maken is eerder regel dan uitzondering. 'Nederland geldt wereldwijd als expert in milieu en onze milieukundigen zijn dan ook een belangrijk exportproduct', aldus Hendriks. 'Als klein en dichtbevolkt land kregen we als een van de eerste

te maken met milieu-effecten en dus is hier vroeg onderzoek gestart.' Kenmerkend voor milieukunde aan de Radboud Universiteit is het accent op theoretisch-conceptuele modellen met voorspellende waarde en getoetst aan de praktijk. De Hollandse kennis is in principe wereldwijd op elk ecosysteem toepasbaar. Al vindt Hendriks het interessant om te kijken wat er in arctische gebieden gebeurt. 'In arctische gebieden heb je smallere voedselketens, die vallen dus sneller om. Ook denken we dat processen in koud water anders verlopen.' Met zijn twee promovendi in Noorwegen bereidt hij vervolgonderzoek rondom arctische milieukunde voor.

Bron: <http://www.ru.nl>

Beoordeling bodemverontreiniging in Europa (11 september 2009)

Momenteel gebruiken Europese landen verschillende Risk assessment tools om de risico's van bodemverontreiniging te beoordelen. Hierdoor ontstaan verschillende risicokwalificaties voor vergelijkbare gevallen van bodemverontreiniging. Europese onderzoeksinstituten hebben zich verenigd in een internationaal netwerk met de naam "Human Health and Ecological Risk Assessment for Contaminated Land in EU Member States" (HERACLES). Doel van dit netwerk is om de consistentie tussen de verschillende methoden en tools voor risicobeoordeling te verbeteren. Voor de komende jaren heeft HERACLES een strategie ontwikkeld. De strategie omvat twintig activiteiten voor de korte en lange termijn. Met het huidige budget kan op korte termijn een digitaal archief (Repository) worden geopend met beschikbare Risk assessment tools. Als meer budget beschikbaar komt, kan een Toolbox worden ontwikkeld met Risk assessment tools die grondig zijn geëvalueerd.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Turkije wil bodemverontreiniging aanpakken (11 september 2009)

Ook Turkije kent vele locaties met bodemverontreiniging. VROM en het RIVM ondersteunen Turkije bij het opzetten van beleid om met bodemverontreiniging om te gaan. In Turkije zijn evenals in de overige EU-landen waarschijnlijk honderdduizenden locaties waar de bodem en/of het grondwater verontreinigd is. Turkse beleidsmakers zijn zich bewust van de noodzaak van een aanpak. Daarbij hebben wetenschappers van de Middle East Technical University (METU) al veel kennis van risico-analyses. Een uitwisseling van beleidsmakers en wetenschappers uit Nederland en Turkije leverde een positieve bijdrag aan de start van het proces. De samenwerking wordt voortgezet: binnenkort zullen Turkse studenten onderzoek verrichten op het RIVM.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (4 september 2009)

De gemiddelde ammoniakconcentratie in natuurgebieden varieert sterk. Dit blijkt uit de eerste drie jaar aan meetresultaten van het meetnet, die zijn gecontroleerd en met behulp van referentiemetingen zijn gekalibreerd. In grote natuurgebieden zijn de concentraties lager dan in kleine gebiedjes. De concentratie is namelijk afhankelijk van de afstand van (lokale) agrarische activiteiten tot het gebied, aangezien deze de voornaamste ammoniakbron vormen. De invloed van snelwegen op de aangrenzende natuur blijkt beperkt met een verhoging van 1 tot 2 µg/m³. Met het meetnet wordt de invloed van ammoniakbronnen buiten de

natuurgebieden in beeld gebracht. Het is in 2005 opgezet om ammoniakconcentraties in de natuur te volgen en de modelberekeningen van de concentratie te toetsen die standaard worden gebruikt. De metingen vinden plaats in Natura 2000-gebieden die door hun ligging op arme zandgronden kwetsbaar zijn voor bemesting door de atmosferische aanvoer van ammoniak. Met zogeheten passieve samplers (buisjes), een eenvoudige en goedkope methode, worden maandgemiddelde ammoniakconcentraties in de lucht gemeten in 29 natuurgebieden verspreid over heel Nederland. Om inzicht te krijgen hoe de ammoniakconcentratie varieert binnen een natuurgebied wordt op meerdere locaties in een gebied gemeten. De ammoniakconcentraties zijn ook berekend met een nieuwe, experimentele versie van het model OPS van het RIVM en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). De berekeningen komen goed overeen met de metingen. Dit bevestigt dat het voormalige verschil tussen berekende en gemeten ammoniakconcentraties, het zogeheten ammoniakgat, door de gemaakte aanpassingen in het model zo goed als verdwenen is. Alleen de gemeten concentraties in de duingebieden zijn, hoewel heel laag, enkele malen hoger dan de berekeningen.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Radon en ventilatie in nieuwbouwwoningen (27 augustus 2009)

Het radioactieve edelgas radon is in Nederlandse nieuwbouwwoningen overwegend afkomstig uit bouwmaterialen. In mindere mate is het afkomstig uit de bodem - via de kruipruimte of de buitenlucht. Dit blijkt uit onderzoek dat het RIVM heeft uitgevoerd in opdracht van het ministerie van VROM. In het onderzoek zijn de resultaten gecombineerd van ventilatie- en radonmetingen in meer dan driehonderd nieuwbouwwoningen in Nederland. Het gaat om woningen die tussen 1994 en 2003 zijn gebouwd. In eerdere studies is aangetoond dat blootstelling aan straling in de woning voor ruwweg de helft bijdraagt aan de stralingsbelasting die Nederlandse burgers gemiddeld door het jaar heen oplopen. Een groot deel van de stralingsbelasting binnenshuis is het gevolg van het inademen van radioactieve vervalproducten van radon. Luchtstromen transporteren radon door de woning. Een nauwkeurige inschatting van de luchtstromen tussen verschillende ruimten in afzonderlijke woningen blijkt moeilijk te verwezenlijken. Voor een gemiddelde woning is dit wel gerealiseerd. Zo is afgeleid dat de uitwisseling van lucht tussen de hal en andere ruimten sterker is dan de luchtstromen tussen de andere ruimten onderling. Bovendien is gebleken dat ventilatie de hoeveelheid radon vermindert die zich verzamelt in leefruimten, zoals de slaap- en de woonkamer.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2008 (26 augustus 2009)

De jaargemiddelde concentraties van stikstofdioxide (NO₂) zijn in 2008 iets hoger dan in 2007 en vergelijkbaar met 2006. De gemeten fijnstofconcentraties (PM₁₀) in het landelijk gebied zijn daarentegen ten opzichte van 2007 met gemiddeld 2 µg/m³ afgenomen. Dit blijkt uit meetresultaten van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML). Het jaaroverzicht geeft een overzicht van de gemeten en deels berekende luchtkwaliteit. Incidenteel deden zich wel hoge concentraties voor. Vooral tijdens de jaarwisseling was de concentratie fijn stof in een groot deel van Nederland (wederom) zeer hoog door de combinatie van mist, weinig wind en vuurwerk. Ernstige smog door ozon heeft zich daarentegen in 2008 niet voor gedaan. De jaargemiddelde concentraties van stikstofdioxide (NO₂)

zijn in 2008 iets hoger dan in 2007 en vergelijkbaar met 2006. Op het merendeel van de meetlocaties in straten, waar het verkeer in hoge mate bijdraagt aan de stikstofdioxideconcentratie, ligt de jaargemiddelde concentratie boven de EU-norm. De fijnstofconcentraties (PM10) zijn ten opzichte van 2007 wel met gemiddeld 2 µg/m³ afgenomen. Het gunstige weer speelt hierbij een rol. Op geen van de LML-metlocaties zijn de EU-normen voor fijnstofconcentraties overschreden.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Verspreiding van stoffen bij branden (28 augustus 2009)

De methoden om bij een brand de schadelijke gevolgen voor mens en milieu vast te stellen, zijn geïnventariseerd. Voor deze verkennende studie werden rekenmodellen, protocollen en schema's bekeken. Tijdens en na een brand wordt de overheid vaak geconfronteerd met vragen zoals: 'Moet er ontruimd worden?', maar ook; 'Moeten de koeien op stal?', 'Is het oppervlaktewater ernstig verontreinigd?' of 'Kunnen gewassen in de omgeving nog worden geconsumeerd?'. Er bestaat echter niet een volledige methode waarmee bij een brand snel een integraal antwoord kan worden gegeven om het milieu en de volksgezondheid optimaal te beschermen. Er is veel kennis over de schadelijke gevolgen van een brand voor mens en milieu (grond, lucht en oppervlaktewater). Deze kennis is onder andere verwerkt in afzonderlijke rekenmodellen en protocollen. In dit onderzoek zijn de bestaande gegevens en methoden geïnventariseerd om de verspreiding van schadelijke stoffen bij brand te voorspellen. Het onderzoek heeft geleid tot enkele aanbevelingen waarmee de bestaande praktijk kan worden verbeterd. Zo kan het bestaande protocol van de Waterdienst voor advies over het lozen van bluswater worden aangevuld met modelberekeningen die de verspreiding en effecten van de lozing op het oppervlaktewater schatten. Om de verspreiding van gevaarlijke stoffen in de lucht te kunnen bepalen, worden al modelberekeningen toegepast. Het is te overwegen om dit rekenprotocol uit te breiden met standaardscenario's voor verschillende typen branden. Op basis daarvan kunnen bij een echte brand sneller de juiste maatregelen worden getroffen. Ook is op basis van een groot aantal metingen het uitgangspunt geformuleerd dat er vanaf 1 kilometer van de brand doorgaans geen sprake is van risico's voor mens en milieu. Uitzonderingen daarop zijn hele grote branden of branden waarbij voor mens en milieu aan zeer gevaarlijke stoffen staan blootgesteld, zoals een brand in een grote opslag met pvc-materialen. Dit onderzoek van het RIVM en de Waterdienst is uitgevoerd in opdracht van de stafafdeling Crisismanagement van het ministerie van VROM.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Gebruik van PFOS in Nederland in kaart gebracht (10 juli 2009)

Het gaat hierbij om PFOS dat gebruikt wordt als nevelonderdrukker en bevochtigmiddel voor niet decoratieve verchromingsdoeleinden. Ook is PFOS in blusschuim in deze inventarisatie meegenomen. In opdracht van het ministerie van VROM heeft het RIVM het gebruik van de chemische stof Perfluorooctaan sulfonzuur (PFOS) in Nederland geïnventariseerd. In Nederland wordt per jaar naar schatting 390 kilo PFOS gebruikt bij genoemde toepassingen in de metaalbewerkingsindustrie. Bij blusschuim is een schatting gemaakt van de nog bestaande voorraden in Nederland. De grootste voorraden van blusschuim met PFOS zijn aanwezig op vliegvelden en op chemische industriële locaties, zoals verf fabrieken en de petrochemische industrie. Het totale onderzoek is gebaseerd op door leveranciers aangeleverde

gebruiksgegevens. De Europese Commissie heeft alle lidstaten van de Europese Unie gevraagd het gebruik van PFOS voor genoemde toepassingen te inventariseren. Vanwege de risicovolle eigenschappen van PFOS is het gebruik ervan aan banden gelegd. De dataverzameling- en analysemethodieken in dit rapport kunnen ook voor andere doeleinden worden gebruikt, zoals voor REACH.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Methodiek voor risicobeoordeling van (dier)geneesmiddelen in grondwater (10 juli 2009)

Het gaat hierbij om grondwater als grondstof voor drinkwater en als leefgebied voor organismen. De ministeries van VROM en LNV zullen de methode voordragen bij het Europese Medicijnen Agentschap, om de registratie in Europees verband beter af te stemmen met Europese kwaliteitsdoelen voor het milieu. (Dier)geneesmiddelen worden volgens een wettelijk systeem geregistreerd. De Europese regelgeving voor de registratie van geneesmiddelen stelt eisen aan de veiligheid van het middel, zowel voor de gebruiker als voor het milieu. Het streven is dat de beoordeling bij de registratie voldoet aan de eisen van de regelgeving voor de grondwaterkwaliteit. Diergeneesmiddelen worden via mest uitgescheiden. Via het land, waar de mest op wordt uitgestrooid, komen restanten in het grondwater terecht. Geneesmiddelen voor de mens komen via de rioolwaterzuivering in het oppervlaktewater dat via oeverinfiltratie het grondwater bereikt.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Onzekerheid en variabiliteit in de risicobeoordelingsmethodologie REACH voor industriële chemicaliën (10 juli 2009)

In dit proefschrift van Theo Vermeire is onderzocht hoe het wetenschappelijke proces van risicobeoordeling de besluitvorming kan verbeteren door rekening te houden met de onzekerheden die hieraan verbonden zijn. Chemicaliën zijn belangrijk in ons dagelijkse leven. Het risicobeheer van chemicaliën omvat alle wettelijke en vrijwillige maatregelen om de risico's te verminderen. In 2008 is de REACH verordening (Registratie, Evaluatie, Autorisatie en beperking van Chemische stoffen) in werking getreden. Het doel van REACH is om mens en milieu te beschermen tegen de risico's van chemische stoffen. Een belangrijk onderdeel van de besluitvorming onder REACH is de overweging of uit voorzorg maatregelen genomen moeten worden. Het Voorzorgbeginsel is een risicobeheer-instrument dat gesteund wordt door een risicobeoordeling met een zo volledig mogelijke wetenschappelijke evaluatie en een identificatie van de mate van onzekerheid in elke stap. Het onderzoek in dit proefschrift bouwt voort op twee theoretische kaders: het IPCS/WHO denkkader voor geïntegreerde risicobeoordeling (Integrated Risk Assessment, IRA) en het denkkader voor het omgaan met onzekerheden van Walker. Het IRA denkraam is ontwikkeld om de kwaliteit en efficiëntie van de bepaling van de risico's van chemicaliën, fysische en andere milieudrukfactoren te verbeteren. Een extra laag in een IRA+ denkkader bevordert de interacties tussen risicobeoordelaars, beslissers en belanghebbenden. Het faciliteert tevens de analyse en prioritering van onzekerheden, gesteund door een getrapte en geïntegreerde beoordeling van de risico's en onzekerheden. Ook wordt hiermee de ondersteuning van de besluitvorming vollediger en meer samenhangend gemaakt. De achterliggende gedachte is dat zowel de wetenschappelijke discussie als de daaropvolgende beleidsmaatregelen kunnen profiteren van een meer geïntegreerde, interdisciplinaire aanpak.

Hierbij is de informatie vollediger en wordt gedeeld. Hierdoor worden onzekerheden verminderd. Het denkraam voor omgaan met onzekerheden sluit hier goed bij aan en is vooral bruikbaar omdat het aandacht vraagt voor de verschillende typen onzekerheden in de risicobeoordeling. De belangrijkste algemene conclusie van dit proefschrift is dat zowel het proces als de methodologie voor de risicobeoordeling als beslissingsondersteunend instrument onder REACH kan worden verbeterd. De methodologie kan verbeteren door een getrapte aanpak van de onzekerheidsanalyse, beginnend met een eenvoudige deterministische aanpak en, indien nodig, classificatie en prioritering van onzekerheden en probabilistische risicobeoordeling (PRA). Dit proefschrift laat zien dat zowel kwalitatieve als kwantitatieve instrumenten hiervoor beschikbaar zijn en doet aanbevelingen om de toepassing van deze instrumenten te bevorderen.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Mogelijkheden voor terugdringen van PAK-emissies bij het gebruik van steenkoolteerpek op basis van REACH (10 juni 2009)

Voor een beperking van PAK-emissies, bij het gebruik van steenkoolteerpek, is de Europese wetgeving REACH niet erg geschikt. IPPC-wetgeving biedt meer mogelijkheden voor de aanpak van de risico's. De REACH verordening is niet de meest geëigende wetgeving om de risico's te verminderen als gevolg van PAK-emissies tijdens productie- of verbrandingsprocessen. De PAK-emissies bij het gebruik van steenkoolteerpek kunnen beter gereguleerd worden via de IPPC-wetgeving. Dit omdat de IPPC wetgeving uitgaat van de best beschikbare productietechnieken en daardoor het meest geëigend is om PAK emissies te reguleren. Steenkoolteerpek (CTPHT) is een bijproduct bij de bewerking van steenkool. De stof wordt onder andere in de aluminiumindustrie gebruikt. RIVM en TNO hebben in een eerder onderzoek het gebruik van steenkoolteerpek geanalyseerd en geconstateerd dat hierbij Polycyclische Aromatische Stoffen (PAK) vrijkomen. Deze PAK-emissies hebben negatieve gevolgen voor mens en milieu. Sommige PAK's worden namelijk slecht afgebroken in het milieu, hopen zich op in de voedselketen of zijn kankerverwekkend. In 2008 is de REACH verordening (Registratie, Evaluatie, Autorisatie en beperking van Chemische stoffen) in werking getreden. Het doel van REACH is om mens en milieu te beschermen tegen de risico's van chemische stoffen. Uit onderzoek van het RIVM blijkt deze wetgeving niet toegespitst op het terugdringen van de emissies tijdens productie- of verbrandingsprocessen. De nationale en Europese IPPC-wetgeving (Integrated Pollution Prevention and Control) beschrijft de best beschikbare productietechnieken, waaronder die van aluminium, om problemen met emissies zo veel mogelijk te beperken. Deze wetgeving gaat daardoor direct in op de productie- en verbrandingsprocessen. Dat maakt deze wetgeving beter toepasbaar om PAK-emissies te beperken.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Radioactiviteit in het Nederlandse milieu in 2007 (25 juni 2009)

Uit metingen van de radioactiviteit in lucht, omgeving en voedingsmiddelen blijkt dat daar in 2007 geen Europese limieten werden overschreden. De streefwaarde voor radioactiviteit in oppervlaktewater werd soms wel overschreden. Volgens het EURATOM-verdrag uit 1957 moeten alle lidstaten van de Europese Unie jaarlijks de hoeveelheid radioactiviteit in het milieu meten. Sinds 2000 kent EURATOM aanbevelingen om de metingen volgens een bepaald stramien uit te voeren, lidstaten zijn echter niet verplicht deze na te leven. Nederland voldeed in

2007 aan alle Europese aanbevelingen, met uitzondering van de bepaling van strontium-90 in voedsel. De metingen in lucht en omgeving lieten een normaal beeld zien. In voedsel en melk zijn geen radioactiviteitsniveaus aangetroffen boven de Europese limieten voor export en consumptie. In het oppervlaktewater is op een aantal locaties voor sommige radioactieve stoffen de streefwaarde overschreden. Deze overschrijdingen zijn echter zodanig dat ze niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid. Streefwaarden zijn waarden die bij voorkeur niet overschreden mogen worden, maar het zijn geen limieten. Met ingang van 2007 zijn gegevens betreffende milieumonsters rondom kerncentrale Borssele toegevoegd aan dit rapport. Het RIVM stelde de rapportage samen. De metingen zijn uitgevoerd door de Rijkswaterstaat Waterdienst, de Voedsel en Waren Autoriteit, het RIKILT - Instituut voor Voedselveiligheid, NRG en het RIVM.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Geen gezondheidseffecten verwacht van brandstofadditieven (17 juni 2009)

Er is weinig bekend over gezondheidseffecten van brandstofadditieven. Het inschatten van risico's voor de volksgezondheid wordt hierdoor bemoeilijkt. Naar verwachting zal langdurige blootstelling niet leiden tot ernstige gezondheidseffecten vanwege de lage concentraties. Brandstofadditieven zijn stoffen die voor verschillende toepassingen in zeer kleine hoeveelheden aan motorbrandstof worden toegevoegd. Zo kunnen sommige additieven de uitstoot van roet reduceren wat van belang kan zijn bij het halen van de fijnstofnormen in Nederland. Naar verwachting zal het verbranden van deze toevoegingen in bijvoorbeeld benzine en diesel niet leiden tot ernstige gezondheidseffecten. Dit blijkt uit onderzoek naar de risico's voor de volksgezondheid verbonden aan het gebruik van brandstofadditieven. Conclusies ten aanzien van enkele veelgebruikte additieven zijn:

- Verbranding van MMT leidt tot de uitstoot van kleine mangaandeeltjes die bij langdurige blootstelling kunnen leiden tot neuropsychologische schade. Er zijn pas gezondheidsproblemen te verwachten als MMT op grote schaal wordt toegepast.
- Zuurstofverhogende ethers zoals MTBE, ETBE en GTBE zijn betrekkelijk onschadelijk. Wel zijn MTBE en ETBE moeilijk afbreekbaar bij vervuiling van het grondwater en dan is er een kans op neurologische symptomen bij organismen die eraan worden blootgesteld. Dit nadelige effect wordt niet verwacht bij grootschalige toepassing van GTBE omdat GTBE slecht oplosbaar is in water.
- Platinagroepelamenten worden toegepast in katalysatoren en er bestaat een kans dat deze stoffen in de voedselketen terecht komen. In het lichaam kunnen vervolgens schadelijke complexen met chloride gevormd worden die een allergische reactie kunnen veroorzaken. Ook hiervoor geldt dat de blootstelling zeer gering zal zijn en er daarom geen gezondheidsprobleem wordt verwacht bij het huidige gebruik.
- Ceriumoxide lijkt als brandstofadditief nauwelijks schadelijk voor de gezondheid hoewel er nog maar beperkte informatie over blootstelling bekend is.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Effecten klimaatverandering op bodemkwaliteit (08 juni 2009)

Mogelijke effecten van grootschalige overstromingen of extreme neerslag op de bodemkwaliteit zijn op een rijtje gezet. Deze kunnen leiden tot risico's voor mens en milieu als geen maatregelen worden genomen. In het landelijke gebied is het effect van overstroming op de bodemkwaliteit onderzocht aan de hand van ecosysteemdiensten in landbouw- en natuurgebieden. Voor het stedelijke gebied is gekeken naar effecten op de (al aanwezige) bodemverontreiniging. In het landelijk gebied staat de bodemvruchtbaarheid en de biodiversiteit onder druk bij een overstroming. Herstel van de vruchtbaarheid is afhankelijk van de duur van de overstroming en de condities van de bodem. Bij een overstroming met zout water zijn de effecten groter dan met zoet water, omdat het zout achterblijft na verdamping van water. Als de overstroming niet langer duurt dan een paar weken, kan de biodiversiteit zich naar verwachting nog herstellen. Effecten van overstromingen op de landbouw kunnen leiden tot effecten op de voedselproductie. Meer onderzoek is nodig naar effecten van overstromingen op de groei van individuele gewassen om een genuanceerd beeld te krijgen wat de effecten op de voedselproductie zijn. Door overstromingen in het stedelijk gebied kunnen diffuse verontreinigingen zich verspreiden, zoals lood dat vaak voorkomt in oude binnensteden. Ook kunnen de gehalten aan arseen toenemen door veranderingen in de fysisch-chemisch condities van de bodem. Een ander risico van is het ontstaan van nieuwe verontreinigingspluimen door lekkage van opslagtanks. Op dit moment is het onduidelijk onder welke omstandigheden bij een grootschalige overstroming opslagtanks lek slaan waardoor giftige stoffen kunnen verspreiden in het milieu. Het in kaart brengen van de opslagplaatsen van giftige stoffen geeft inzicht in de locatie en verspreiding van de stoffen en kan helpen bij de beoordeling van de risico's bij hoogwaterstanden voor mens en milieu. De waterkwaliteit van het beschikbare water na een overstroming kan zijn aangetast door een verontreiniging met giftige stoffen en ziekteverwekkende organismen. Bij direct contact met dit water kan dat leiden tot (gezondheids)problemen. Het verontreinigde water kan ook een groot gebied diffuus verontreinigen.

Bron: <http://www.rivm.nl>

Reduced number of fish in acute toxicity testing (27 July 2009)

Recently, the OECD has adopted an approach, propagated by NOTOX, in its draft update of the guideline 203; Fish, acute toxicity test (<http://www.oecd.org/dataoecd/45/30/41888165.pdf>) that allows a significant reduction of the number of fish used. In 2006, NOTOX published a paper on the reduction in the number of fish that could be achieved for acute toxicity testing (Hoekzema et al., 2006[1]). This study was based on the observation that fish are generally not the most sensitive aquatic test organism. Data from testing in algae and daphnia are used to determine the threshold concentration to which fish are subsequently exposed (essentially, this is the lowest effect concentration resulting from the invertebrate tests). If no effects are observed, further testing in fish is not required. The database used for our study included 507 compounds, covering agrochemicals, industrial chemicals and pharmaceuticals. The study clearly demonstrated that the number of fish used in acute toxicity testing could be reduced dramatically (by about 88%), by using this threshold approach. The latter approach has been adopted in the updated OECD 203 guideline. This study is part of the NOTOX corporate policy to contribute continuously to the balance between regulatory requirements in safety testing and the need for reduced animal testing.

Bron: <http://www.notox.nl>

Discontinued pajama flame retardant detected in baby products and house dust

Tom Webster, the associate chair of the Boston University School of Public Health's environmental health department, has been investigating the public-health implications of flame retardant use for more than five years. Because of a paper recently published in ES&T (2009, DOI 10.1021/es9014019), Webster can for the first time answer "yes" when people ask him whether the flame retardants he studies are the same ones previously used in children's pajamas. But he isn't happy about it. The new paper documents the presence of tris(1,3-dichloro-2-propyl) phosphate (TDCPP or TDCP) in the foam padding of products intended for use by children, as well as in dust from U.S. homes. Heather Stapleton, an assistant environmental chemistry professor at Duke University's Nicholas School of the Environment, is the paper's corresponding author, and Webster is a coauthor. They say that they are concerned about both findings because a 1978 Science paper reported TDCPP to be weakly mutagenic; by the early 1980s, the flame retardant had ceased to be used in children's pajamas. The U.S. Consumer Product Safety Commission classifies TDCPP as a probable human carcinogen, and the U.S. Environmental Protection Agency considers it a moderate cancer hazard, according to their paper. A written statement provided by Joel Tenney of the advocacy department of ICL Industrial Products America, a fire retardant manufacturer, counters that there is an extensive human-health toxicology data set showing that TDCPP "does not pose any health risks for consumers." This assessment, however, seems to ignore the U.S. data on TDCPP and does not consider the importance of dust as an exposure route, say Stapleton, Webster, and Susan Klosterhaus, an environmental scientist at the San Francisco Estuary Institute and paper coauthor. Tenney says that his organization looks to the EU's risk assessment "as the most comprehensive collective review of the science" and "remains interested in new research addressing our products." "I was amazed when I learned that TDCPP was still in use," says Arlene Blum, founder of the Green Science Policy Institute and a coauthor on both the 1978 Science paper and the new ES&T paper. The research team detected TDCPP at levels of up to 5%, by weight, in a baby stroller and a nursery rocking chair, as well as other foam-padded furniture, such as couches, chairs, and sofa beds. Some of the tested items were intended for use in a baby's nursery. In fact, Stapleton more recently determined that TDCPP was also present in a nursing pillow and a changing-table pad. "I am genuinely concerned about [TDCPP's presence] in children's products," Webster says. Babies tend to put anything and everything in their mouths, he points out, adding that his child "used to chew on his stroller." As the researchers explain in their paper, children are also known to ingest much more dust than adults, so they are at disproportionately greater risk from any compound found in house dust. TDCPP has been the main fire retardant used in automotive foam cushioning for many years, and it became the second most widely used flame retardant in furniture foam after the penta-BDE retardants were discontinued in 2004, according to Tenney's statement. The penta-BDE flame retardants were also known to accumulate in house dust, and penta-BDE was banned by the UN's Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants earlier this year.

Read more at: <http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/es902480t>

UV-stabilizing chemicals contaminating Japan's marine environment

The tidelands of Kyushu, Japan, and an array of marine organisms living there and in the waters of the Ariake Sea are contaminated with chemicals commonly used in plastics to absorb ultraviolet (UV) light. A new report in ES&T (2009, DOI 10.1021/es900939j) is the first to document the presence of the chemicals, called benzotriazole UV stabilizers (BUVSs), in a marine environment. BUVSs are widely used to protect industrial plastic containing products (including building materials, paints, and automobile components) and consumer goods (such as shoes and sports equipment) from the damaging effects of sunlight. Currently, three such chemicals are registered for use in Japan: UV-336, UV-337, and UV-338. A fourth, UV-320, was banned by the government in 2007, because it showed persistent toxicity in laboratory tests. Only UV-337 is regulated, and more than 2300 tons of it were produced or imported into Japan from 2004 to 2008.

Read more at: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es902293a>

Uw bijdrage aan deze nieuwsbrief

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

Help mee om de interactie tussen vakgenoten te bevorderen en stuur bijdrage onder vermelding van naam en adres (eventueel organisatie) naar nieuwsbrief@milieuchemtox.nl of naar het secretariaat, t.a.v. Dr. ir. M.T.O. (Chiel) Jonker, IRAS, Universiteit Utrecht, Postbus 80177 3508 TD Utrecht (m.t.o.jonker@uu.nl).

Nieuw in het bestuur: Anna Piśkiewicz

Anna Piśkiewicz graduated in environmental protection and specialised in environmental chemistry (2000) and environmental biology (2003) at the Jagiellonian University of Cracow, Poland. She carried out a part of her studies at the Santiago de Compostela University in Spain and at the Wageningen University in the Netherlands. From 2003 until 2007 she worked as a PhD student at the Netherlands Institute of Ecology, Department of Multitrophic Interactions and obtained a Doctor's degree in 2007 from the Wageningen University. Anna joined NOTOX B.V. in 2008 as regulatory affairs manager for the industrial chemical section. She is responsible for the registration of existing and new industrial chemicals under the REACH regulations, including working with IUCLID 5. She is also involved in consultancy work related to REACH.

Colofon

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

namens KNCV

Prof. dr. R.W.P.M. (Remi) Laane (RIKZ) - voorzitter
Dr. Ir. M.T.O. (Chiel) Jonker (UU IRAS) - secretaris
Dr. J.R. (John) Parsons (UvA IBED) - penningmeester
Drs. W.T. (Willem) de Lange (LaMilCo)
Dr. A. (André) van Roon (Hogeschool Leiden)

namens NVT

Dr. A (Anna) Piśkiewicz (NOTOX BV)
Dr. H.G. (Harm) van der Geest (UvA IBED)
Dr. H. (Heike) Schmitt (UU IRAS)
Drs J.H.M. (John) Schobben (IMARES)

secretariaat

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

Website

www.milieuchemtox.nl

E-mail

info@milieuchemtox.nl

▲ [top](#)