



NIEUWSBRIEF

nummer 47 - juni 2019

Inhoud van deze nieuwsbrief

Algemeen

- ▶ [Van de voorzitter](#)
- ▶ [EuChemS Nieuws](#)
- ▶ [Anniversary MCT Symposium](#)
- ▶ [Call for Sense PhDs](#)

Agenda

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

Knipselkrant

- ▶ [MilieuChemTox in het nieuws](#)

Bestuurszaken

- ▶ [Uw bijdrage](#)
- ▶ [Colofon](#)

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

Hyperlinks. Deze digitale nieuwsbrief maakt gebruik van hyperlinks. Dit zijn directe verwijzingen naar sites op het internet, e-mail adressen of onderdelen van deze nieuwsbrief. Klik op onderstreepte blauwe tekst om deze verwijzingen te volgen.

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

Adreswijzigingen. Geef wijzigingen in uw (e-mail)adres altijd door aan de ledenadministratie@kncv.nl om de nieuwsbrief te blijven ontvangen.

Het **volgende nummer** van deze nieuwsbrief verschijnt in oktober 2019. Kopij kunt u sturen naar: milieuchemtox@gmail.com





Van de voorzitter

Onderweg naar een jubileum – doen we de nuttige dingen?

Elders in deze uitgave vindt u een eerste aankondiging voor het jubileumsymposium waarmee we in januari 2020 het 50-jarig bestaan van onze sectie willen vieren. Alhoewel het programma nog niet rond is, zal het voor een deel in het teken staan op het terugkijken naar het brede werkveld van de MilieuChemTox. Uiteraard zal er hierbij aandacht zijn voor hetgeen er in de afgelopen 50 jaar is bereikt en de verschillende kenteringen die daarbij in gang zijn gezet: denk aan Silent Spring, de ozonlaag-problematiek, verzuring, vermessing, grootschalige bodemverontreiniging, etc...

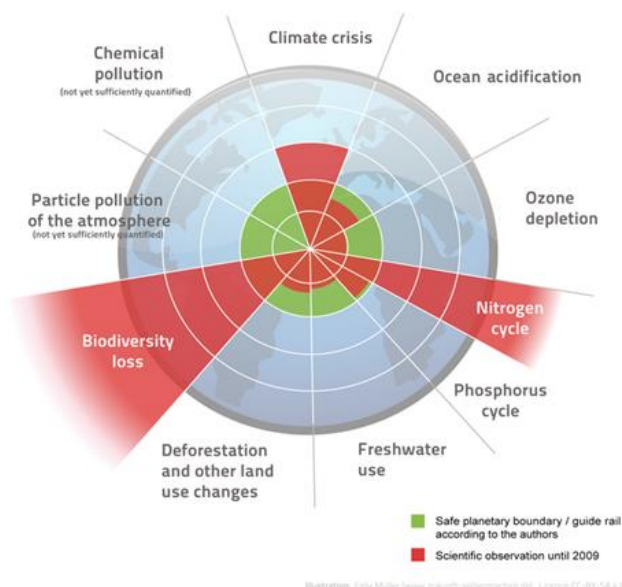
Ondanks de vele maatregelen die genomen zijn om ons leefmilieu te beschermen en te verbeteren, zijn we er nog lang niet en lijken we zelfs achteruit te boeren. In ieder geval wordt steeds duidelijker dat we de grenzen van de draagkracht van onze aarde aan het bereiken zijn, zoals in October 2018 aangegeven door het "Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)" in een rapport waarin wordt uitgelegd dat drastische maatregelen nodig zijn om de opwarming van de aarde te beperken tot 1.5°C. Het rapport ging onder andere in op hetgeen we als maatschappij en als individu kunnen doen om onze carbon footprint te verminderen. Het lijkt erop alsof deze voor het milieu belangrijke boodschap wordt ondergesneeuwd door berichten over de plastic soep en de noodzaak om hier iets aan te doen. Veel mensen denken dan ook dat plastic de grootste bedreiging is voor het leven op aarde. Dit is echter geenszins het geval, zoals al in 2009 werd aangegeven bij de presentatie van het concept van 'planetary boundaries' waarmee onze speelruimte wordt aangegeven met betrekking tot de belangrijkste bedreigingen voor ons leefmilieu. Velen van u zullen het plaatje in Figuur 1 al wel eens gezien hebben:

In deze figuur geeft de groene cirkel de veilige manoeuvreerruimte binnen de belangrijkste Planetary boundaries aan. Duidelijk is dat de draagkracht van de aarde voor drie milieuthema's (ruimschoots) wordt overschreden: klimaatverandering, (verlies aan) biodiversiteit, en stikstof-kringlopen. Alhoewel dit plaatje al in 2009 is opgesteld, is het nog onverminderd

actueel en zeer recente berichten laten bijvoorbeeld zien dat de situatie voor wat betreft verlies aan biodiversiteit steeds sterker verergert. Helaas is het bewustzijn over de zaken die er echt toe doen nog niet ingedaald en soms wordt zelfs gerept dat het wel handig is dat na een lange autorit, in tegenstelling tot jaren geleden, het niet meer nodig is om vele dode insecten van de autogrill te spoelen!

Planetary Boundaries

after Johan Rockström, Stockholm Resilience Centre et al. 2009



Figuur 1. Illustratie: Felix Mueller/Wikimedia Commons, CC BY-SA

Dit alles betekent niet dat de vervuiling van ons leefmilieu met plastics geen probleem is, maar er zijn ergere zaken waar we ons ook druk om zouden moeten maken naast het verbieden van drinkkietjes in ons limonadeglas of in plaats van het laten betalen van een symbolisch bedrag voor het gemak van een plastic tas. Hierbij is het niet alleen de vraag of de alternatieven meer bijdragen aan een beter milieu, relevanter is dat het (zoals al aangegeven) kan afleiden van de problemen die er het meest toe doen. Het bannen van wegwerpplastic staat hoog op de agenda, waarbij een grote winst is dat vele mensen zich ervan bewust zijn dat ze op een relatief eenvoudige manier kunnen bijdragen aan het terugdringen



NIEUWSBRIEF

van de vervuiling en daarmee de verbetering van ons milieu. Waar Al Gore enkele jaren geleden sprak over een 'inconvenient truth', lijkt het er sterk op dat de bewustwording van de problematiek rondom plastics (zoals gevisualiseerd door dode dolfijnen en schildpadden in klaarblijkelijk overboord gegooide visnetten, en door zeevogels en walvissen met een met plastic gevulde maag: nergens is echter aangetoond dat er effecten van plastics zijn op populatieniveau in het mariene milieu, terwijl dit bijvoorbeeld wel het geval is voor bijvoorbeeld overbevissing) door overheden en door de industrie wordt aangegrepen als een 'convenient truth' om de aandacht af te leiden van de bedreigingen die er echt te doen, zoals klimaatverandering en vooral van de kostbare inspanningen die nodig zullen zijn om deze echte bedreigingen het hoofd te bieden. Overigens: omgekeerd betekent dit alles niet dat we niets aan plastics hoeven te doen zolang we overbevissen.

De convenient truth van het trouw op zaterdag meenemen van een boodschappentas voor het wekelijkse bezoek aan de supermarkt, leidt op individueel niveau ook af van de kern van de zaak: willen we ook maar de geringste kans hebben om een leefbare aarde voor de generaties na ons te garanderen, dan zullen we onze levensstijl drastisch moeten aanpassen en zullen we alles in het werk moeten stellen om onze voetafdruk te verminderen. Het sussen van ons geweten door afwasbare koffiemokken mee in de trein of in de auto te nemen en het mijden van (fast food) restaurants waar alleen papieren rietjes worden

gebruikt, zorgt wel voor een aanpassing van de industrie maar vraagt nog steeds geen wezenlijke verandering van onze leefstijl. Door deze marginale aanpassingen van ons leefpatroon voelt het alsof we de wereld verbeteren, maar niets is minder waar. Hetzelfde geldt voor het sponsoren van "The Ocean Cleanup" waarbij plastic afval uit zee gevist wordt: een klassiek voorbeeld van het aanpakken van een probleem zonder dat we gedwongen worden om het echte offer te brengen dat er wél toe doet: het veranderen van onze levensstijl en het gezamenlijk (internationaal) aanpakken van de echte milieuproblemen: verminderen van ons consumptiepatroon, weg van een op fossiele brandstoffen gebaseerde economie, en op naar een duurzame leefomgeving waarin we echte offers aan onze hedendaagse op consumeren gerichte levensstijl brengen en ons niet focussen op duurzame consumenten keuzes zoals een herbruikbare stenen koffiemok.

Al met al lijkt het erop dat alleen als we ons laten afleiden van de convenient truth van de huidige milieuproblemen, en in plaats daarvan grootschalig teruggaan naar de grenzen die moeder aarde aangegeven heeft, onze opvolgers een kans maken om de volgende klassieke jubilea van onze sectie te kunnen vieren.

Willie Peijnenburg
Voorzitter MCT

▲ [top](#)

EuChemS Nieuws

Jaarvergadering

EuChemS (European Chemical Society) is een overkoepelende organisatie waar nationale chemische verenigingen in Europa zoals de KNCV bij aangesloten zijn. MCT is actief binnen EuChemS DCE: Division of Chemistry and the Environment.

In maart werd in Warschau de voorjaarsvergadering van de Divisie gehouden met als

belangrijkste agendapunt de voorbereiding van ICCE 2019, het tweejaarlijkse milieuchemiesymposium, dit jaar in Thessaloniki, Griekenland (16-20 juni). Ook werden globaal de lijnen uitgezet voor de komende symposia: ICCE 2021 in Venetië (voorlopige data 6-10 juni 2021) en ECC 2020 (Lissabon, 30 aug – 3 sept 2020) en ECC 2022 (Dublin). ICCE's (International Conference on Chemistry and the Environment)



NIEUWSBRIEF

worden georganiseerd door de Divisie, ECC's (EuChemS Chemistry Congress) door de gehele organisatie. De locatie van ICCE 2023 is nog niet bekend, nationale verenigingen hebben tot eind 2019 de tijd om zich kandidaat te stellen.

Andere onderwerpen die tijdens de vergadering aan de orde kwamen waren:

- Festiviteiten i.v.m. jubilea van verschillende nationale chemische verenigingen, o.a. die van Polen en Finland (beide 100 jaar).
- Activiteiten in het kader van het "Jaar van het Periodiek Systeem".
- De financiële structuur van de divisie en de financiering van symposia en andere activiteiten.
- De selectieprocedure van kandidaten voor de prijzen die door de divisie worden uitgereikt, de "DCE Lifetime Achievement Award" en de "European Sustainable Chemistry Award".
- De recente controverse rond luchtverontreiniging (effecten van NOx en fijnstof).
- Het grote aanbod aan symposia, wat het steeds lastiger maakt om de meest interessante te kiezen en een geschikte datum te kiezen voor eigen symposia.

De vergadering vond plaats in een bijzonder gebouw: het kantoor van de Poolse Chemische Vereniging (PTChem), gevestigd in het geboortehuis van Maria Skłodowska-Curie, de

Poolse nationale wetenschappelijke trots en tweevoudig Nobelprijswinnaar. In het pand is ook een museum gevestigd dat tijdens de lunchpauze werd bezocht. Na de vergadering ging een deel van het gezelschap door naar de stad Toruń, waar gastheer Bogusław Buszewski een driedaags symposium "Monitoring and water analysis. Methods for the determination of ionic substances" had georganiseerd. Dit mede in het kader van het streven om elke DCE vergadering te koppelen aan een wetenschappelijke activiteit, om daarmee het bijwonen van vergaderingen door gedelegeerden aantrekkelijker te maken.



Verslag: Willem de Lange

▲ [top](#)



Anniversary MCT Symposium

Save the date!

Thursday 23rd January 2020

FIFTY SHADES OF FILTH

Fifty years of environmental pollution,
what holds the future?

Anniversary Symposium & Dinner Environmental-
& Geo-chemistry and Ecotoxicology
(MilieuChemTox, KNCV & NVT). Location (details
will follow later, but will be central).

Flyer with program and more information will
follow soon!

▲ [top](#)

Call for Sense PhDs

Call for Sense PhDs and their supervisors! For the
50th Anniversary meeting of the MCT titled Fifty
shades of Filth – Fifty years of environmental
pollution, what holds the future?, we are seeking
support for the organisation. PhD-students
interested in this might be able to perform this as
the A2 assignment for the SENSE accreditation.
Would anyone be interested please contact
nico.vandenbrink@wur.nl for further details.

▲ [top](#)



Agenda — symposia en congressen

ICCE2019: 17Th International Conference On Chemistry And The Environment

16-20 June 2019
Thessaloniki, Greece
<http://www.euchems.eu>

Understanding Environmental Risk from Exposure to Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFASs), SETAC North America Focused Topic Meeting

12-15 August 2019
Durham, North Carolina, USA
www.setac.org

Goldschmidt2019

18-23 August 2019
Barcelona, Spanje
<https://goldschmidt.info/2019/dates>

Dioxin2019: 39th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants

25-30 August 2019
Kyoto, Japan
<http://www.dioxin2019.org/>

8th EuCheMS Chemistry Congress

30 August-3 September 2019
Lissabon, Portugal
<https://www.euchems.eu/events/ecc8-8th-euchems-chemistry-congress/>

SETAC North America 40th Annual Meeting

3-7 November 2019
Toronto, Canada
www.setac.org

SETAC Europe Special Science Symposium, Soil Biodiversity: What Do We Know and How to Protect It from Adverse Effects of Plant Protection Products and Other Chemicals?

19-20 November 2019
Brussels, Belgium
www.setac.org

50 jaar KNCV Milieuchemie en -toxicologie jubileumsymposium

23 januari 2020
Locatie volgt nog
<https://sites.google.com/site/milieuchemtox/>

SETAC Europe 30th Annual Meeting

3-7 May 2020
Dublin, Ireland
www.setac.org

Non-Target Analysis for Comprehensive Environmental Assessment, SETAC North America Focused Topic Meeting

26-30 May 2020
Durham, North Carolina, USA
www.setac.org

SETAC 8th World Congress

6-10 September 2020
Singapore
www.setac.org

▲ [top](#)

Agenda — promoties

Ecological modelling of river-wetland systems: A case study for the Abras de Mantequilla wetland in Ecuador

Gabriela Alvarez Miele

Promotors: Prof. Arthur Mynett, prof. Ken Irvine
28 mei 2019, 12.00 u.
IHE Delft, Westvest 7, 2611 AX Delft

Climate and biodiversity impacts of crop-based biofuels

Pieter Elshout

Promotor: Prof.dr. M.A.J. Huijbregts
Copromotors: Dr. R. van Zelm, dr. M. van der Velde
11 juni 2019, 14.30 u.
Radboud Universiteit, Academiezaal Aula, Comeniuslaan 2
Nijmegen

Biotic resistance to alien plant invasions in tropical and temperate freshwater ecosystems

Antonella Petruzzella

Promotor: Prof.dr. E. van Donk
Copromotors: Dr. E.S. Bakker, dr. C.H.A. van Leeuwen
12 juni 2019, 10.30 u.
Universiteit Utrecht, Academiegebouw Domplein, Domplein 29,
3512 JE Utrecht

Reproduction, growth and immune function - Novel insights in equatorial tropical bird

H.K. Ndithia

Promotor: Prof. dr. B.I. (Irene) Tieleman
Copromotor: M. Muchane
14 juni 2019, 11.00 u.
Rijksuniversiteit Groningen, Doopsgezinde Kerk, Oude
Boteringestraat 33, 9712 GD Groningen



Avian life in a seasonally arid tropical environment: adaptations and mechanisms in breeding, molt and immune function

C.J. Nwaogu

Promotor: Prof. dr. B.I. (Irene) Tieleman
Copromotor: W. Cresswell
14 juni 2019, 14.30 u.
Rijksuniversiteit Groningen, Doopsgezinde Kerk, Oude Boteringestraat 33, 9712 GD Groningen

Reading soils - Using easily obtainable soil information to assess soil functioning

Maricke van Leeuwen

Promotors: Prof.dr. J (Jakob) Wallinga, prof.dr.ir. IJM (Imke) de Boer
Copromotors: dr.ir. JC (Jos) van Dam, dr.ir. CR (Cathelijne) Stoof
2 juli 2019, 13.30 u.
Wageningen University, Aula, gebouwnummer 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen

Skimming the surface - A surface structural approach to understanding silver ion release from silver nanoparticles

Bastiaan Molleman

Promotor: Prof.dr. R.N.J. Comans
Copromotor: Dr.ir. T. Hiemstra
11 juli 2019, 11.00 u.
Wageningen University, Aula, building 362, Gen. Foulkesweg 1, Wageningen

Oraties

Hormonen op hol – (over)leven in een chemische wereld

Dr. Majorie B.M. van Duursen

Vrije Universiteit, Amsterdam, Department Environment and Health, Faculty of Science
6 september 2019, 15.45 u
Vrije Universiteit, De Boelelaan 1105, Amsterdam

Ecotoxicology of Soil Ecosystems – titel volgt

Kees van Gestel

Vrije Universiteit, Amsterdam, Department of Ecological Science, Faculty of Science
14 november 2019, 15.45 u
Vrije Universiteit, De Boelelaan 1105, Amsterdam

Afscheidsrede

'Il lui manque un peu de modestie'

Prof. dr. P. Leroy

hoogleraar Milieu en Beleid, Radboud Universiteit Nijmegen
21 juni 2019, 16.00 u
Radboud Universiteit, Academiezaal Aula, Comeniuslaan 2, Nijmegen

▲ [top](#)



NIEUWSBRIEF

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

Index

'Ons milieubeleid graaft niet diep genoeg' (7 juni 2019)
Some types of trees excel at removing particles from polluted air (6 juni 2019)
Geen extra chemische stoffen uit rubbergranulaat bij hitte (5 juni 2019)
Margrietjes leiden bladluizen om de tuin met natuurlijke alarmgeurstof (3 juni 2019)
Inkoopafdelingen brengen vermeden CO₂-uitstoot in beeld (28 mei 2019)
Langetermijneffecten van elektromagnetische velden op het werk nog niet duidelijk (27 mei 2019)
Mogelijke hormoonverstorende werking butylparabeen onderzocht (24 mei 2019)
Gevolgen van houtstook voor het binnenmilieu onbekend (23 mei 2019)
Slimme plantenveredeling kan gebruik van pesticiden uitbannen (23 mei 2019)
Kleuren uit de natuur: nieuwe verf geïnspireerd op vlinders en pauwen (21 mei 2019)
Waarzitwatin.nl: informatie over chemische stoffen in dagelijkse producten (20 mei 2019)
Sterfte bijenvolken afgelopen winter lager dan in vorige winters (20 mei 2019)
Onderzoekers brengen wereldwijd in kaart hoe bomen, schimmels en bacteriën samenwerken (15 mei 2019)
Pieter van Beukering benoemd tot hoogleraar milieueconomie (14 mei 2019)
Wetenschappers werken samen aan big data voor ecosysteemmonitoring (13 mei 2019)
Uitstoot broeikasgassen licht gedaald (9 mei 2019)
Achteruitgang natuur gaat sneller dan ooit in de geschiedenis van de mens (6 mei 2019)
Nieuw platform voor samenwerking op gebied van duurzaamheid (3 mei 2019)
Maatregelen tegen milieubelastende microplastics uit kleding (25 april 2019)
Snelle groei zonneparken: kansen voor biodiversiteit en landbouw? (25 april 2019)
Zon zet met zeer hoog rendement CO₂ om naar methaan (24 april 2019)
'Schadelijke brandvertragers moeten verboden worden' (23 april 2019)
Transitie naar kringlooplandbouw; hoe gaan we dat doen? (18 april 2019)
Per- en polyfluoroalkyl verbindingen (PFAS'en) in voedselcontactmaterialen in kaart gebracht (15 april 2019)
Beter beeld van blootstelling omwonenden aan bestrijdingsmiddelen (11 april 2019)
Indonesische palmolie voor biodiesel vaak niet duurzaam (11 april 2019)
Life in a delta region, where do all those microplastics go? (9 april 2019)
Microplastics ruim aanwezig in zoet water, maar meeste onderzoeken blijken niet betrouwbaar (8 april 2019)
Risicogrens voor GenX in bodem en grondwater (9 april 2019)
Frank Biermann in Dutch newspaper: "Investigate 'cooling down' the Earth" (4 april 2019)
Circulair inzetten van reststromen en co-producten via de diervoederketen (3 april 2019)
Kennisimpuls Waterkwaliteit van start (5 april 2019)
Hoe kan de financiële sector zich voorbereiden op klimaatverandering? (2 april 2019)
Groenten uit Helmondse moestuin veilig (25 maart 2019)

Wetenschappelijk onderzoek naar gezondheidsrisico's van microplastics (22 maart 2019)
Kwaliteit van slootwater is slecht (6 maart 2019)
Paraffine en palmvet op de kust en in de magen van Noordse Stormvogels (19 maart 2019)
Schadelijke bootverf lekt in het water, verbeteringen 'gaan niet snel genoeg' (11 maart 2019)
Safe-by-Design belangrijk bij bionanotechnologie (6 maart 2019)
Hergroeiend tropisch bos herstelt snel maar soortensamenstelling blijft achter (6 maart 2019)
Bodemverbetering door brengen van klei in zand (5 maart 2019)
Veranderingen meten in biodiversiteit van een beschermd stuk Waddenzee vraagt lange adem (1 maart 2019)
Op zoek naar vervanger polair aprotische oplosmiddelen, het veilige biobased alternatief (maart 2019)
Natuur in Caribisch Nederland zwaar onder druk (28 februari 2019)
Innovatiecentrum voor duurzame technologie OnePlanet gaat van start (27 februari 2019)
Bart Koelmans volgt Marten Scheffer op als leerstoelhouder (22 februari 2019)
RIVM ondersteunt Plastic Pact (21 februari 2019)
Radioactiviteit in het Nederlandse milieu: Resultaten in 2016 (21 februari 2019)
Natuurdebat is springlevend op social media (21 februari 2019)
Drinkwatervoorziening mogelijk in de knel bij grote overstromingen (20 februari 2019)
Onderzoek naar motivatie van boeren en telers voor vermindering gebruik gewasbeschermings-middelen (18 februari 2019)
Kennislacunes in de milieuaspecten van de activiteiten die onder Staatstoezicht op de Mijnen vallen (15 februari 2019)
Veilig en duurzaam gebruik van grondstoffen in afval (12 februari 2019)
Vijftien onderwijsinstellingen ondertekenen (12 februari 2019)
Guus Velders lid Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen (11 februari 2019)

Air pollution and climate change top the WHO's list of 10 threats to global health in 2019 (19 januari 2018)

The World Health Organization's new strategic plan for 2019–23 envisions "a world in which all people attain the highest possible standard of health and well-being." To that end, the organization has identified what it sees as top threats to global health in 2019: Air pollution and climate change; Noncommunicable diseases such as diabetes, cancer, and heart disease; Global influenza pandemic; Fragile and vulnerable settings where people live with combinations of drought, famine, conflict, and population displacement; Antimicrobial resistance; Ebola and other high-threat pathogens; Weak primary health care; Reluctance to vaccinate; Dengue; HIV.

Bron: www.cen.acs.org

'Ons milieubeleid graaft niet diep genoeg' (7 juni 2019)

De mens is weinig bescheiden tegenover de rest van de natuur. 'De rest van de natuur', dat is de niet-humane natuur waar we ons als mensen zo onbescheiden van onderscheiden. Want we doen alsof we er geen deel van zijn, alsof we iets anders zijn, erboven staan. En er naar genoegen op in kunnen grijpen. Met die onbescheidenheid gaan we de ethische en politieke



NIEUWSBRIEF

discussies over onze omgang met de planeet uit de weg. Zo kán het milieubeleid niet doeltreffend zijn. Dat stelt Pieter Leroy, hoogleraar Milieu en beleid aan de Radboud Universiteit, in zijn afscheidsrede op 21 juni.

Voor Leroy zijn milieuproblemen eigenlijk een crisis in de relatie tussen de mens en de rest van de natuur. Leroy: 'Dat geldt voor elk van de vier grote milieuvraagstukken: de klimaatverandering, het verlies aan biodiversiteit, het opraken van grondstoffen en de vervuiling. In elk geval al sinds de moderniteit zijn we onbescheiden tegenover de rest van de natuur. We hebben die haast volkomen tot een instrument voor mensen gemaakt. Dat gebrek aan bescheidenheid en zelfbeheersing tegenover de natuur zit diep in onze cultuur, onze instituties, onze economie.' Het milieubeleid, zoals we dat nu zo'n jaar of 40 kennen, graaft daarom niet diep genoeg. Leroy: 'Zeker, er is winst geboekt, maar vooral waar het de volksgezondheid betreft. Niet waar het de ecologische gezondheid betreft. Het milieubeleid gaat nauwelijks over de kern van het probleem.' Vaak gaat het over het bestrijden van de symptomen: vervuiling opruimen, alternatieve grondstoffen zoeken, ons met verhoogde dijken verdedigen tegen klimaatrisico's die we zelf gemaakt hebben. Dat milieubeleid is volgens Leroy managerial van stijl, geheel gedepolitiseerd, en het graaft niet diep genoeg om structurele trends te keren. 'Dat bijvoorbeeld ruim 40 procent van ons landbouwareaal gebruikt wordt voor veevoer is een aanslag op de biodiversiteit en op het klimaat. Maar de discussie over voedselproductie met de helft of nog minder vlees is nog niet op gang. En technologie alleen helpt ons hier niet.' Het echt diepgravend aanpakken van milieuvraagstukken, een milieubeleid dat wél politieke keuzes maakt, gaat even duren. 'Ik herinner me de eerste milieuplannen, daarin stond dat we de problemen gingen oplossen in vijf jaar. Later werd dat 25 jaar. Ik vrees dat we er veel langer over doen'. Dat type fundamentele maatschappelijke verandering duurt even: twee-en-een-halve eeuw voor de afschaffing van de slavernij, een vergelijkbare periode voor de opbouw van de parlementaire democratie. Er zijn geen wondermiddelen voor maatschappelijke ommekeer. Het zal even duren, aldus Leroy. Staat ons intussen een Apocalyps te wachten? Leroy deelt noch het sturingsoptimisme, noch de doemscenario's. De natuur, de mensensoort inclusief, zal allicht verschralen en verarmen, in elk geval in ecologische zin. In sociale zin wordt rechtvaardigheid een groot vraagstuk: regio's, steden en mensen zijn zeer ongelijk gewapend tegen klimaatverandering en natuurverschraling. Wat doen we met die kwetsbare regio's, met de migratie daarvandaan? En hoe compenseren we het duurder maken van milieuvriendelijkheid voor wie dat niet betalen kan? Groen en links zijn wordt lastig. Pieter Leroy spreekt op 21 juni zijn afscheidsrede uit als hoogleraar Milieu en beleid aan de Radboud Universiteit.

Bron: www.ru.nl

Some types of trees excel at removing particles from polluted air (6 juni 2019)

Wind tunnel studies suggest that silver birch and certain other tree species may be better than others at trapping roadside air pollution. Air pollution from diesel exhaust, brake dust, and other particles thrust into the air by cars on multilane highways has measurable effects on health—increasing the risk of asthma, heart disease, and other conditions. To try and trap that particulate matter, researchers have begun looking to trees. In a new study, scientists have found that certain tree species have leaves with features that make them good, albeit temporary, air filters for ultrafine particles, the smallest and most health-damaging class of particles with diameters less than 100 nm (Environ. Sci. Technol. 2019, DOI: 10.1021/acs.est.8b06629). Barbara A. Maher of the University of Lancaster and her colleagues have been looking at whether trees might help mitigate the influence of ultrafine particles on health. Earlier research from her lab had shown that silver birch trees were good at capturing particles larger than 1 µm. Now they wanted

to know whether it would also nab ultrafine particles and whether other tree species could do the same job. The researchers created their own controlled, artificial roadway by attaching the tailpipe of a diesel vehicle to a small wind tunnel. They collected branches from nine tree species—silver birch, yew, elder, maple, ash, cherry, beech, hawthorn, and nettle—and washed the leaves to rid them of existing particles. Then they placed the branches inside the wind tunnel and exposed them to diesel exhaust for a total of 35 min, measuring air quality on either side of the branches every 7 min. There was a huge range in particle-removal efficiency among the different species, with the best performing ones removing 70.5% (elder), 71.5% (yew), and 79% (silver birch) of the ultrafine particles. "At the microscale, the type of leaf—its structures and hairiness and leaflet size and topography—controls how efficient that leaf is in getting particles to deposit on the leaf's surface," Maher says. The furry leaves of a silver birch or the many small leaves of a yew contain more surface area, increasing the chance a particle will bump into it. The measured efficiencies of the best performing species were four times as high as what earlier airflow modeling studies have suggested was possible. But those models haven't taken species-specific differences into account.

Bron: www.cen.asc.org

Geen extra chemische stoffen uit rubbergranulaat bij hitte (5 juni 2019)

Ook bij zeer hoge temperaturen komen nauwelijks chemische stoffen vrij uit een kunstgrasveld met rubbergranulaat. De concentraties vluchtige organische stoffen, aldehyden en PAKs die in een indicatieve studie door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu werden gemeten, zijn zo laag dat er geen risico voor de gezondheid worden verwacht. Het RIVM deed in 2018 op een extreem warme dag met temperaturen tot 37 °C metingen op een kunstgrasveld. De temperatuur van het rubbergranulaat werd hierbij 70 °C.

Bron: www.rivm.nl

Margrietjes leiden bladluizen om de tuin met natuurlijke alarmgeurstof (3 juni 2019)

Een margrietensoort heeft een natuurlijke afweer ontwikkeld tegen bladluizen. De plantjes produceren de alarmgeurstof van bladluizen waardoor ze op de vlucht slaan. Diezelfde geur trekt lieveheersbeestjes aan, op zoek naar bladluizen die er helemaal niet zijn. Een dubbele bescherming voor de lachende margrietjes. Tien jaar onderzoek levert nu eindelijk bewijs voor dit natuurlijke beschermingsmechanisme bij pyrethrum (een verwant van het margrietje). Al sinds begin jaren tachtig bestond de hypothese dat dit fenomeen onder planten bestaat. Nu is het ecologische bewijs geleverd. Onderzoeker Maarten Jongsma van Wageningen University & Research constateerde in 2009 in velden met pyrethrubloemen in China een hoge dichtheid aan lieveheersbeestjes en vroeg zich af wat die daar deden. Er was niets te eten voor de diertjes en hij vermoedde dat ze op een geur van de bloemen afkwamen. Dat was het begin van een 10-jarig onderzoek samen met de Huazhong Landbouwniversiteit in Wuhan, dat nu wordt gepubliceerd in het tijdschrift New Phytologist. In het veld en het lab werd door de Chinese PhD-student Jinjin Li vastgesteld dat de lieveheersbeestjes door de geur van specifiek de jonge bloemen werden aangetrokken en dat bladluizen van die geur juist schrokken en het op een lopen zetten. De verklarende factor bleek inderdaad de alarmgeurstof die geproduceerd werd door de plant. Het gen voor de geur werd geïsoleerd en daarmee werd aangetoond dat de planten de stof produceren en opslaan precies op de plaats



waar normaal gesproken bij verwante soorten de bladluizen zitten. De alarmgeurstof van bladluizen is bij veel luizensoorten hetzelfde. Lieveheersbeestjes kennen die geur heel goed want bij het oppeuzelen van elke bladluis geeft zo'n luis twee druppeltjes met een paar nanogram van die stof af via twee orgaantjes op zijn rug. De geur staat dus gelijk aan lekker eten voor het lieveheersbeestje. De bladluis scheidt de geur af om haar tweelingzusjes (luizen klonen zichzelf) te laten weten dat er noodlottig gevaar dreigt. Bladluizen die toch neerstrijken op een pyrethrubloem en de zoete sapstroom willen opzuigen zullen op zoek daarnaar met hun zuigsnuit cellen tegenkomen die gevuld zijn met de alarmstof. Ze zuigen daar al gauw een beetje van op en dat komt even later als honingdauw naar buiten precies waar hun naar achteren gevouwen geurantennes liggen. Dat resulteert in een geurexpositie waar ze vervolgens ook zo van kunnen schrikken dat ze alsnog maken dat ze wegkomen. Al met al een enorm geraffineerd chemisch mimicry systeem dat in duizenden jaren van evolutie tot stand is gekomen om pyrethrum effectief te beschermen tegen haar belagers. Vervolgonderzoek gaat nu selectief het gen met de alarmgeurstof uitschakelen in de plant om te zien of de planten dan inderdaad veel meer last krijgen van bladluizen en dat de lieveheersbeestjes geen interesse meer hebben voor de planten. Daarmee is straks exact vast te stellen wat de ecologische impact van deze natuurlijke eigenschap is in het veld.



Bron: www.wur.nl

Inkoopafdelingen brengen vermeden CO₂-uitstoot in beeld (28 mei 2019)

Het RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu heeft instrumenten ontwikkeld voor het schatten van vermeden CO₂ carbon dioxide -uitstoot en vermeden grondstofgebruik. Inkoopprofessionals van overheden gebruiken de instrumenten om het inkoopbeleid steeds verder aan te scherpen. Ook helpen de schattingen voor het vergroten van draagvlak voor klimaatneutraal en circulair inkopen. De instrumenten zijn beschikbaar via de website van PIANOo, het expertisecentrum aanbesteden. De instrumenten zijn toepasbaar op de productgroepen ICT (Information and communication technology), bedrijfskleding, transport en energie.

Bron: www.rivm.nl

Langtermijneffecten van elektromagnetische velden op het werk nog niet duidelijk (27 mei 2019)

Nederlandse werknemers worden wettelijk beschermd tegen bewezen korttermijneffecten van elektromagnetische velden op hun gezondheid. De mogelijke langtermijneffecten van elektromagnetische velden op het werk zijn ook onderzocht. Daaruit komt geen duidelijk beeld naar voren over mogelijke invloed op de gezondheid. Het RIVM inventariseerde de nieuwe wetenschappelijke literatuur uit de afgelopen vier jaar over deze langtermijneffecten. Dit onderzoek is een update van een inventarisatie van de wetenschappelijke literatuur uit 2015. Er is geen bewezen verband tussen de blootstelling van werknemers en het ontstaan van kanker, ziekten van het zenuwstelsel of andere ziekten op de lange termijn. Wel zijn er opnieuw aanwijzingen gevonden voor een verband tussen (laagfrequente)

elektromagnetische velden en het voorkomen van de zenuwziekte ALS. Het is echter niet duidelijk of de elektromagnetische velden de echte oorzaak zijn. Andere zaken op de werkplek, zoals chemische stoffen of elektrische schokken kunnen ook een mogelijke oorzaak zijn. Ook is gekeken naar een mogelijk verband tussen elektromagnetische velden en ongelukken of sterfte bij werknemers. Daaruit kwam een eerste aanwijzing dat ongelukken vaker voorkomen bij werknemers met hoge beroepsmatige blootstelling aan elektromagnetische velden van MRI magnetic resonance imaging -apparatuur. Voor de andere onderzochte ziekten en algemene sterfte is er geen verband gevonden, is er te weinig onderzoek gedaan of spreken de onderzoeken elkaar tegen. Voorbeelden van bronnen van laagfrequente elektromagnetische velden op de werkplek zijn lasapparatuur, generatoren, inductieverwarmers en elektrolyseprocessen. Voorbeelden van bronnen van radiofrequente elektromagnetische velden op de werkplek zijn plasticclassers, MRI-apparatuur in ziekenhuizen en zendmasten op daken.

Bron: www.rivm.nl

Mogelijke hormoonverstorende werking butylparabeen onderzocht (24 mei 2019)

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu heeft een literatuuronderzoek verricht naar de hormoonverstorende werking van butylparabeen. Vanwege de huidige informatie over gezondheidseffecten van butylparabeen en de waarschijnlijk geringe mate waarin consumenten worden blootgesteld, is er geen reden tot bezorgdheid. Aanvullend onderzoek is nodig om de onzekerheden in deze conclusie te verkleinen. Butylparabeen mag als conserveermiddel worden gebruikt, bijvoorbeeld in persoonlijke verzorgingsproducten. Er is veel laboratoriumonderzoek gedaan naar butylparabeen. Daaruit blijkt dat butylparabeen vergelijkbaar werkt als het vrouwelijk geslachtshormoon, maar dan veel zwakker. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu heeft dit onderzoek samengevat. Deze informatie vormt een basis voor een internationale discussie of butylparabeen voldoet aan de recente Europese definitie van hormoonverstorende stoffen. Persoonlijke verzorgingsproducten zijn de belangrijkste bron van de berekende hoeveelheid butylparabeen waar consumenten mee in aanraking komen. Bij deze berekening is veiligheidshalve uitgegaan van ongunstige situaties met hoge blootstelling. Er zijn aanwijzingen dat deze consumentenproducten tegenwoordig veel minder vaak butylparabeen bevatten. Er is onvoldoende informatie beschikbaar om de blootstelling van butylparabeen via geneesmiddelen te kunnen schatten. De innameweg via voedsel speelt geen rol. Dit komt doordat het gebruik van deze stof in levensmiddelen of voedselverpakkingen niet is toegestaan in de EU. In de praktijk worden mensen aan een combinatie van verschillende stoffen blootgesteld. RIVM verrichtte eerder een vergelijkbaar literatuuronderzoek naar de hormoonverstorende werking van methyl-, ethyl- en propylparabeen. Het is nog onduidelijk of de blootstelling aan de verschillende parabenen in de risicobeoordeling bij elkaar opgeteld kan worden. Het RIVM adviseert om aanvullend onderzoek naar de gezondheidseffecten, het werkingsmechanisme en de blootstelling van deze stoffen uit te voeren.

Bron: www.rivm.nl

Gevolgen van houtstook voor het binnenmilieu onbekend (23 mei 2019)

Houtrook bevat schadelijke stoffen. Maar er is onvoldoende kennis over het effect van houtkachels en open haarden in woningen op de gezondheid van bewoners. Er zijn nog maar weinig wetenschappelijke onderzoeken



NIEUWSBRIEF

uitgevoerd en de resultaten daarvan zijn niet eenduidig. Ook ontbreekt informatie over hoe vaak bewoners blootstaan aan houtrook en hoeveel houtrook uit de kachel of open haard in de binnenlucht terechtkomt. Dit blijkt uit een literatuuronderzoek van het RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu naar de mogelijke gevolgen van houtstook in het binnenmilieu. Niet duidelijk is of de kwaliteit van de binnenlucht verbetert wanneer men oude kachels vervangt door nieuwere typen. Over de invloed van het geven van stookinstructies zijn weinig gegevens bekend. In de studie is beschikbaar onderzoek tot en met mei 2017 meegenomen. In meerdere onderzoeken is bekeken of bij mensen die op hout stoken meer schadelijke stoffen in huis aangetroffen worden dan bij niet-stokers. Veel van de gevonden onderzoeken hebben beperkingen, zoals een te kleine onderzoeksgroep of subjectieve informatie over houtstook. Op basis van de huidige informatie kunnen daarom geen conclusies worden getrokken over de feitelijke schadelijkheid van houtstook via het binnenmilieu.

Bron: www.rivm.nl

Slimme plantenveredeling kan gebruik van pesticiden uitbannen (23 mei 2019)

Een beter begrip van het immuunsysteem van gewassen opent de weg voor het verminderen van pesticidgebruik in de landbouw. Nieuwe technologieën zoals Crispr kunnen een effectieve boost geven aan ziekteresistente variëteiten. Dat betoogt prof.dr. Yuling Bai, persoonlijk hoogleraar Plant Breeding aan Wageningen University & Research, in haar inaugurale rede op 23 mei. Meer dan tien millennia geleden kozen de eerste boeren de beste wilde planten uit om de zaden van te bewaren voor het volgende groeiseizoen. Zij domesticeerden op basis van ervaring en op intuïtieve wijze wilde planten als emmertarwe, spelt en later gerst en lijnzaad. Zo selecteerden zij elk jaar opnieuw de zaden, knollen en vruchten met de voor hun doel beste, zichtbare eigenschappen zoals een grote opbrengst en gezond uiterlijk. Die eigenschappen waren wel voor de gebruiker, de mens dus, maar niet per se voor de plant de beste keuze, zegt prof. Bai. “Die gedomesticeerde gewassen konden niet langer zonder de hulp van de mens in de natuur overleven. De genetische variatie van de geselecteerde planten verarmde zodanig, dat het voor de gewassen moeilijk is geworden beschaduwning door naburige planten, bacterie- of virusziektes of vraat door insecten te overleven,” zegt zij in haar rede ‘Plant breeding: Art rooted in science’. Hoogleraar Yuling Bai legt zich met haar onderzoeksteam toe op veredelings technieken om gewassen zoals tomaat, aardappel of komkommer opnieuw weerbaarder te maken. De fase van genetische verarming is gestopt toen de wetenschap zijn intrede deed in de plantenveredeling, zegt zij. “Dat was rond 1900 toen er een ‘game change’ optrad. De wetten van Mendel waren herontdekt. De op ervaring, geluk en intuïtie gebaseerde ‘kunst’ van het veredelen door non-professionals, krijgt steun uit de professionele wetenschap, de genetica in het bijzonder, maar ook zij-wetenschappen als fysiologie, nematologie en statistiek. Door gewassen te kruisen kon vanwege de overervingswetten van Mendel het resultaat in de volgende generatie worden voorspeld. De nieuw ontwikkelde variëteiten en rassen bezaten nieuwe eigenschappen, zoals ziekteresistentie of een betere smaak.” Eigenschappen zoals resistentie tegen virussen, bacteriën of stressfactoren als droogte zijn gelegen in het genoom van de gewassen. Om de resistentie te ontdekken en de interactie met de pathogenen, zoals bacteriën en schimmels te onderzoeken, benut de groep van prof. Bai de resistentie (R) genen in het genoom. Maar, zegt ze, de resistentie door R-genen is niet voor eeuwig. Pathogenen kunnen de ingebouwde resistentie op den duur doorbreken in de althiddurende bewapeningswedloop van plant en ziekteverwekker, omdat ook die laatste zich kan aanpassen, soms zo snel dat plantenveredelaars al rap door hun

beperkte voorraad R-genen heen zijn. Het kost een pathogeen soms maar één jaar om een resistentie te doorbreken. Vandaar ook dat genetische diversiteit in gewassen en in originele wilde vormen van cruciaal belang zijn. Die bevatten nog alle wilde R-genen, die in variëteiten ingekruist kunnen worden. Naast resistentiegenen is er een andere groep genen die een plant juist bijzonder aantrekkelijk maken voor indringers. “We spreken van S-genen, susceptibility genes: plantgevoeligheidsgenen. Dit is het hoofdthema in ons onderzoek. We bestuderen hoe we deze S-genen kunnen uitschakelen, zodat ziektekiemen deze plantengenen niet meer in hun voordeel – ziekmakend – kunnen benutten.” “Dus veredelen op resistentie kan via het terugkruisen of inbouwen van resistentiegenen en daarnaast via het uitschakelen van S-genen”, vat prof. Bai samen. “Het zijn twee zijden van dezelfde medaille. Dat kan heel precies via nieuwe technologieën als Crispr, die zo veel sneller dan via de traditionele veredeling tegen ziekteverwekkers bestand zijn. En zo minder of geen pesticiden meer vergen,” aldus prof. Bai. Het startpunt van kringloop- of circulaire landbouw is gezonde plantaardige uitgangsmateriaal zoals zaden, bollen en knollen. “Het is dus cruciaal om nieuwe robuuste variëteiten te kweken die passen in de nieuw ontwikkelde teeltsystemen, met een hoge veerkracht voor zowel biotische stress (ziektes) als abiotische stress (omgevingsfactoren), licht prof. Bai toe. Resistenties tegen ziekten verminderen het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en zo worden emissies en ophoping van schadelijke residuen in de cyclus geheel of gedeeltelijk voorkomen. “Dit komt het bodemleven en de vruchtbaarheid van de bodem ten goede. De Nederlandse overheid wil het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen in 2030 tot nul reduceren. Er is dus dringend behoefte aan resistente rassen.”

Bron: www.wur.nl

Kleuren uit de natuur: nieuwe verf geïnspireerd op vlinders en pauwen (21 mei 2019)

“Onderzoekers van de leerstoelgroep Fysische Chemie en Soft Matter hebben een verf ontwikkeld waarvan de kleur niet vervaagt. Ze lieten zich daarbij inspireren door de natuur: de vleugels van vlinders en de veren van pauwen absorberen lichtstralen niet, maar laten ze door. Daardoor blijven hun kleuren heel lang goed. Verder bevat de verf geen toxische pigmenten die schadelijk zijn voor de gezondheid.”

Bron: www.resource.wur.nl

Waarzitwatin.nl: informatie over chemische stoffen in dagelijkse producten (20 mei 2019)

Zit er asbest in tampons? Is lippenbalsem gevaarlijk? Krijg je kanker van deodorant? Zijn natuurlijke stoffen en producten echt beter voor je? Op dit soort vragen geeft de nieuwe website waarzitwatin.nl antwoord. De website helpt consumenten bewuster te zijn van de producten die ze gebruiken. Ook helpt de site om geruchten over producten de wereld uit te helpen op basis van wetenschappelijke inzichten. Alle producten die je als consument in en om huis gebruikt bevatten chemische stoffen. Ze zitten in je persoonlijke verzorgingsproducten, speelgoed, kleding en doe-het-zelf producten. Tegelijkertijd is er veel uiteenlopende informatie over chemische stoffen beschikbaar. Vaak is het moeilijk om de zin van de onzin te onderscheiden. Daarom start op 20 mei de campagne “Wat je er ook mee doet, het is goed om te weten wat er in zit”, die de aandacht vestigt op de nieuwe website waarzitwatin.nl. Consumenten kunnen hier opzoeken hoe ze op een juiste manier met chemische stoffen kunnen omgaan die zitten in alledaagse



NIEUWSBRIEF

producten. Waarzitwatin.nl biedt toegankelijke informatie aan consumenten. De website is een initiatief van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu en VeiligheidNL.

Bron: www.waarzitwatin.nl

Sterfte bijenvolken afgelopen winter lager dan in vorige winters (20 mei 2019)

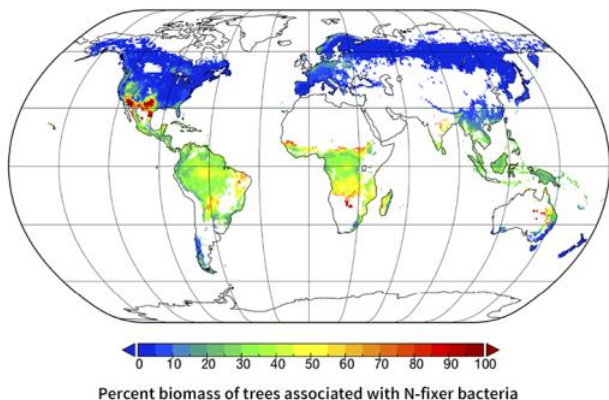
Ongeveer 9% van de in Nederland gehouden bijenvolken heeft de winter van 2018-2019 niet overleefd. Dat is minder dan in de winters van de afgelopen twee jaar toen de wintersterfte rond de 15% uitkwam. Dit blijkt uit de jaarlijkse enquête die Wageningen University & Research (WUR) in samenwerking met de Nederlandse BijenhoudersVereniging (NBV), Imkers Nederland en de BD-Imkers heeft uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit (LNV). "De mate waarin wintersterfte optreedt, is een indicatie van de gezondheid van bijenvolken" zegt Bram Cornelissen, bijenonderzoeker bij WUR. "Bijenhouders geven zelf aan dat een sterfte van onder dan 10% acceptabel is, dus deze uitkomst kan positief genoemd worden. Het is belangrijk om bijenvolken gezond te houden, ze leveren immers een belangrijke bijdrage aan de bestuiving van land- en tuinbouwgewassen en wilde planten." De verschillende bijenhoudersorganisaties die hebben meegewerkt aan de enquête zijn blij met de uitkomst. Bert Berghoef, voorzitter van de Nederlandse BijenhoudersVereniging: "Het is verheugend dat opnieuw de sterfte van honingbijenvolken tot onder 10% is gedaald. De afgelopen twee jaar lag dat een procent of vijf hoger. De zorgen om het voortbestaan van bijen in ons land zijn door het resultaat niet verminderd. We moeten met elkaar blijven werken aan de verbetering van de leefomstandigheden voor alle soorten bijen in ons landschap." De enquête is verspreid onder de leden van de NBV, Imkers Nederland en de BD-imkers. In Nederland zijn ongeveer 9000 bijenhouders actief die gezamenlijk ongeveer 75.000 bijenvolken houden. Bijna 2000 bijenhouders, met in totaal 15.900 bijenvolken, hebben de winteroverleving doorgegeven. Het merendeel van de bijenhouders, zo'n 69%, gaf aan dat alle volken de winter overleefd hadden, terwijl nog geen 2% van de bijenhouders alle volken kwijt was. Naast vragen over de wintersterfte, werd in samenwerking met COLOSS, de internationale honingbij-organisatie, een aantal verdiepende vragen gesteld. De resultaten van dit aanvullende onderzoek worden dit najaar bekend gemaakt.

Bron: www.wur.nl

Onderzoekers brengen wereldwijd in kaart hoe bomen, schimmels en bacteriën samenwerken (15 mei 2019)

Tussen de wirwar aan wortels in de bosbodem, leven schimmels en bacteriën in symbiose met bomen. Ze werken samen aan de uitwisseling van nutriënten voor koolstof. Een nieuwe studie waarin meer dan 1,1 miljoen locaties en 28.000 boomsoorten onderzocht zijn, laat zien hoe factoren als klimaat, bodem en decompositie bepalen welk type symbiose op welke plek floreert. Deze studie helpt wetenschappers om te begrijpen hoe symbiotische relaties de structuur van bossen bepalen en hoe deze samenwerking beïnvloed wordt door een opwarmend klimaat. Het artikel is vandaag gepubliceerd in wetenschappelijk tijdschrift Nature. Een team van meer dan 200 wetenschappers van onder meer Stanford University en Wageningen University & Research, heeft samengewerkt aan het wereldwijd in kaart brengen van de symbiotische relaties tussen schimmels, bacteriën en bomen. Deze relaties zijn zeer divers en spelen zich in de

bodem af, vaak verborgen voor het oog van onderzoekers. In deze studie hebben de onderzoekers zich gericht op het in kaart brengen van de meest voorkomende typen van symbiose: arbusculaire mycorrhizavormende schimmels, ectotroof mycorrhizavormende schimmels en stikstofbindende bacteriën. Deze typen bevatten duizenden soorten schimmels en bacteriën die elk een unieke samenwerking aangaan met verschillende boomsoorten. "Deze studie laat zien hoe bomengroepen samenwerken met schimmels en bacteriën en hoe deze kwetsbare relaties van elkaar verschillen," legt Gert-Jan Nabuurs uit, professor Europese Bossen aan Wageningen University & Research en een van de auteurs van deze studie. Het team heeft in het onderzoek een nieuwe biologische regel vastgesteld: Read's Rule, vernoemd naar Sir David Read, pionier in onderzoek naar symbiose. Read tekende dertig jaar geleden met de hand kaarten van plekken waarvan hij dacht dat er symbiotische schimmels konden voorkomen, op basis van de nutriënten die ze leveren. Ectotroof mycorrhizavormende schimmels leveren bomen stikstof vanuit organisch materiaal, zoals bladeren die afbreken. Hij veronderstelde dat deze schimmels succesvoller zijn op plekken waar het koeler is, de afbraak van stoffen minder snel gaat en veel bladafval aanwezig is. Aan de andere kant bedacht hij dat arbusculaire mycorrhizavormende schimmels veel meer voorkomen in de tropen, waar fosfor de bomengroei beperkt. Onderzoekers die volgden voegden aan zijn theorie toe dat stikstofbindende bacteriën minder groeien bij lage temperaturen. Read's theorie kon alleen bewezen worden door enorme aantallen bomen in diverse werelddelen te bekijken. Dit werd mogelijk met de komst van het Global Forest Biodiversity Initiative (GFBI). "De waarde van deze wereldwijde bossendatabase is nu echt bewezen," zegt Gert-Jan Nabuurs. "We brachten de locaties van 31 miljoen bomen uit deze database in een 'lerend algoritme' samen met informatie over welke symbiotische schimmel of bacterie het meeste geassocieerd met een bepaalde boomsoort. Dit algoritme heeft bepaald hoe factoren als klimaat, bodemchemie, vegetatie en topografie van invloed lijken op het voorkomen van een bepaald type symbiose. We vonden dat stikstofbindende bacteriën mogelijk beperkt worden door de temperatuur en de pH van de bodem, terwijl de twee types schimmel in symbiose sterk worden beïnvloed door variabelen die samenhangen met de snelheid van decompositie, zoals de temperatuur en het vochtgehalte." De groep gebruikte een kaart uit dit algoritme, om te voorspellen hoe symbiotische relaties in 2070 veranderd kunnen zijn bij ongewijzigde koolstof emissies. Dit scenario resulteerde in een afname van tien procent biomassa van boomsoorten die geassocieerd worden met schimmels die voorkomen in koudere gebieden. De onderzoekers waarschuwen dat zo'n afname kan leiden tot meer koolstof in de atmosfeer, omdat de schimmels juist zorgen voor het vastleggen van koolstof in de bodem. "Er zijn maar een paar verschillende typen van symbiose. Wij laten zien dat zij heel nauw bepaalde regels volgen," zegt Brian Steidinger, onderzoeker aan Stanford Universiteit en hoofdauteur van de studie. "Onze modellen voorspellen grote veranderingen in symbiose in bossen over de hele wereld." Gegevens in de database zijn afkomstig van bomen uit meer dan 70 landen en een samenwerking tussen honderden onderzoekers. Auteurs van Wageningen University & Research zijn Mart-Jan Schelhaas, Geerten Hengeveld, Lourens Poorter, Frans Bongers, Martin Herold en Mathieu Decuyper. De kaarten uit deze studie zijn openbaar beschikbaar om andere wetenschappers te helpen de symbiotische relaties in bossen op te nemen in hun eigen onderzoek. In de toekomst zijn de onderzoekers van plan hun werk ook tot buiten de bosgebieden uit te breiden en door te gaan met het begrijpen van de effecten van klimaatverandering op ecosystemen.



Bron: www.wur.nl

Pieter van Beukering benoemd tot hoogleraar milieueconomie (14 mei 2019)

Per 1 mei jl. is Pieter van Beukering benoemd tot hoogleraar milieueconomie met als leeropdracht 'Economics of Natural Capital'. De leerstoel is ingebed bij het Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM) van de Faculteit der Bètawetenschappen. Van Beukering is een econoom met meer dan 25 jaar ervaring in onderzoek en onderwijs in milieueconomie. In 1993 startte hij als economisch-wetenschappelijk medewerker aan het IVM. Zijn voornaamste onderzoeksinteresses zijn beheer van natuurlijke hulpbronnen, circulaire economie en economische waardering gericht op ecosystemendiensten en hernieuwbare energie. Tussen 2003 en 2009 werkte hij als directeur van het PREM-onderzoeksprogramma, gericht op het versterken van de capaciteit in ontwikkelingslanden voor milieueconomisch onderzoek. Sinds 2009 is Van Beukering universitair hoofddocent milieueconomie bij de VU. In 2015 werd hij afdelingshoofd van de afdeling Environmental Economics en plaatsvervangend directeur van IVM. Ook treedt hij sinds 2015 op als directeur van het MSc-programma Environment and Resource Management (ERM) en ontwikkelde hij in 2017 de VU-brede minor Sustainability: Global challenges, Interdisciplinary Solutions die hij momenteel coördineert.

Bron: www.vu.nl

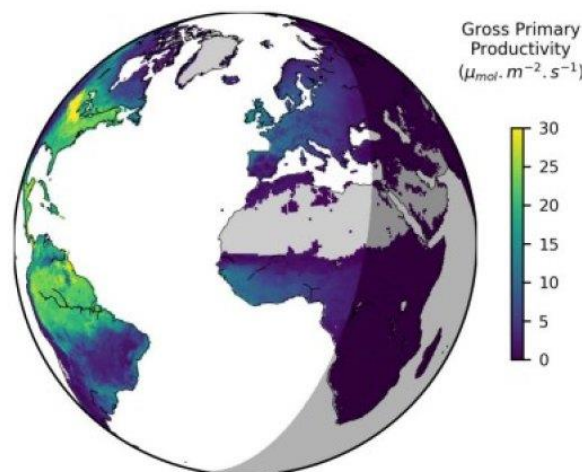
Wetenschappers werken samen aan big data voor ecosysteemmonitoring (13 mei 2019)

Veranderingen in klimaat en landgebruik kunnen onomkeerbare gevolgen hebben voor de biodiversiteit van ecosystemen. We weten steeds meer over de mogelijke consequenties, maar lang nog niet alles. Satellieten geven een schat aan nieuwe informatie prijs waarmee we de veranderingen op onze planeet kunnen bestuderen. Een hoeveelheid informatie die geen onderzoeker alleen aan kan. De afgelopen vier jaar hebben wetenschappers uit zeven Europese landen intensief samengewerkt om te kijken hoe big data gebruikt kan worden om afwijkingen in ecosystemen te monitoren. De toename in extreme weersomstandigheden en snelle veranderingen in landgebruik stellen ons voor nieuwe wereldwijde uitdagingen. Strategieën voor natuurbescherming en behoud van het landschap worden grotendeels gemaakt op basis van beschikbare data. Sinds vijf jaar kan Europa met eigen satellieten – de zogenoemde Sentinels – data ophalen en haar ecosystemen monitoren. De satellieten brengen een enorme hoeveelheid gegevens binnen die al in een vroeg stadium mogelijke veranderingen kunnen

aangeven. Geen onderzoeker kan deze enorme hoeveelheid gegevens in zijn of haar eentje aan. Hier is een samenwerking voor nodig tussen milieuwetenschappers



en deskundigen op het gebied van informatica en teledetectie. Deze samenwerking heeft vorm gekregen in het EU-project BACI (Biosphere Atmosphere Change Index). “De razendsnelle ontwikkelingen in remote sensing technologie en dataverwerking zijn cruciaal, ook voor milieuonderzoek”, aldus Martin Herold, professor Geo-informatiekunde en Remote Sensing aan Wageningen University & Research (WUR). WUR is een van de partners in het BACI-project. Herold: “We kunnen onregelmatigheden in gegevens steeds beter observeren en begrijpen. We beschikken over bijna real-time informatie. In het geval van tropische bossen bijvoorbeeld, wordt het hierdoor mogelijk om al ter plekke actie te ondernemen tegen illegale praktijken. Dit voegt een hele nieuwe dimensie toe aan monitoring en behoud van biodiversiteit in ecosystemen”. Het BACI-project, dat is gefinancierd vanuit het onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon 2020 van de Europese Commissie, is onlangs afgerond. Het heeft meerdere successen opgeleverd. Zo is het gelukt om radar- en optische data zodanig te combineren dat biodiversiteit en patronen van landgebruik in bosccosystemen in kaart gebracht kunnen worden. Ook is het voor de eerste keer gelukt om de dagelijkse CO₂ opname op de aarde te visualiseren met behulp van ‘machine learning methods’. “Zo’n doorbraak is alleen mogelijk door het op ongewone manier gebruiken van kunstmatige intelligentie,” constateert Herold. “Daarmee kunnen we verbanden tussen de biosfeer en landgebruik veel nauwkeuriger te bestuderen dan zonder”.



De hoeveelheid CO₂ opname door vegetatie op aarde met fotosynthese gedurende een half uur. De schaduw symboliseert de nacht wanneer er geen fotosynthese plaatsvindt (door Sujana Koirala, gebaseerd op data van Paul Bodesheim, BACI science team. Image license: CC BY 4.0)

Bron: www.wur.nl

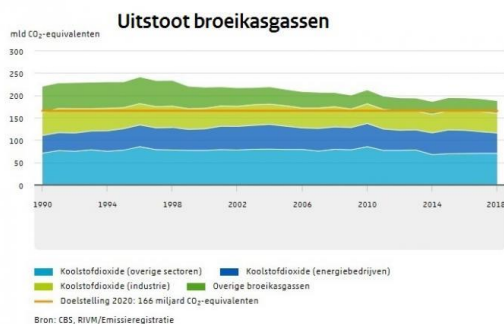
Uitstoot broeikasgassen licht gedaald (9 mei 2019)

De uitstoot van broeikasgassen in Nederland is in 2018 met 2 procent gedaald. De daling hangt samen met de afname van het steenkoolgebruik voor de productie van elektriciteit. Dat melden Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu /Emissieregistratie en het CBS, Centraal Bureau voor de Statistiek op basis van voorlopige cijfers. Nederland heeft als



NIEUWSBRIEF

doelstelling om in 2020 een broeikasgasuitstoot te hebben die 25 procent onder het niveau van 1990 ligt. In 2018 was de uitstoot 14,5 procent lager dan in 1990. In 2018 bedroeg de uitstoot van broeikasgassen in Nederland 189,5 miljard CO₂ carbon dioxide -equivalenten, 2 procent minder dan in 2017. Het grootste deel van deze daling (75 procent) hangt samen met een lagere CO₂-uitstoot door energiebedrijven. Het overige deel is toe te schrijven aan een krimp van de rundveestapel, die samenhangt met de invoering van het fosfaatrechtstelsel en aan een kleinere industriële CO₂-uitstoot. Nederland stootte vorig jaar 161 miljard kilo CO₂ uit. Dat is 4 miljard kilo (2 procent) minder dan een jaar eerder. De CO₂-uitstoot door energiebedrijven daalde van 48 miljard kilo in 2017 naar 45 miljard kilo een jaar later. Daarmee ligt deze uitstoot weer op het niveau van 2013. De ingebruikname van nieuwe kolencentrales zorgde voor een piek in de CO₂-uitstoot in 2015, in de jaren daarna daalde deze uitstoot door het stapsgewijs stilzetten van oude kolencentrales. Het wegvallen van kolenstroom werd in 2018 gecompenseerd door een grotere import van elektriciteit, waarbij de aardgascentrales op hetzelfde niveau bleven draaien.



Bron: www.rivm.nl

Achteruitgang natuur gaat sneller dan ooit in de geschiedenis van de mens (6 mei 2019)

Ongeveer 1 miljoen soorten wereldwijd worden met uitsterven bedreigd en de huidige inspanningen zijn onvoldoende om de ongekende achteruitgang van de natuur te stoppen. Dit concludeert het Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) in haar Global Assessment dat vandaag verschijnt. Ingrijpende veranderingen zijn nodig om het verlies aan biodiversiteit te stoppen en de natuur te herstellen. Het rapport onderzoekt de oorzaken voor het verlies van biodiversiteit, de gevolgen voor mensen wereldwijd, en opties om de huidige trend van biodiversiteitsverlies te keren. Bij het rapport zijn zo'n 150 internationale experts betrokken uit 50 landen, waaronder twee experts van Wageningen University & Research. De achteruitgang van natuur vindt met een ongekende snelheid plaats. Steeds sneller dreigen soorten uit te sterven, met nadelige gevolgen voor mensen wereldwijd. Sir Bob Watson, de voorzitter van IPBES, geeft aan dat "de gezondheid van ecosystemen waarvan wij en alle andere soorten afhankelijk zijn, sneller achteruit gaat dan ooit tevoren in de geschiedenis van de mensheid. Daarmee tasten we het fundament aan van onze economie, voedselzekerheid, gezondheid en kwaliteit van leven". Volgens Watson laat het rapport ook zien dat het nog niet te laat is om het verschil te maken, maar alleen als er wereldwijd actie wordt ondernomen: van lokaal tot mondiaal niveau. Door ingrijpende en blijvende veranderingen (in het rapport aangeduid als transformatieve veranderingen) kan de natuur wereldwijd nog steeds worden beschermd en hersteld. Het rapport laat zien dat slechts vier van de 20 internationale doelstellingen voor natuurbescherming, de zogenaamde Aichi-biodiversiteitsdoelen voor 2020,

waarschijnlijk worden bereikt. De belangrijkste oorzaken voor deze achterstand zijn veranderingen in landgebruik (bijvoorbeeld ontbossing voor de uitbreiding van landbouwgrond), exploitatie van soorten (bijvoorbeeld visserij), klimaatverandering, milieuvervuiling, en invasieve soorten – soorten die van oorsprong niet in een bepaald gebied voorkomen. Naar verwachting gaat klimaatverandering de komende jaren een steeds grotere invloed hebben op de natuur. Het rapport besteedt veel aandacht aan de gevolgen die de achteruitgang van de natuur heeft voor de armste en meest kwetsbare bevolkingsgroepen wereldwijd. Verdere achteruitgang van de natuur zal het realiseren van wereldwijde doelen op het gebied van armoede, honger, gezondheid, water, steden, klimaat, oceanen en landgebruik ondermijnen (ca. 80%). Het IPBES Global Assessment geeft ook inzicht in de bijdragen die natuur kan leveren aan de realisatie van het Parijsakkoord over klimaatverandering en de Duurzame Ontwikkelingsdoelen (SDGs). Alleen als de onderliggende oorzaken van biodiversiteitsverlies aangepakt worden, kan natuurbescherming en duurzaam gebruik van de natuur gerealiseerd worden. Prof. Esther Turnhout, hoogleraar bij de leerstoelgroep Natuur- en Bosbeleid van WUR, heeft aan het Global Assessment meegeschreven. Volgens haar is het een unieke inspanning om natuurwetenschappen, sociale wetenschappen, inheemse en lokale kennis bij elkaar te brengen. "Hier zitten allerlei uitdagingen aan, maar het is een enorm interessant om deze kennis bij te zien. Naast getallen en grafieken over soorten, aantallen en voorspellingen, wordt er gesproken over de rol van instituties (bijvoorbeeld traditionele praktijken, marktmechanismen en wet- en regelgeving), toekomstscenario's en de waarden van natuur. Het assessment is een kritische analyse van wat en wel niet heeft gewerkt en waarom. Dit biedt zeer concrete handvaten voor beleid." Afgelopen week onderhandelden de 132 IPBES lidstaten (waaronder Nederland) tijdens de zevende zitting van de IPBES-plenaire vergadering in Parijs over het rapport. Zij hebben daar het rapport geaccepteerd en een samenvatting voor beleidsmakers vastgesteld. Het rapport is het eerste wereldwijde biodiversiteit assessment sinds 2005. Het vertegenwoordigt een belangrijke mijlpaal richting de grote Conferentie van het VN-Biodiversiteitsverdrag in november 2020 in China. Landen, het bedrijfsleven en maatschappelijke partijen in Nederland en wereldwijd zijn nu aan zet om de inzichten uit dit rapport om te zetten in acties en beleid.

Bron: www.wur.nl

Nieuw platform voor samenwerking op gebied van duurzaamheid (3 mei 2019)

Donderdag 16 mei 2019 is de officiële opening van het Amsterdam Sustainability Institute (ASI) van de Vrije Universiteit Amsterdam (VU), een samenwerkingsplatform op het gebied van duurzaamheid en de Sustainable Development Goals (SDGs). Het ASI wil de bestaande duurzaamheidsexpertise op de VU bij elkaar brengen en naar een hoger niveau tillen. Urgente vraagstukken van nu, zoals klimaatverandering, verlies van biodiversiteit en voedselzekerheid, vragen om een aanpak die verschillende wetenschappelijke disciplines combineert. In het Amsterdam Sustainability Institute komen deze disciplines samen. 'Science for Sustainability' is een van de profileringsthema's van de VU. Tot nu toe werd onderzoek op het gebied van duurzaamheid nog niet optimaal gebundeld. Het ASI brengt onderzoekers met elkaar in contact en moedigt interdisciplinair onderzoek aan door activiteiten met een innovatief karakter financieel te ondersteunen. Tijdens de feestelijke opening van het ASI geeft Joyeeta Gupta, hoofdauter van het recente VN rapport Healthy Planet, Healthy People, haar visie op de belangrijkste interdisciplinaire onderzoeksvragen voor de komende jaren en gaat zij in debat met onderzoekers en het publiek. Vicedecaan van de Faculteit der



NIEUWSBRIEF

Bètawetenschappen Jacqueline Broerse en Maresa Oosterman van SDG Charter Nederland zullen het SDG Charter ondertekenen. Verder lichten ASI-directeur Philipp Pattberg en verschillende onderzoekers tijdens het event hun plannen toe voor het instituut en is er een Impact Market waar organisaties zich presenteren die duurzaamheid in praktijk brengen, zoals Green Office VU, Nudge en Platform 02025.

Bron: www.vu.nl

Maatregelen tegen milieubelastende microplastics uit kleding (25 april 2019)

Microplastics kunnen bij productie en het gebruik van kleding in het milieu terecht komen. Zo spoelen bij een wasbeurt van synthetische kleding duizenden microvezels naar het riool. Rioolwaterzuiveringsinstallaties verwijderen een groot deel hiervan uit het afvalwater. Toch dragen de synthetische vezels substantieel bij aan de hoeveelheid plastic in zee. Het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) zet mogelijke maatregelen op een rij. Waterorganismen krijgen de vezels binnen en geven het door aan grotere dieren in de voedselketen. Plastic komt in mosselen en vis terecht en zo in ons voedsel. Ook al weten we nog niet precies wat het effect hiervan is, we willen geen plastic in ons eten. Alle partijen die met de textielvezels te maken hebben kunnen maatregelen nemen: van producenten tot consumenten, van wasmachinefabrikanten tot rioolwaterzuiveringsinstallaties. De kledingindustrie is een van de meest vervuulende industrieën ter wereld. Bij het kiezen van maatregelen is het belangrijk dat een goede afweging wordt gemaakt van alle milieueffecten die een rol spelen. Textiel- en kledingproducenten kunnen materialen ontwikkelen en gebruiken die minder microplasticvezels afgeven. Ook kunnen ze milieuvriendelijke natuurlijke materialen gebruiken en fleecе vermijden. Consumenten kunnen bijdragen door kleding minder vaak te wassen, vloeibaar wasmiddel te gebruiken en op lage temperaturen te wassen. Ook kunnen zij filters uit wasmachines en drogers met de hand of stofzuiger schoonmaken in plaats van deze onder de kraan af te spoelen. Wasmachinefabrikanten kunnen filters ontwikkelen die de vezels tegenhouden en deze in de machines plaatsen. Overheden kunnen de hoeveelheid plastics in het milieu met beleid en regelgeving terugdringen. Zo kunnen filters in wasmachines verplicht worden gesteld. De overheid kan innovaties bevorderen met subsidie.

Bron: www.rivm.nl

Snelle groei zonneparken: kansen voor biodiversiteit en landbouw? (25 april 2019)

De aanleg van zonneparken in Nederland maakt een snelle groei door. Dit gaat niet zonder enige discussie. Wat is de plek van zonneparken in het landschap en wat betekent dit voor de bodem, biodiversiteit en landbouw? Er liggen zeker kansen voor combinaties met natuur en landbouw, maar daarvoor zal gezocht moeten worden naar een optimum tussen stroomproductie en andere functies. In 2018 is de energie die opgewerkt is door zoninstallaties met 46% toegenomen. Het oppervlakte aan zonnepanelen op daken is op dit moment nog groter dan op land, maar het aantal zonneparken op de grond groeit sneller door. In Nederland is er discussie over het inzetten van toch al schaarse ruimte op land voor zonnepanelen. In opdracht van het Ministerie van LNV heeft Wageningen Environmental Research kennis over zonneparken in relatie tot bodem, landbouw, biodiversiteit en beleving samengebracht. Landbouweconomisch gezien blijkt dat een zonnepark financieel duidelijk meer oplevert dan grondgebonden veehouderij of akkerbouw. Daarmee is een zonnepark een

verleidelijk alternatief, met name voor stoppende boeren. De ontwikkelingsruimte voor blijvende bedrijven kan hierdoor beperkt worden. Het combineren van landbouw en zonneparken is mogelijk door panelen op hoogte te installeren, op en rond erven, of langs perceelranden. In Nederland is hier nog weinig ervaring mee. Zonneparken kunnen bijdragen aan verhoging van de biodiversiteit. Met name in intensief agrarisch gebied kan dit leiden tot toename in soorten vegetatie, insecten en vogels. Cruciaal is dat er voldoende licht en water op de bodem komt. Dit wordt bepaald door het aantal panelen, de hoogte en de hellingshoek van de panelen. Er zal gezocht moeten worden naar een optimum voor maximale stroomproductie en het behalen van biodiversiteitsdoelen. Ook is meer aandacht nodig voor langdurig beheer na de realisatie van een zonnepark. Dit kan direct bij het ontwerp meegenomen worden. Zonnepanelen op water lijken minder nadelen te hebben dan op land (verlies landbouwgrond en beleving landschap). Tweezijdige panelen die het wateroppervlak niet geheel afdekken hebben ecologisch gezien de voorkeur boven enkelzijdige panelen op pontons, die het wateroppervlak helemaal afsluiten van licht. De belevingswaarde van het landschap door mensen zal door het realiseren van een zonnepark doorgaans afnemen. Daarmee is niet gezegd dat mensen een zonnepark onacceptabel vinden; uit milieuoverwegingen kunnen mensen hier toch voor zijn. Bij de acceptatie van een zonnepark maakt het uit of de omwonenden bij het proces betrokken zijn, zich serieus genomen voelen en hier zelf ook financieel baat bij hebben. Dit biedt echter geen garanties voor groot maatschappelijk draagvlak. Wageningen University & Research heeft recent besloten om een agenda te ontwikkelen voor fundamenteel en toegepast onderzoek op het gebied van zonneparken, te beginnen met de realisatie van drie proeftuinen rond de Campus. Samen met bedrijven, overheden en andere kennisinstellingen wordt het programma ontwikkeld voor een duurzamer en klimaatbestendig landgebruik.



Bron: www.wur.nl

Zon zet met zeer hoog rendement CO2 om naar methaan (24 april 2019)

TNO en de Universiteit Hasselt (België) hebben een innovatief concept ontwikkeld om zonlicht direct te gebruiken als 'brandstof' om chemische processen aan te drijven. De organisaties zijn er in geslaagd om CO2 bij lage temperatuur en met zonlicht als duurzame energiebron om te zetten naar de brandstof methaan. Het zonlicht wordt met een uitzonderlijk hoge efficiëntie van 55% gebruikt. Deze innovatie kan gelijktijdig bijdragen aan de transitie van fossiele brandstoffen naar duurzame energie en aan de vermindering van CO2-uitstoot. Dit is gepubliceerd in een wetenschappelijke artikel van prof. dr. Pascal Buskens (TNO en Universiteit Hasselt), prof. dr. Marlies Van Bael (Universiteit Hasselt) en hun medewerkers. De bereikte resultaten zijn bijzonder omdat een ongewenst afvalproduct, namelijk CO2, met behulp van zonlicht wordt omgezet naar methaan als bruikbare brandstof. Daarbij wordt 55% van de energie uit het zonlicht gebruikt. Dat is een uitzonderlijk hoge efficiëntie. Conventionele fotokatalysatoren gebruiken in de meeste gevallen alleen het UV deel van het zonlicht, waardoor een groot deel van het licht niet gebruikt wordt en de efficiëntie veel lager is. Met het door TNO en de Universiteit Hasselt



NIEUWSBRIEF

ontwikkelde concept wordt methaan geproduceerd met alleen zonlicht als energiebron en bij lage temperatuur en lage druk. Dit concept maakt het mogelijk om op een zeer efficiënte manier chemische producten en brandstoffen te maken met zonlicht als duurzame energiebron. Toekomstig onderzoek moet uitwijzen of bijvoorbeeld ook farmaproducten of synthegas op deze manier kunnen worden geproduceerd. Synthegas wordt nu al veelvuldig als bouwsteen in conventionele chemische processen gebruikt. De onderzoeksresultaten zijn bereikt in het kader van het project EnOp (Interreg V programma Vlaanderen-Nederland). Beide onderzoeksgroepen hebben de intentie verder samen te werken aan de ontwikkeling van een geschikte reactor voor dit soort fotochemische processen.

Bron: www.tno.nl

'Schadelijke brandvertragers moeten verboden worden' (23 april 2019)

De autoriteiten zouden de industrie moeten verbieden om nog schadelijke brandvertragers te blijven produceren, want er bestaan goede alternatieven. Dit bepleit VU-hoogleraar Jacob de Boer in een opiniestuk in Science. Al in 1998 publiceerde De Boer met collega's in Nature over de gevaren van brandvertragers met halogenen erin. De halogenen in brandvertragers – bijvoorbeeld chloor, broom en fluor – zijn schadelijk voor mens en milieu. Nu, ruim twintig jaar later, zijn er nog maar slechts drie schadelijke stoffen verboden. Tientallen andere halogeenhoudende brandvertragers worden nog gewoon geproduceerd. De industrie vervangt schadelijke stoffen, wanneer die verboden worden, door andere stoffen, die dan vaak net zo schadelijk blijken. Het zou veel beter zijn om deze stoffen eerst te testen op schadelijke effecten voor mens en milieu en ze dan pas op de markt te brengen. Er bestaan al alternatieven zonder deze schadelijke halogenen in erin, die nauwelijks duurder zijn om te maken. De industrie rondom brandvertragers is een 'billion-dollar industry', schrijven De Boer en zijn Amerikaanse coauteur Heather Stapleton in Science. Er is een sterke lobby, en in Europa loopt het REACH-programma achter de feiten aan waardoor schadelijke stoffen toch op de markt komen. De VN voorspelde recent dat het aantal chemicaliën dat we wereldwijd gebruiken in de komende tien jaar zal verdubbelen. De Boer en Stapleton vinden dat er eens kritisch gekeken moet worden naar in welke producten er allemaal brandvertragers zitten. De Boer: "De industrie heeft er belang bij om het grote gevaar van brand te benadrukken. Natuurlijk zal men na de brand in de Notre Dame vragen om nog meer brandvertragers. Brandvertragers voorkomen een brand echter niet, ze geven hooguit 30 seconden extra vluchttijd. Dat is heel goed in een auto, in een vliegtuig en voor een computer. Maar ze horen niet in speelgoed en in een matras als je nooit in bed rookt, zeker niet de schadelijke brandvertragers. Bovendien veroorzaken ze vaak koolmonoxidevergiftiging." De Boer en Stapleton roepen de autoriteiten op om in actie te komen en de schadelijke brandvertragers zo snel mogelijk te verbieden.

Bron: www.vu.nl

Transitie naar kringlooplanbouw; hoe gaan we dat doen? (18 april 2019)

In september lanceerde minister Carola Schouten van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit de visie "Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden". Om uitdagingen als bodemuitputting, verlies aan biodiversiteit en het klimaatkkoord het hoofd te bieden kiest de minister voor een transitie naar kringlooplanbouw in 2030. Verandering is hard nodig, maar het is nog onbekend hoe die er uiteindelijk uit zal zien. Het concept

'kringlooplanbouw' is volop in ontwikkeling. Ook al is er enthousiasme over het concept, de implementatie zal onvermijdelijk leiden tot nieuwe inzichten en nieuwe spanningen met bestaande overtuigingen, regels, financiële modellen, technologieën en samenwerkingen. Op verzoek van de Tweede Kamercommissie van LNV stelde Katrien Termeer, hoogleraar bestuurskunde van Wageningen University & Research een expertpaper op. Op basis van theorieën over transities en inzichten in het landbouwbeleidssysteem schetst ze hoe de overheid de omslag naar kringlooplanbouw kan bewerkstelligen. De paper belicht onder meer de specifieke kenmerken van deze transitie en gaat in op vragen als: zijn transities te sturen en wat is de rol en betekenis van de overheid in dit proces? Welke samenhangende interventies kunnen de transitie naar kringlooplanbouw bevorderen? En wat is een geschikte vorm van bestuur voor deze transitie? Op 17 april 2019 presenteerde Termeer deze expertpaper voor de vaste kamercommissie in aanwezigheid van prof. dr. ir. Jan Rotmans (Erasmus Universiteit) en prof. dr. John Grin (Universiteit van Amsterdam).

Bron: www.wur.nl

Per- en polyfluoroalkyl verbindingen (PFAS'en) in voedselcontactmaterialen in kaart gebracht (15 april 2019)

Voedselcontactmaterialen zijn verpakkingsmaterialen voor levensmiddelen en gebruiksartikelen zoals pannen, servies en bakvormen. In deze materialen zitten per- en polyfluoroalkyl verbindingen (PFAS'en) omdat ze vet en water afstoten. Het blijkt dat sommige PFAS'en die in papier en karton zitten, in het voedsel kunnen komen. Op dit moment is er onvoldoende informatie beschikbaar om van deze PFAS'en een betrouwbare risicobeoordeling te maken. Dit blijkt uit onderzoek van het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu). Behalve PFAS'en die zijn toegelaten voor gebruik in voedselcontactmateriaal, worden ook PFAS'en gevonden die niet in papier en karton gebruikt mogen worden. Dit zijn waarschijnlijk onzuiverheden in de stoffen waarmee papier en karton wordt behandeld. Ook kunnen het afbraakproducten zijn van andere PFAS'en. Het RIVM beveelt aan te onderzoeken of de hoeveelheid PFAS'en die uit voedselcontactmaterialen in voeding kan komen, schadelijk is voor de gezondheid. In dit onderzoek moet de nadruk liggen op de stoffen in papier en karton en wat daaruit in voedsel kan terecht komen. Het gaat dan vooral om PFAS'en zoals perfluorooctaanzuur (PFOA, perfluoro octanoic acid). De wetgeving over toegestane stoffen in voedselcontactmaterialen in Europa is ingewikkeld en niet in alle landen hetzelfde. Het RIVM raadt aan deze wetgeving gelijk te maken. Het RIVM raadt ook aan om oude beoordelingen van PFAS'en opnieuw te beoordelen, omdat de afgelopen jaren de inzichten over de schadelijkheid van PFAS'en zijn veranderd.

Bron: www.rivm.nl

Beter beeld van blootstelling omwonenden aan bestrijdingsmiddelen (11 april 2019)



NIEUWSBRIEF

In de buurt van bollenvelden zijn resten gevonden van bestrijdingsmiddelen in de buitenlucht rond woningen, in het stof op de deurmat en in het huisstof. Daarnaast zijn resten gevonden in de urine van omwonenden, bij volwassenen en bij kinderen. De gehalten van gemeten middelen in de lucht en urine waren niet hoger dan de risicogrenzen. Wel is meer onderzoek nodig naar het risico van alle bestrijdingsmiddelen voor omwonenden. De bestrijdingsmiddelen zijn niet alleen aangetroffen bij mensen die vlak naast de bollenvelden wonen. Ook bij mensen die op grotere afstand van de bollenvelden wonen zijn de middelen aangetroffen. Omwonenden kunnen ook op een andere manier dan via de omgeving resten van bestrijdingsmiddelen binnenkrijgen, bijvoorbeeld via voedsel. De onderzoekers hebben bij bollentelers en hun gezinsleden meer bestrijdingsmiddelen gemeten dan bij andere omwonenden. Het RIVM heeft eerder een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de gezondheid van omwonenden van landbouwgrond. Er waren geen indicaties van gezondheidsproblemen bij de bollenteelt, maar wel in een aantal andere teelten. Het zou goed zijn om met de nieuwe kennis in een vervolg te bekijken of gezondheidsonderzoek nuttig is. De risico's van bestrijdingsmiddelen worden beoordeeld voordat deze worden toegelaten voor verkoop en gebruik. Hiervoor bestaat een beoordelingsmethodiek. Het Onderzoek Bestrijdingsmiddelen en Omwonenden biedt nieuwe kennis over de manier waarop bestrijdingsmiddelen zich verspreiden. Dit gebeurt via verwaaiende druppels, verdamping en huisstof. Met deze kennis kan de bestaande beoordelingsmethodiek verbeterd worden. De gemeten gehalten in lucht en urine van de onderzochte groep bestrijdingsmiddelen bleken onder de risicogrenzen te liggen die gebruikt worden bij de toelating van bestrijdingsmiddelen. Toch zijn er nog vragen open, onder andere over het gezamenlijke effect van de stoffen. Het RIVM adviseert daarom om bij de toelating van bestrijdingsmiddelen ook de verschillende combinaties van bestrijdingsmiddelen te bekijken. Het RIVM pleit voor de oprichting van een kennisplatform over gewasbescherming en gezondheid. Dit platform kan een plek zijn waar mensen terecht kunnen met vragen over dit onderwerp. Ook ondersteunt het RIVM het streven naar duurzame landbouw, waarbij minder bestrijdingsmiddelen nodig zijn. Het blootstellingsonderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk consortium van kennisinstellingen: Universiteit Utrecht, TNO, Wageningen University en Research centre, Radboud University Medical Centre, Schuttelaar & Partners, CLM Advies en Onderzoek, en op persoonlijke titel Dr. PJJ Sauer. Het RIVM coördineerde het onderzoek.

Bron: www.rivm.nl

Indonesische palmolie voor biodiesel vaak niet duurzaam (11 april 2019)

De palmolie die EU-landen uit Indonesië importeren voor gebruik als biodiesel is in veel gevallen niet duurzaam. Die conclusie trekt de Wageningse promovendus Nima Khasanah. Zo stelt ze vast dat het omzetten van regenwoud in palmolieplantages de kans verkleint dat die plantages aan de EU-duurzaamheidscriteria voldoen. Ook palmolie van plantages op veengrond schiet vaak tekort.

Bron: www.wur.nl

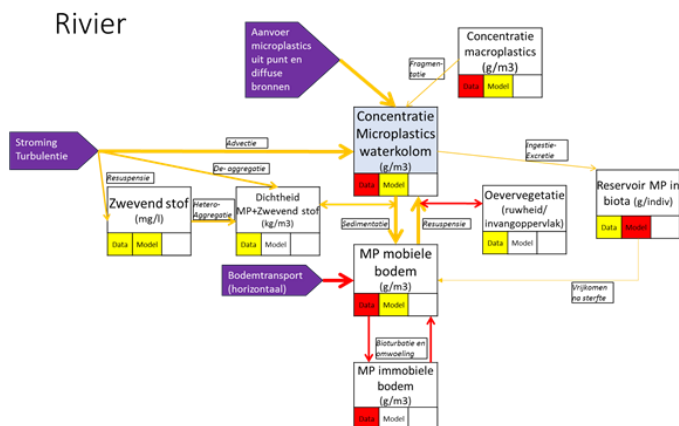
Life in a delta region, where do all those microplastics go? (9 april 2019)

Microplastics (particles smaller than 5mm) from everyday consumer products such as cosmetics or car tyres pass through sewage treatment plants or are drained off with rainwater before entering our rivers, where they are carried along with the current in the water. The Netherlands is located on

the estuaries of two European rivers, the Rhine and the Meuse. How many microplastics end up in the North Sea after passing through these rivers? In the Netherlands, we can measure the



concentrations of microplastics to see if they are a problem for nature and perhaps for our health. But if you can model them, you can calculate in advance to see whether action will be effective. So Deltares will be working in the coming years on software that models microplastics in rivers to underpin water quality monitoring. This is important because it is becoming increasingly clear that microplastics are bad for our nature, at least in the long run. And the implications for our health will be investigated further in the coming years. By constant monitoring at different locations and times, and the inclusion of the results in a microplastics model of this kind, we will find out in time where the highest concentrations of microplastics are found in the water and where action will produce the best results. To produce a model of this kind, we need what is known as an 'enriched effect chain' that shows the important physical, chemical and ecological processes and variables. This chain has now been completed for various types of waters (rivers, estuaries, lakes, seas and canals). It shows that, at present, we don't have enough data to validate the model. And there are knowledge gaps about some processes and how important they are. First of all, we need more, and sometimes more frequent, monitoring data. On the basis of those data, the model will ultimately be able to calculate the quantities of plastics entering the system, the amounts in the water column, and the numbers of microplastic particles there are in the upper layer of the soil. As soon as river water slows down, for example in a flood plain, the plastics fall to the bed. When it speeds up again, they start to move again (resuspension). If they bond to the sediment (aggregate), they become denser and so they sink to the bed faster. The dynamics of sedimentation and resuspension are important for transport. This dynamic also has to be included in the model to answer three important knowledge questions: 1. At what flow rate are microplastics released from the bed during resuspension? 2. How do the water column and the bank interact in different resuspension conditions? 3. What impact does vegetation have on sedimentation and resuspension? There are also a number of specific questions for each water system. For example, in lakes and canals, to what extent do animals that eat plankton, such as mussels or shrimps, determine the amount of microplastics in the water column? And for rivers: which microplastics fraction is captured in flood plains? Work will therefore be carried out on measuring, modelling and the knowledge questions in the time to come. Rijkswaterstaat will intensify plastic monitoring from 2019 onwards. In the same year, a microplastics model is already being set up for 'Rijntakken' a protected Natura 2000 area. The first validated model results are expected in 2022. Completion of the project will follow in 2023. The model can also calculate the transport of smaller microplastics known as nanoplastics. This is useful because these particles, which are smaller than 0.001 mm, represent a greater threat to nature and the environment. Plastics of this size can pass through cell membranes and therefore penetrate further into the body.



Bron: www.deltares.nl

Microplastics ruim aanwezig in zoet water, maar meeste onderzoeken blijken niet betrouwbaar (8 april 2019)

Microplastics worden vaak aangetroffen in onderzoeken naar zoet water, afvalwater en drinkwater. Het overgrote deel van deze onderzoeken (92%) blijkt echter niet compleet of betrouwbaar: het voldoet op minstens één cruciaal aspect niet aan de kwaliteitsborging. Dit blijkt uit de kritische beoordeling van bestaande onderzoeken, uitgevoerd door het Wageningen Microplastic Onderzoeksteam onder leiding van Prof. Bart Koelmans (Wageningen University & Research). De resultaten worden gepubliceerd in aanloop naar een rapport van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) over mogelijke gezondheidsrisico's voor mensen van microplastics in drinkwater. Het WHO rapport verschijnt in mei dit jaar. De kritische analyse gaat over de kwaliteit van onderzoeken naar de aanwezigheid van microplastics in zoet water, afvalwater en drinkwater. Het geeft ook een opsomming van de gegevens die bekend zijn over concentraties van microplastics, de soorten polymeer en de vorm van microplastics per soort water. De Wageningse onderzoekers doen een voorstel om te komen tot 'best practices' voor onderzoek naar de aanwezigheid van microplastics. Daarbovenop doen de onderzoekers een voorstel voor een systeem om de kwaliteit en betrouwbaarheid van data uit de literatuur op waarde te schatten. De auteurs baseren zich op een uitgebreide literatuurstudie naar onderzoek waarin microplastic in drinkwater en de bronnen daarvan wordt aangetoond. Microplastics - deeltjes met een lengte minder dan 5mm - zijn gevonden in alle bestudeerde watertypes. De deeltjes zijn van zeer verschillende herkomst, zoals plastic spullen, textiel, visserij, landbouw, industrie en uit onbestemd afval. Hoge concentraties microplastics kunnen fysieke schadelijk zijn voor het milieu en levende organismen, en kunnen leiden tot ontstekingen en stress. Tot op heden zijn er geen schadelijke effecten bij mensen aangetoond. Professor Bart Koelmans: "De feiten rond microplastics in ons drinkwater zijn onzeker. We zien nu in dat dit voornamelijk komt door het gebruik van onbetrouwbare methoden. Hierdoor is het moeilijk om de risico's van microplastics voor de gezondheid van mens en milieu goed te kunnen beoordelen. We kunnen niet aannemen dat er geen risico bestaat, alleen omdat de gegevens hierover tekort schieten. Er is zeker een behoefte aan het verbeteren van methoden om de aanwezigheid van microplastics te kunnen meten en deze langdurig te kunnen monitoren op veel plaatsen. Behalve voor drinkwater, gaat deze noodzaak ook op voor voedingsmiddelen."

Bron: www.wur.nl

Risicogrens voor GenX in bodem en grondwater (9 april 2019)

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft een risicogrens berekend voor GenX in bodem en grondwater. Overheden kunnen de risicogrens gebruiken om te bepalen of de kwaliteit van de grond en het grondwater een risico vormt voor mens en milieu, en of maatregelen nodig zijn. GenX wordt op steeds meer plekken in Nederland aangetroffen. De stof, ook aangeduid als HFPO-DA of FRD902/FRD903, wordt gebruikt bij de productie van coatings, zoals Teflon. De risicogrens is 100 microgram per kilogram droge grond. De grens is berekend met behulp van een beperkte dataset en heeft daarom een voorlopige waarde. Overschrijding is indicatief voor ernstige verontreiniging van de bodem. Eerder berekende het RIVM een risicogrens voor de verwante stof PFOA in bodem en grondwater. Daarnaast heeft het RIVM een schatting gemaakt van een risicogrens voor GenX in oppervlaktewater.

Bron: www.rivm.nl

Frank Biermann in Dutch newspaper: "Investigate 'cooling down' the Earth" (4 april 2019)

The Netherlands have to take a stance in the increasing international discussion on the deliberate intervention in the Earth's climate system as a possible solution to climate change and investigate the risks of this technique, argues Frank Biermann, professor of Global Sustainability Governance at the Copernicus Institute of Sustainable Development of Utrecht University, today in an op-ed in the Dutch national newspaper De Volkskrant. He was also interviewed about this topic on Dutch national radio. Recently there has been a lot of debate about the deliberate intervention in the climate system to 'cool down' the Earth. 'Climate engineering', as this technique is called, gets serious attention in the international climate debate. It may sound like science fiction: removing CO₂ from the atmosphere, or injecting sulphate particles into the stratosphere, for example. This technique is certainly not undisputed," writes Biermann in De Volkskrant. "There is a lot of doubt about whether climate engineering is a desirable strategy at all." As Biermann explains, that is because "all forms of climate engineering have large risks and uncertainties". Yet, no international rules and governance exist for dealing with these experiments and techniques. According to Biermann, it is therefore "crucial that the Netherlands - one of the countries that are most vulnerable to climate change indeed - starts the discussion and initiates research programmes that help us determine our approach and negotiating position in this rapidly increasing international debate." The professor also points at the chance for developing countries in this context. They are highly vulnerable to the risks of climate engineering, yet hardly have a say in the debates about it. Biermann comes to this conclusion in a recent paper written together with Ina Möller from the University of Lund. Since the international debate about climate engineering has now also been brought to the United Nations, developing countries need to grab their chance to gain influence on this topic, he argues. To conclude Biermann writes that "without a doubt, the highest priority is and remains that we limit the emission of greenhouse gases. But





NIEUWSBRIEF

if we do not reach the targets set in the Paris climate agreement, the call for such technological programmes will only increase. The Netherlands should have a political answer to that.”

Bron: www.uu.nl/en

Circulair inzetten van reststromen en co-producten via de diervoederketen (3 april 2019)

Dertien bedrijven en kennisinstellingen gaan samen in het programma “Circulaire Bio-economie” aan de slag met een duurzaam en veilig hergebruik van co-producten en reststromen en een optimaal gebruik van grondstoffen. In een circulaire bio-economie is het belangrijk om kringlopen te sluiten. Het is de uitdaging om elke component in grondstoffen zo duurzaam mogelijk te gebruiken voor de meest waardevolle toepassing. Bij hoogwaardige componenten gaat het vaak om relatief kleine volumes. Daarnaast ligt er een forse innovatieopgave om grote volumes aan reststromen en bijproducten uit de biobased en food-industrie zo veel mogelijk te hergebruiken. De veehouderij is goed in staat om grote hoeveelheden reststromen uit bijvoorbeeld de humane voedingsindustrie tot waarde te brengen. De Nederlandse diervoedersector vervult hierin een onmisbare rol. Deze sector kan grote volumes verwerken, op een duurzame, veilige en geborgde wijze. En “feed” toepassingen hebben een relatief hoge positie in de zogenaamde “waardepiramide”. Het consortium is met name op zoek naar mogelijkheden om regionale kringlopen beter te sluiten, en meer gebruik te maken van Europese eiwitbronnen. Eén van de eerste activiteiten is onderzoek naar de gebruiksmogelijkheden en voederwaarde van bijproducten uit de pluimveeslachterij (zogenaamde “processed animal proteins”) in de voeding van varkens. Resultaten uit dit onderzoek komen in de loop van dit jaar beschikbaar. Ook is onderzoek gestart naar de mogelijkheden om fosfor te herwinnen uit plantaardige co-producten en naar de mogelijkheden om eiwitten uit gras en groene plantendelen beschikbaar te maken als duurzame en regionale eiwitbron. Het consortium zal nieuwe resultaten en bevindingen regelmatig publiceren via o.a. de projectpagina. De verwachting is dat de uitkomsten van het onderzoek een bijdrage zullen leveren aan het beter sluiten van kringlopen en het verder verduurzamen van de veehouderij en de diervoedersector.

Bron: www.wur.nl

Kennisimpuls Waterkwaliteit van start (5 april 2019)

Waterbeheerders staan de komende decennia voor grote uitdagingen op het gebied van waterkwaliteit: nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen, medicijnresten en nog onbekende chemische stoffen vragen steeds meer aandacht. Om deze uitdagingen het hoofd te bieden, is meer kennis nodig. Waterbeheerders hebben behoefte aan ondersteuning bij het toepasbaar maken van deze kennis. Daarom is de Kennisimpuls Waterkwaliteit nu officieel van start. In de Kennisimpuls Waterkwaliteit werken Rijk, provincies, waterschappen, drinkwaterbedrijven en kennisinstellingen aan meer inzicht in de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. De Kennisimpuls Waterkwaliteit is onderdeel van de Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater, waarin kennisinstellingen, overheden en de watersector de handen ineen slaan om de chemische en ecologische waterkwaliteit op orde te hebben in 2027. In de Kennisimpuls Waterkwaliteit brengen partijen bestaande en nieuwe kennis bijeen, en maken ze die kennis (beter) toepasbaar voor de praktijk. Hiermee verstevigen ze de basis onder het waterkwaliteitsbeleid. De eerste onderzoeksprojecten zijn gestart in 2018. Het programma, en de kennis die

het oplevert, is te volgen via de website Kennisimpuls Waterkwaliteit. Het programma duurt vier jaar met een investering van meer dan 10 miljoen euro. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, STOWA (Foundation for Applied Water Research), waterschappen, provincies en drinkwaterbedrijven financieren gezamenlijk dit programma. De Kennisimpuls waterkwaliteit omvat tien thema's, waarbij het RIVM de coördinatie heeft over: Toxiciteit: effecten en maatregelen; Gedragskennis: anders omgaan met water.

Bron: www.rivm.nl

Hoe kan de financiële sector zich voorbereiden op klimaatverandering? (2 april 2019)

De fysieke effecten van klimaatverandering, zoals overstromingen en extreem weer, kunnen van grote invloed zijn op de financiële sector. Veel bedrijven zijn echter nog onvoldoende voorbereid op de effecten van klimaatverandering, schreef The Economist onlangs. Een nieuw rapport laat zien wat investeerders nodig hebben om klimaatrisico's tijdig te kunnen inschatten. En die informatie is hard nodig. De financiële impact van de effecten van klimaatverandering wordt steeds zichtbaarder. Overstromingen veroorzaken schade aan gebouwen en verstoren productieketens, terwijl extreme droogte de landbouwproductie bedreigt. “Investeerders zijn zich steeds bewuster van de mogelijke financiële impact, maar hebben vaak geen toegang tot de informatie die nodig is om zich hier voldoende op voor te bereiden,” vertelt Karianne de Bruin van Wageningen Environmental Research en eerste auteur van het rapport. “Met dit rapport laten we zien welke informatie investeerders nodig hebben om klimaatrisico's beter te kunnen begrijpen, de blootstelling aan fysieke effecten te kunnen meten en een passende strategie te kunnen voorbereiden en implementeren.” Het rapport benoemt drie aandachtspunten voor de financiële sector: het bewustzijn binnen bedrijven vergroten door interne trainingen in het herkennen van klimaatrisico's; betere tools en instrumenten om te kunnen inschatten hoe het klimaat verandert en hoe de fysieke effecten van invloed zijn op specifieke markten en locaties; het beschikbaar stellen van advies en informatie om bedrijven te attenderen op klimaatrisico's. Deze punten zijn gebaseerd op de behoefte van verschillende typen investeerders, zoals pensioenfondsen, vermogensbeheerders, verzekeraars en banken, afkomstig uit drie landen: Frankrijk, Noorwegen en Nederland. “Deze landen lopen voorop op het gebied van bewustwording van de risico's en het pakken van kansen binnen hun financiële sector als het gaat om de fysieke gevolgen van klimaatverandering”, legt Karianne de Bruin uit. “Zij bieden hiermee een uniek perspectief.” Het rapport is opgesteld binnen het internationaal consortium van ClimINVEST. Wageningen Environmental Research is een van de projectpartners. In een serie science-practice-labs gaat het consortium samenwerken met financiële instellingen in Frankrijk, Noorwegen en Nederland. In deze labs wordt op basis van open-access data gezocht naar manieren om informatie en procedures beter toegankelijk te maken. Als u actief bent in de financiële wereld en geïnteresseerd om aan een science-practice-lab deel te nemen, kunt u contact opnemen met Karianne de Bruin. Het internationaal, wetenschappelijk consortium achter ClimINVEST is gespecialiseerd in het beoordelen van klimaat effecten en het ontwikkelen van op maat gemaakte klimaatdiensten en -tools. Het project wordt geleid door het Noorse centrum CICERO Climate Finance en valt binnen het programma Green Climate Solutions van Wageningen Environmental Research. Met dit programma werken we aan groene oplossingen voor klimaatuitdagingen, zoals klimaat informatie services, klimaat slimme landbouw en klimaatbestendige steden, klimaatadaptatie, -mitigatie en de transitie naar duurzame energiebronnen.



Bron: www.wur.nl

Groenten uit Helmondse moestuin veilig (25 maart 2019)

Mensen met een moestuin in de buurt van het bedrijf Custom Powders in Helmond kunnen veilig hun zelf geteelde groenten eten. Het bedrijf heeft in het verleden GenX en PFOA perfluorooctaan-*z*uur -houdende poeders gedroogd waarbij deze stoffen via de lucht in het milieu terecht zijn gekomen. De gezondheidskundige grenswaarden voor de inname van deze stoffen worden niet overschreden. Dat blijkt uit onderzoek van het RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. GenX-stoffen en PFOA perfluorooctanoic acid zijn fluor-bevattende stoffen die gebruikt worden bij de productie van teflon, dat onder andere in antiaanbaklagen van pannen zit. Het RIVM heeft berekend hoeveel GenX en PFOA mensen binnen kunnen krijgen als zij zelf geteelde groenten eten uit een moestuin die 450 meter ten noordoosten van het bedrijf ligt. Hiervoor zijn 87 monsters genomen in het volkstuinencomplex Sluisdijk. De onderzochte groenten zijn aardappel, biet, boerenkool, komkommer, paprika, rabarber, sla, sperziebonen, tomaten, ui en wortel. Om onderschatting van het risico te voorkomen, is het RIVM ervan uitgegaan dat mensen hun leven lang dagelijks uitsluitend groenten uit hun eigen moestuin eten. Het RIVM hield ook rekening met het feit dat mensen ook via ander voedsel, drinkwater, lucht en zwemwater aan deze stoffen kunnen worden blootgesteld. Het RIVM deed eerder al onderzoek naar de aanwezigheid van GenX en PFOA in moestuinen rondom het bedrijf DuPont/Chemours in Dordrecht.

Bron: www.rivm.nl

Wetenschappelijk onderzoek naar gezondheidsrisico's van microplastics (22 maart 2019)

ZonMw heeft vandaag het startschot gegeven voor vijftien onderzoeksprojecten naar de effecten van micro- en nanoplastics op onze gezondheid. VU-hoogleraar ecotoxicologie Dick Vethaak en onderzoeker toxicologie Heather Leslie zijn betrokken bij zeven projecten: "We worden voortdurend via ons voedsel, drinken of door inademing blootgesteld aan kleine plastic deeltjes. Wat dit voor onze gezondheid betekent is nog niet goed in te schatten. Maakt plastic ons ziek?" Dit is het eerste wetenschappelijke programma ter wereld over dit onderwerp, waarbij ook de Plastic Soup Foundation nauw betrokken is. "Het betreft een eerste verkennend onderzoek waarbij experts uit verschillende disciplines en sectoren gaan samenwerken. Met name de samenwerking tussen milieuwetenschappers en medisch specialisten is uniek en krachtig. Nederland loopt hiermee wereldwijd voorop," aldus Dick Vethaak, ook verbonden aan onderzoeksinstituut Deltares. De projecten, met een looptijd van een jaar, gaan in op belangrijke vragen als: hoe kunnen microplastics ons lichaam binnendringen? Kan plastic zwerfafval een bron van ziektes en infecties vormen aangezien bepaalde bacteriën goed lijken te gedijen op plastic? Kan het onze hersenen aantasten? Is het schadelijk voor het ongeboren kind? Het onderzoek wordt mogelijk gemaakt door financiering van NWO gesteund door de topsector Life Sciences & Health en topsector Water, het Gieskes-Strijbis Fonds, en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en behelst een investering van 1,6 miljoen Euro. De eerste tussenresultaten zullen op 3 oktober 2019 tijdens een Plastic & Health congres in Amsterdam worden gepresenteerd.

Bron: www.vu.nl

Kwaliteit van slootwater is slecht (6 maart 2019)

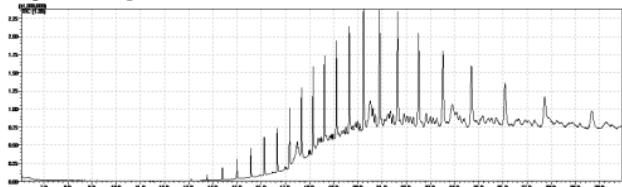
De ecologische kwaliteit van kleine wateren als sloten en vijvers is slecht, zegt Piet Verdonschot, hoogleraar Wetland Restoration Ecology. En de waterschapsverkiezingen zullen daar weinig aan veranderen. Natuur en Milieu luidde onlangs de noodklok. Van al het oppervlaktewater dat wordt gemeten, voldoet maar één procent aan alle kwaliteitseisen. Terwijl al het water voor 2027 moet voldoen aan de Europese kwaliteitseisen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW). De tijd dringt dus. Maar het probleem is eigenlijk nog erger, zegt Verdonschot. Al het water *dat wordt gemeten*. Meten we dan niet alles? 'Nee. Nederland heeft de KRW heel handig geïnterpreteerd. We meten alleen de grote watermassa's, het IJsselmeer, de randmeren, de kanalen en rivieren. Maar niet de 300.000 kilometer aan sloten en alle andere kleine wateren die er zijn. We beoordelen de kwaliteit van het water alleen op de grote wateren en niet op de haarvaten.' En hoe staat het met de haarvaten? 'De kwaliteit van de kleine wateren is vaak slechter en soms beter dan die van de grote wateren. Maar onder andere door bezuinigingen is er de afgelopen twintig jaar steeds minder gemonitord. We moeten weer meer monitoren. Niet meten om te meten, maar gericht, daar waar de problemen zitten of wij denken dat ze zitten. Daarbij komt dat kwaliteit een subjectief begrip is. De wateren zijn absoluut schoner geworden. De hoeveelheid fosfaat, bijvoorbeeld, is sterk verminderd. Maar niet tot het niveau dat er ecologisch toe doet. Het blijft echter lastig in de waterwereld om de ecologie serieus te nemen.' Er zijn toch maatstaven voor ecologische kwaliteit? 'Waterkwaliteit wordt uitgedrukt in ecologie en chemie. De ecologische kwaliteit is het belangrijkste. Als het leven in het water niet op orde is, dan is het water niet op orde. Het probleem is dat de maatstaven die Nederland gebruikt niet representatief zijn voor de ecologische kwaliteit van het water. Ze zijn inhoudelijk wetenschappelijk zelfs nooit getoetst. Dat is ernstig. De Nederlandse maatlaten schaar ik onder het kopje "geloof", in plaats van "feitelijk". Wat ontbreekt er aan die maatstaven? 'Het belangrijkste dat ontbreekt, is de hydromorfologie. De kwaliteit van de waterhuishouding is afhankelijk van het stroomgebied en de vorm van het waterlichaam. De vorm bepaalt de beweging van het water, de manier waarop het water stroomt. Als water in een beek niet stroomt, is de ecologie weg, dan leeft er na een paar maanden niks meer wat typisch is voor beken.' Jij en jouw collega Ralph Verdonschot hebben in opdracht van Natuur en Milieu richtlijnen opgesteld waaraan een geslaagd waterproject zou moeten voldoen. Wat is het belangrijkste? 'De kern is integraal werken. Begin met een goede analyse van het watersysteem, het hele stroomgebied van de beek in kaart te brengen. Het landgebruik, de bronnen van vervuiling, de hydromorfologie van het systeem. Identificeer de kern van het probleem en bedenk vervolgens een geschikt pakket van maatregelen om het probleem op te lossen.' Dat klinkt simpel. Waarom gebeurt het dan niet? 'Bestuurders zijn terughoudend en zoeken eerder technologische oplossingen dan dat men gaat bouwen met de natuur. Stap eens af van dat risicoloze beleid. Accepteer dat weidegebied een klein deel, zeg 5 procent, van het jaar onderwater staat. Dat is ecologisch beter en nog veel goedkoper ook. En sta alleen functies toe die aansluiten op het natuurlijke watersysteem. In Noord-Limburg worden gladiolen in het beekdal gekweekt. Vervolgens moet het waterpeil omlaag, omdat anders de planten verzuipen. Dat is belachelijk. Die gladiolen horen daar niet.' Heb je nog een stemadvies? 'Ja, Water Natuurlijk, de enige echte groene partij die er is. Overigens zullen de verkiezingen maar weinig veranderen aan de situatie. Maar een klein deel van de zetels is verkiesbaar. De rest is al toebedeeld aan vertegenwoordigers van boeren, industrie en natuur. Veranderingen gaan dus erg traag.'

Bron: <https://resource.wur.nl/>



Paraffine en palmvet op de kust en in de magen van Noordse Stormvogels (19 maart 2019)

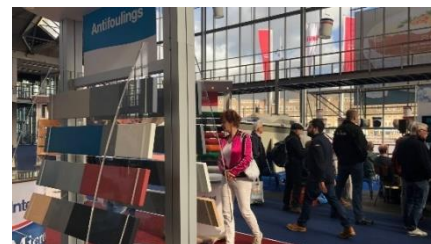
Iedereen die geregeld op het strand komt, kent de aanspoelsels van paraffine- of palmvet-achtige brokken. Vettige troep, vaak geelbruin of wit, waar vogels en soms honden van eten, en waar toeristen hun kinderen angstvallig bij vandaan houden, want je weet maar nooit. De rommel is afkomstig van tankers die ladingresten op zee uit de tanks wassen. Kustgemeentes en Rijkswaterstaat zijn veel geld kwijt aan het opruimen, maar echt schoon krijgen is ondoenlijk. Tijdens onze 'Beached Bird Surveys' op de stranden hebben we door de jaren heen geregeld brokken materiaal verzameld en in aluminium folie in de vriezers bewaard, hopen op later onderzoek. Dezelfde rommel treffen we al heel lang aan in de magen van Noordse Stormvogels. Begin jaren 2000 hebben we geprobeerd om onderzoek aan die paraffine-achtige maaginhouden op te nemen in de standaard monitoring van plastics. Maar we kregen de financiering niet voor elkaar, onder meer omdat het plastic werk een opdracht was voor monitoring van zwerfvuil in relatie tot Nederlands scheepvaart- en havenbeleid. Paraffine en vetten vallen in scheepvaart termen niet onder de regels voor zwerfvuil, maar onder die voor bulktransport door chemicaliën tankers. Gegevens van de vogels hebben we al die jaren niet geanalyseerd, maar wel op formuleren bijgehouden, en veel maaginhouden werden in de vriezers bewaard. Het Ministerie van LNV reserveert een deel van zijn onderzoeksbudget voor 'kennisbasis (KB)' onderzoek. Daarmee wil LNV de basis leggen voor kennis waarvan men verwacht dat die in de komende jaren relevant is voor de beleidsterreinen van het ministerie, het bedrijfsleven en andere maatschappelijke betrokkenen. Vanwege groeiende aandacht voor kustvervuiling met paraffine werd in 2018 een KB voorstel gehonoreerd voor een proefproject om onze stormvogel gegevens te gaan uitwerken en om een aantal van de monsters van de stranden en uit de vogelmagen chemisch te analyseren. Inmiddels is het rapport van dit proefproject afgerond. De resultaten laten zien dat door de jaren heen in de vogelmagen geen duidelijke veranderingen zijn opgetreden. Ruim één op de vijf magen van onderzochte stormvogels bevat brokken of een zachte brij van chemisch verdacht materiaal. De hoeveelheden variëren sterk van kleine brokjes tot vele tientallen grammen in een opgezette maag en darmen. Chemische analyses laten zien dat in de vogelmagen zowel paraffine als plantaardig vet veelvuldig voorkomen, soms met onduidelijke bijkomende andere stoffen. De effecten op vogels zijn onduidelijk, maar het behoeft geen discussie dat deze rommel niet in zee, en niet in de magen van zeedieren thuis hoort. De van het strand verzamelde monsters bestonden in bijna alle gevallen uit paraffine achtige materialen. Palmvet e.d. wordt bij minder hoge temperaturen al vloeibaar en verdwijnt uit zicht. Waarschijnlijk wordt het ook sneller biologisch afgebroken of gegeten door dieren. Stormvogels laten dus een vollediger beeld zien wat er op zee gebeurt dan de monsters van de kust. We hopen natuurlijk dat dit verkennend onderzoek de start is voor uitbreiding van het plastic monitoring programma naar een graadmeter waarin ook paraffine- en palmvet-achtige materialen jaarlijks worden bekeken. En dat natuurlijk liefst met geregelde chemische analyses om de vinger aan de pols te houden.



Bron: www.wur.nl

Schadelijke bootverf lekt in het water, verbeteringen 'gaan niet snel genoeg' (11 maart 2019)

Er zit te veel koper en zink in de Nederlandse wateren. De zware metalen zijn slecht voor het milieu en dus probeert de overheid het gebruik ervan zo veel mogelijk terug te dringen. Niet alleen in de landbouw, waar ze vaak aan veevoer worden toegevoegd, maar ook in de pleziervaart. Wie zijn boot of jacht vrij wil houden van algen en schelpjes, smeert de buitenkant vaak in met een speciaal beschermend laagje: antifouling. "Heel veel mensen gebruiken een antifouling verf", zegt Joke Wezenbeek. Zij houdt zich bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) bezig met de milieuvriendelijkheid van antifouling, en mogelijke alternatieven. "Dat is dan vaak een koper- of zinkhoudende verf. De verf die dan op je boot zit, zit na een jaar in het water." En die metalen, die werken als biociden, zijn niet echt milieuvriendelijk, aldus Wezenbeek: "Die verf werkt tegen aangroei en algen, doordat ze giftig zijn voor die planten of algen, maar dus ook voor andere planten en dieren die in het water leven." Er zijn normen in Nederland voor de hoeveelheid koper en zink in het oppervlaktewater. "Die worden echt nog op behoorlijk grote schaal overschreden." De grootste aanbieder van antifouling in Nederland is International, een merk van chemieconcern AkzoNobel. Het bedrijf verkoopt een verf zonder biociden, en twee soorten coatings met: eentje waarbij de biociden er langzaam afslijten, en een harde coating waar de biocide langzaam uit lekt. "Een harde antifouling werkt op het moment dat die verflaag in aanraking komt met water", legt Sissy Traa-de Groot, accountmanager bij AkzoNobel, uit. "Dan wordt die verflaag opgeweekt en zo komen de biociden vrij aan het oppervlak. Die biociden zijn dan in het milieu verdwenen, en hebben er dan voor gezorgd dat de booteigenaar geen aangroei heeft gehad gedurende het vaarseizoen." Biociden zijn middelen die bedoeld zijn om ongewenste planten, bacteriën, schimmels of dieren tegen te gaan. Denk bijvoorbeeld aan een rattenplaag. Dat kan door ze te doden, maar ook door ze onschadelijk te maken of te voorkomen dat ze er zijn. Niet goed voor het milieu dus, maar er zijn ook verbeteringen, aldus Traa-de Groot. "De wetgeving verandert continu. Een aantal jaar geleden mochten we veel meer koperhoudende producten gebruiken. We zijn nu al behoorlijk teruggegaan in de hoeveelheid biociden. En daarnaast werken we achter de schermen ook druk aan de ontwikkeling van hele nieuwe type verfsystemen." Ook Wezenbeek ziet dat er vooruitgang wordt geboekt. Maar niet snel genoeg. Dat ligt ook aan de booteigenaren, denkt Traa-de Groot. "Booteigenaren moeten daar wel aan wennen. Veel mensen zijn toch op zoek naar het beste middel met de meest aangroeiwerende stoffen." Alternatieven zonder biociden zijn er inmiddels steeds meer, blijkt ook afgelopen weekend tijdens de HISWA-beurs in Amsterdam. Zo is er een bedrijf dat een apparaat aanbiedt dat geluidsgolven door je boot stuurt. Niet te horen voor mensen en dieren, maar algen en schelpjes blijven niet aan je boot hangen. Een andere oplossing is een soort fluweelachtige zwarte folie, met een heleboel kleine haartjes. Die stekeltjes voorkomen dat de aangroei bij de romp zelf kan komen en mosselen zich kunnen hechten. Dat booteigenaren toch niet massaal overstappen naar milieuvriendelijke opties, heeft twee redenen, volgens Wezenbeek. "Je moet een behoorlijke investering doen als je wil overstappen naar een ander systeem. Ook al verdient je het vaak terug op de lange termijn, omdat het langer meegaat." Een andere drempel is dat veel mensen er niet van overtuigd zijn dat de alternatieven, zoals een folie of geluidsgolven, even goed werken als biociden met koper of





NIEUWSBRIEF

zink. Wezenbeek: "Dat probleem heeft de overheid nu ook erkend. Daarom wordt daar nu een onafhankelijke test ontworpen, om onafhankelijk aan te tonen dat alternatieven werken. Dat is heel belangrijk om mensen te overtuigen dat ze een goede investering doen."

Bron: www.nos.nl

Safe-by-Design belangrijk bij bionanotechnologie (6 maart 2019)

Bionanotechnologie is een relatief nieuwe wetenschappelijke ontwikkeling en verbindt nanotechnologie met biotechnologie. De technologie richt zich meer en meer op het ontwikkelen van concrete toepassingen. Duidelijk is dat deze nieuwe technologie zich weliswaar sterk ontwikkelt, maar dat de aandacht voor veiligheid op dit moment nog beperkt is. Daarom is een Safe-by-Design aanpak van belang. Hierbij wordt vroegtijdig met ongewenste effecten rekening gehouden. Dit blijkt uit een verkennend onderzoek van het RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Bionanotechnologie is gericht op het ontwikkelen en toepassen van biologische structuren op nanometerschaal. Moleculen, zoals DNA en RNA, en eiwitten komen van nature voor in planten, mensen en dieren. Deze kunnen worden gebruikt voor 'slimme' technologische toepassingen op zeer kleine schaal, bijvoorbeeld voor medisch en industrieel gebruik of voor consumentenproducten. Veel toepassingen zijn nog in de onderzoeks- en ontwikkelingsfase, maar de technologie ontwikkelt zich snel. Het RIVM vindt dit type ontwikkelingen interessant en nuttig, bijvoorbeeld omdat ze een medicijn heel gericht naar een bepaalde plek in het lichaam kunnen brengen. Het is echter van groot belang om in een vroeg stadium van de ontwikkeling van een nieuw product expliciete aandacht te hebben voor veiligheid en duurzaamheid; Safe-by-design. Zo'n Safe-by-Design aanpak maakt het mogelijk om tijdig ongewenste effecten te signaleren en te voorkomen. Het RIVM-onderzoek laat zien dat bionanotechnologie zich sterk ontwikkelt. Het richt zich meer en meer op concrete toepassingen. Het RIVM-rapport beschrijft mogelijk nadelige effecten op mens en milieu. Ook beschrijft het onderzoek in hoeverre de huidige wetgeving geschikt is om met de ontwikkeling van bionanotechnologie om te gaan.

Bron: www.rivm.nl

Hergroeiend tropisch bos herstelt snel maar soortensamenstelling blijft achter (6 maart 2019)

Tropische bossen die verschijnen op verlaten landbouwgrond herbergen binnen enkele decennia alweer de meeste soorten van het oorspronkelijke bos. Binnen twintig jaar is de soortenrijkdom in secundair bos tachtig procent van die van oude bossen. Maar de samenstelling is geheel anders. De soorten zijn in geheel andere verhoudingen vertegenwoordigd. Dat schrijft een team van zo'n tachtig onderzoekers in *Science Advances* dat vandaag verschijnt. Tropische bossen herbergen meer dan 53 000 boomsoorten, meer dan 96% van de totale diversiteit aan bomen wereldwijd. Deze soortenrijke bossen worden bedreigd met ontbossing, met name voor landbouw. Wanneer landbouwgronden uit gebruik worden genomen, komt er snel bos terug. De vraag is of deze secundaire bossen kunnen voorkomen dat boomsoorten (lokaal) verdwijnen, en zo bijdragen aan de bescherming van tropische bossen in het algemeen. Een internationaal team van ecologen uit Latijns-Amerika, de Verenigde Staten en Europa, onder leiding van onderzoekers van Wageningen University & Research publiceert deze week een studie in *Science Advances* over het belang van secundaire bossen voor het behoud van tropische boomsoorten. Zij maakten inventarisaties van 1800 plots in tropische bossen op 56 locaties

in tien Latijns-Amerikaanse landen. Zij gebruikten inventarisatiedata van secundaire bossen van verschillende leeftijden, en vergeleken deze bossen met de data van oude tropische bossen in de buurt. Uit de vergelijkingen blijkt dat het aantal soorten heel snel terugkomt in deze kleine stukjes bos. Binnen enkele tientallen jaren, maar het duurt mogelijk eeuwen voordat de soortensamenstelling weer vergelijkbaar is met het oude bos. Dr. Danaë Rozendaal, onderzoeker Plantaardige productiesystemen aan Wageningen University & Research en eerste auteur van de studie, zegt dat het aantal boomsoorten in deze hergroeiende, secundaire bossen snel toeneemt. "Het duurt gemiddeld maar vijf decennia voordat het aantal soorten weer hetzelfde is als in oude bossen. Binnen twee decennia is 80% van het aantal soorten in oud bos alweer aanwezig. Dit geeft aan hoe belangrijk deze secundaire bossen zijn voor het behoud van biodiversiteit in tropische landschappen die meer en meer door de mens beïnvloed worden".

Bron: www.wur.nl

Bodemverbetering door brengen van klei in zand (5 maart 2019)

Klei in zand brengen klinkt als 'water naar de zee dragen'. Maar niets is minder waar. Klei in zand is een maatregel die past binnen een circulaire economie waarbij vruchtbare (bagger-)grond uit de keten wordt hergebruikt. Kleigrond/bagger wordt daarmee een waardevolle en bruikbare grondstof. Het sluit aan bij de landbouwdoelstellingen voor klimaatneutrale productie. In de winter van 2019 is hiervoor een proef aangelegd op Proefboerderij De Marke van Wageningen Livestock Research. Op de oostelijke zandgronden in Nederland is het lastig boeren. De grond is op veel plaatsen schraal, met een beperkt organische-stofgehalte en een dunne top laag; soms maar 20 cm. De zandige bodem zorgt niet alleen voor lagere gewasopbrengsten en slechte mineralenbenutting, maar ook voor meer nitrautuitspoeling. Zandgrond verrijken met kleigrond kan het vocht- en mineralenbergendvermogen van de bodem verbeteren. Bovendien kan klei de afbraak van organische stof afremmen waardoor het organische-stofgehalte in de bodem toeneemt. Dat is gunstig voor zowel de mineralenbenutting als de reductie van CO₂-emissie; een belangrijke factor voor het beperken van de broeikasgasemissies. De driejarige proef vindt plaats op een perceel grasland en op een perceel maïsland van De Marke. Daarbij gaat het om twee kleivarianten: zware zavel uit Aerd, Liemers (lutum 20%); zware klei uit Tricht, Betuwe (lutum 60%). Op grasland zijn de beide kleisoorten opgebracht met een meststrooier, die er mooie kleine korrels van maakte. De totale dikte van de kleitoevoeging is zo'n 1,5 cm. Dit zal de komende twee jaar herhaald worden. Op maïsland zijn de kleivarianten in twee diktes aangebracht: 5 en 10 cm. Deze worden met een spitmachine gemengd met de onderlaag. Vervolgens meten we bij alle varianten de veranderde bodemkwaliteit, het vocht- en mineralenbergendvermogen en de gewasopbrengst.

Bron: www.wur.nl

Veranderingen meten in biodiversiteit van een beschermd stuk Waddenzee vraagt lange adem (1 maart 2019)

Wat gebeurt er onder water als een gebied lange tijd met rust wordt gelaten? Wageningen Marine Research deed in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit de afgelopen vijftien jaar onderzoek naar een geulsysteem in de Waddenzee, ten zuiden van Rottumerplaat en Rottumeroog. Sinds 2005 vindt hier geen enkele bodemberoerende activiteit meer plaats. Zichtbare veranderingen blijken een kwestie van lange adem. Met pas na zeven jaar de eerste subtiele verschillen waaronder toename in



NIEUWSBRIEF

biodiversiteit; meer soorten onderwaterdieren, en bij sommige soorten meer oudere individuen in vergelijking met referentiegebieden. De Waddenzee is een van de grootste getijdengebieden van de wereld. Het hele gebied strekt zich uit langs ongeveer 500 kilometer kustlijn van Nederland, Duitsland en Denemarken. Het gebied is voedselrijk en is belangrijk voor een groot aantal vissen, bodemdieren, vogels en zeezoogdieren. Door deze bijzondere natuurwaarden is het gebied in 2009 toegetreden tot UNESCO Werelderfgoed. Toch wordt de Waddenzee nog steeds intensief gebruikt voor visserij (met name garnalen- en mosselzaadvisserij), delfstoffenwinning en recreatie, en zijn er binnen de Waddenzee weinig gebieden die niet onder invloed staan van menselijk medegebruik. In navolging van afspraken tussen Denemarken, Duitsland en Nederland, is sinds eind 2005 een klein deel van de Nederlandse Waddenzee gesloten voor bodemberoerende menselijke activiteiten. Het Nederlandse gesloten gebied bevindt zich ten zuiden van Rottumerplaat en Rottumeroog en beslaat zo'n 7.400 hectare; circa 3% van de Nederlandse Waddenzee. Dit gebied bevat een compleet zeegatsysteem inclusief bijbehorende geulen en prielen, en is erg dynamisch. Door sluiting van het gebied zijn randvoorwaarden gecreëerd voor een ongestoorde natuurlijke ontwikkeling. Een bijbehorend monitoringsprogramma is in 2002 gestart om de ontwikkeling in natuurwaarden te volgen. Uit analyse van Vessel Monitor System (VMS) gegevens blijkt dat er elk jaar garnalenvisserij heeft plaatsgevonden in de geulen die gelegen zijn buiten het gesloten gebied, en dat er geen visserij meer plaatsgevonden heeft in het gesloten gebied sinds eind 2005. Deze kennis was belangrijk om vast te stellen dat het gebied ook daadwerkelijk gesloten is geweest, en dat bodemberoerende activiteiten wel aan de orde waren in de niet gesloten gebieden. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de eerste zes jaar nauwelijks verschillen optraden in de bodemdiergemeenschap. Maar zeven tot elf jaar na instelling van het gesloten gebied zijn subtiele verschillen in de gemeenschappen van de geulen waargenomen. In beide geulen die gelegen zijn in het gesloten gebied (Boschwad en Schild) nam de soortenrijkdom toe.

Bron: www.wur.nl

Op zoek naar vervanger polair aprotische oplosmiddelen, het veilige biobased alternatief (maart 2019)

Verschillende biobased chemicaliën zijn (sterk) polair, waardoor ze als mogelijk alternatief kunnen dienen voor polair aprotische oplosmiddelen (PAO). Om hierover meer duidelijkheid te krijgen inventariseerde Wageningen Food and Bio-based Research (WFBR), in opdracht van het ministerie van IenW, potentiële nieuwe kansrijke, biobased alternatieven voor de oplosmiddelen NMP (N-methyl-2-pyrrolidone), DMAc (dimethylacetamide) en DMF (dimethylformamide). Dit zijn zeer zorgwekkende stoffen die nu nog veel worden gebruikt, met name in de chemie, maar waarvan het gebruik in de EU wettelijk is of wordt beperkt, vanwege onder meer reprotoxische eigenschappen. Onder leiding van senior onderzoeker Daan van Es prioriteerde WFBR de stoffen volgens kwalitatieve criteria zoals beschikbaarheid van grondstoffen, niveau van (industriële) ontwikkeling, ongeacht of een stof al commercieel is geproduceerd, en het potentieel om als oplosmiddel te dienen op basis van fysisch-chemische eigenschappen zoals polariteit, smeltpunt en kookpunt. De inventarisatie leverde een lijst op van negentien stoffen en stofgroepen die als potentiële nieuwe biobased alternatieven kunnen dienen voor drie betwiste PAO. Om te vermijden dat een PAO wordt vervangen door een functioneel maar niet veiliger, effectiever of duurzamer alternatief (de zogeheten regrettable substitution), voerde RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) een vervolgscreening uit naar de milieu- en gezondheidsaspecten van de meest veelbelovende nieuwe biobased

alternatieven op de WFBR lijst. Dit resulteerde in een lijst van dertien potentiële biogebaseerde PAO-vervangers. Het betrof hier een deskstudie, benadrukt Susanne Waaijers, scientific advisor & project coördinator bij RIVM. "Omdat het vaak nieuwe opkomende stoffen zijn, zijn er vaak weinig gegevens over beschikbaar, maar er zijn wel allerlei technieken en databases waarmee je dit soort stoffen toch kunt screenen." Er is onder meer in de internationale databases gekeken wat er al bekend is over deze stoffen en er is gebruikgemaakt van QSARs (quantitative structure-activity relationships), om door statistische analyse kwantitatief verband te zoeken tussen de moleculaire structuur van een stof en de activiteit van die stof, om zo CMR-eigenschappen (carcinogeen, mutageen en reprotoxisch) en PBT-eigenschappen (persistent, bio-accumulatief en toxisch) te kunnen voorspellen. "Wat wij dus hebben gedaan is bij het technisch ontwikkeltraject al kijken naar de mogelijke toxiciteit", zo vat Waaijers de RIVM-screening samen. Zij heeft de studie geschreven samen met onder andere Nicole Janssen, programmacoördinator Nationaal stoffenbeleid. Bij de dertien gescreende stoffen is geen directe aanleiding gevonden om te veronderstellen dat ze PBT-eigenschappen bezitten. "Wel zijn voor twee ervan waarschuwingen gekomen dat ze mogelijk reprotoxisch kunnen zijn. Let wel: het is een voorspelling, we kunnen het niet verifiëren met experimentele data." Van een andere stof is in Bijlage III van REACH (met de resultaten van QSAR-modellen en hun betrouwbaarheid) gevonden dat deze mogelijk mutageen is. "Maar we hebben het zelf niet kunnen bevestigen met de modellen", aldus Waaijers. "Daar is meer onderzoek voor nodig." RIVM hoopt nu dat bedrijven de alternatieve oplosmiddelen verder gaan onderzoeken. Waaijers: "Wij laten met deze studie zien welke stoffen de voorkeur hebben. Het is een prioritering, een eerste filter. Hiermee willen we voorkomen dat bedrijven pas in een laat stadium, wanneer het oplosmiddel al op grotere schaal wordt geproduceerd, voor verrassingen komen te staan en ontdekken dat een toxische stof vervangen is door de andere toxische stof." De industrie is nu dus aan zet. Het uiteindelijke doel is dat onveilige polair aprotische oplosmiddelen zoveel mogelijk worden vervangen door veilige (biobased) alternatieven. Overigens zijn er ook andere oplossingen mogelijk, stelt Waaijers. "Je kunt in plaats van het oplosmiddel ook het systeem vervangen. In plaats van bijvoorbeeld de inkt van het kassabonnetje zo veilig mogelijk te maken, kun je ook elektronische kassabonnetjes maken. Dat valt ook onder safe by design." Het RIVM-onderzoek maakt deel uit van de Safe Chemicals Innovation Agenda (SCIA), een Nederlandse agenda om, onder andere, schadelijke stoffen te vervangen door duurzame en veilige alternatieven. Nederland neemt hierin het voortouw in Europa.

Bron: <https://www.vnci.nl/chemie-magazine>

Natuur in Caribisch Nederland zwaar onder druk (28 februari 2019)

Uit een grootschalig onderzoek door Wageningen Marine Research en Wageningen Environmental Research blijkt dat het niet goed gaat met de natuur in de Caribische delen van Nederland. De verschillende ecosystemen worden bedreigd door onder meer invasieve exoten, overbevissing, loslopend vee en klimaatverandering. Bovendien wordt er niet genoeg ondernomen tegen deze bedreigingen, waardoor het toekomstperspectief slecht is. Sinds 2010 maken Bonaire, Saba en St. Eustatius formeel deel uit van Nederland. Daarmee heeft het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) de eindverantwoordelijkheid voor het natuurbeschermingsbeleid in deze gebieden, waaronder de uitvoering van zeven internationale natuurbeschermingsverdragen. Om hieraan te kunnen voldoen gaf LNV opdracht voor een grootschalig onderzoek, uitgevoerd door Wageningen Marine Research en Wageningen Environmental Research. Hierbij waren 33 deskundigen en natuurbeheerders betrokken.



NIEUWSBRIEF

Zij onderzochten de Staat van Instandhouding (SvI) van de biodiversiteit in Caribisch Nederland op basis van de beschikbare bronnen. Voor statistische trendanalyses zoals die in Europa uitgevoerd worden zijn de meeste data ontoereikend. De resultaten van het onderzoek zijn zorgwekkend. De SvI van de biodiversiteit in Caribisch Nederland is zonder uitzondering "matig ongunstig" tot "zeer ongunstig". Ook het toekomstperspectief is slecht: er is geen aanleiding om aan te nemen dat het biodiversiteitsverlies zal verminderen of stoppen. Door lokaal de veerkracht van het ecosysteem te verbeteren, kunnen mondiale effecten van klimaatverandering beter worden opgevangen. Daarom moet er snel ingegrepen worden. De onderzoekers stellen vast dat er vier belangrijke bedreigingen zijn voor het ecosysteem: loslopend vee, invasieve exoten, klimaatverandering en overbevissing. Kustontwikkeling, erosie en eutrofiëring van het koraalrif door nutriënten en afvalwater zijn ook belangrijke bedreigingen, maar kwamen in deze studie niet apart aan de orde. Overbegrazing door loslopend vee (vooral geiten, maar ook ezels, runderen en varkens) vormt een grote bedreiging voor de vegetatie op de eilanden. Door de hoge begrazingsdruk worden zeldzame planten uitgeroeid, en vindt er grootschalige erosie plaats. Daarbij komen sedimenten en nutriënten in zee terecht waar ze zeegrasvelden en koralen verstikken, en waardoor de visstand afneemt. Er zijn ook directe maatschappelijke gevolgen van loslopend vee, zoals gevaar in het verkeer en hoge infrastructurele kosten. Invasieve exoten vormen een wereldwijd probleem, maar eiland-ecosystemen zijn extra kwetsbaar voor biologische invasies. Twee schrijnende voorbeelden in Caribisch Nederland zijn de koraalduivel, die het koraal en de daarin levende vissen ernstig bedreigt, en de rubberliaan, die inheemse planten overwoekert en vervangt. Invasieve exoten zijn niet alleen schadelijk voor de ecologie maar ook voor de economie, industrie, gezondheidszorg en het toerisme. Ook de gevolgen van klimaatverandering zijn erg ongunstig voor het Caribisch gebied. Een warmere en zuurdere zee leidt tot erosie en verslechtering van het koraal, net als de hogere intensiteit van stormen. Een warmer en vochtiger klimaat is gunstig voor muggen die ziektes dragen en zal de kans op voedselinfecties en dierinfecties vergroten. Zeeschildpadden zullen het moeilijker krijgen, terwijl invasieve soorten juist profiteren van klimaatverandering. Vooral rond Bonaire en St. Eustatius lijkt er sprake van overbevissing. Er is een gebrek aan data om de ontwikkelingen in de visstand goed te monitoren. Het rapport geeft concrete aanbevelingen voor alle hierboven genoemde bedreigingen. Daarnaast stellen de onderzoekers dat in de toekomst structurele monitoring en trendanalyses nodig zijn die als basis kunnen dienen voor wetenschappelijk onderbouwd natuurbeleid. In het verleden is er te weinig structurele monitoring gedaan. Ook kan er veel winst worden behaald uit samenwerkingsverbanden tussen overheid, NGO's, bedrijven en kennisinstellingen (de Gouden Driehoek). Ten slotte is het volgens de auteurs van het rapport essentieel dat er veel meer geïnvesteerd wordt in natuurbescherming.

Bron: www.wur.nl

Innovatiecentrum voor duurzame technologie OnePlanet gaat van start (27 februari 2019)

Provinciale Staten hebben ingestemd met een financiering voor OnePlanet van 65 miljoen euro voor de komende acht jaar. Hier zullen innovatieve technologieën worden onderzocht en ontwikkeld voor voeding, gezondheid en landbouw. De Provinciale Staten stemmen voor de opening van een nieuw technologie- en innovatiecentrum OnePlanet in Gelderland. De provincie gaat akkoord met het bedrag van 65 miljoen voor een periode van acht jaar om innovaties voor voeding, landbouw en gezondheid te ontwikkelen en versnellen. De oprichters zijn de Wageningen University & Research, Radboud Universiteit en Radboudumc en imec Nederland.

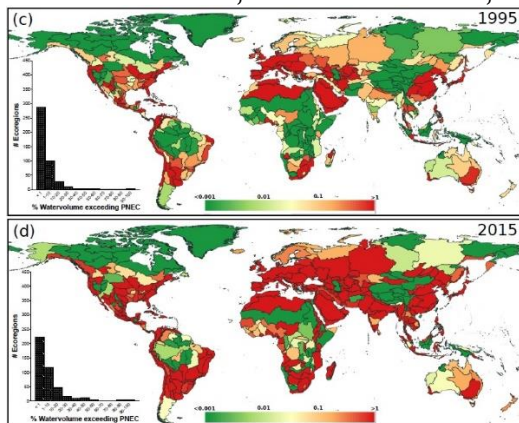
Volgens de initiatiefnemers van OnePlanet zijn technologische innovaties hard nodig voor maatschappelijke uitdagingen zoals klimaatverandering en bevolkingsgroei. Binnen het onderzoekscentrum zal onder andere worden gewerkt aan nieuwe technologieën voor de vroegtijdige signalering van ziektes bij mensen. Veel ziektes kunnen worden voorkomen met de juiste voeding op basis van persoonlijke gezondheidsdata of behandelingen alvast uitgetest door organen te kweken op chips. Daarnaast zal de manier waarop wij voedsel verbouwen en consumeren worden geïnnoveerd. Met nieuwe landbouwtechnologie, zoals sensoren die voedingsstoffen in de grond en het water meten, of met slimme technologie voor de verticale landbouw, is het doel om met minder grondstoffen meer voeding lokaal te produceren.

Bron: www.wur.nl

Milieurisico's medicijnresten in zoetwater wereldwijd toegenomen (22 februari 2019)

De concentratie medicijnen in zoetwater is wereldwijd in twintig jaar tijd flink toegenomen. De hoeveelheid antibioticum ciprofloxacine in water is zelfs zo hoog, dat er een risico op schadelijke ecologische effecten is. Dit blijkt uit onderzoek door milieukundigen van de Radboud Universiteit. Het onderzoek wordt op 22 februari gepubliceerd in Environmental Research Letters. 'We laten zien dat dat dit op meer plekken in de wereld gemeten moet gaan worden.' 'Informatiebeschikbaarheid is een groot probleem bij het goed in kaart brengen van de risico's van medicijnen in het milieu wereldwijd. Er bestaan weliswaar modellen die concentraties medicijnen in het milieu op een gedetailleerde schaal kunnen voorspellen, zoals het ePiE model, maar deze zijn vaak alleen te gebruiken voor plekken waar we veel informatie over hebben, zoals Europese rivieren', aldus Rik Oldenkamp, eerste auteur van de publicatie. Met het nieuwe model van de onderzoekers, dat voortbouwt op een bestaand model met minder hoge resolutie, is het juist wel mogelijk om wereldwijd voorspellingen te doen op het niveau van individuele ecoregio's. Hij bracht samen met collega's voor het eerst de risico's van twee medicijnen in zoetwater wereldwijd in kaart. Voor de twee middelen die in de studie zijn onderzocht – carbamazepine, een medicijn tegen o.a. epilepsie, en ciprofloxacine, een antibioticum – waren de milieurisico's in 2015 wel 10 tot 20 keer hoger dan in 1995. Vooral de toename van menselijk gebruik van ciprofloxacine verhoogt de risico's wereldwijd. 'De concentraties van dit antibioticum zijn schadelijk voor de bacteriën in het water, die op hun beurt een belangrijke rol spelen in allerlei voedselkettingen. Daarnaast kunnen antibiotica ook een negatieve invloed hebben op de effectiviteit van bacteriële kolonies die gebruikt worden in waterzuivering', aldus Oldenkamp. Antibioticaresistentie is een onderwerp dat al enkele jaren op de agenda staat van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de Algemene Vergadering van de Verenigde Naties. Oldenkamp: 'Over het algemeen wordt het gezien als probleem van de gezondheidssector: resistente bacteriën kunnen verspreid worden binnen ziekenhuizen of via de veehouderij. Maar nog weinig bekend is de rol die het milieu in dit probleem speelt, hoewel deze wel van essentieel belang is. Mensen worden immers ook blootgesteld aan bacteriën via afvalwaterzuivering, rivieren en meren.' 'Vooral in ecoregio's in dichtbevolkte en droge gebieden zoals in het Midden-Oosten voorspellen we een hoog milieurisico in ons model, hoewel dat juist de plekken zijn waar weinig data beschikbaar zijn over medicijnconsumptie en concentraties in het water', zegt Oldenkamp. De onderzoekers voorspelden in deze gebieden de menselijke medicijnconsumptie met behulp van regressiemodellen op basis van consumptie in andere landen en socio-economische en demografische informatie, en koppelden dit aan informatie over onder andere waterstromen en hoeveel mensen er aangesloten zijn op waterzuivering. Oldenkamp: 'Dat juist in dit soort gebieden nieuwe

meetgegevens nodig zijn, laat ons model zien. Uiteindelijk geeft dit model een eerste aangrijpingspunt waarmee we meer inzicht kunnen krijgen in de risico's van allerlei medicijnen in het milieu wereldwijd.'



Bron: www.ru.nl

Bart Koelmans volgt Marten Scheffer op als leerstoelhouder (22 februari 2019)

Bart Koelmans is Marten Scheffer opgevolgd als hoogleraar Aquatische Ecologie en Waterkwaliteitsbeheer aan Wageningen University & Research. De officiële ingangsdatum was 1 november 2018. Marten Scheffer ontving vorig jaar van de universiteit de eretitel distinguished professor. Hij blijft aan de leerstoelgroep verbonden. Bart Koelmans was reeds actief bij de groep Aquatische Ecologie en Waterkwaliteitsbeheer en bij Wageningen Marine Research als persoonlijk hoogleraar Water- en sedimentkwaliteit. Prof.dr. A.A. (Bart) Koelmans (1962) studeerde scheikunde, ecotoxicologie en milieugeochemie aan de Universiteit Utrecht. Hij promoveerde in Wageningen in 1994. Hij heeft sinds 1992 zo'n 170 publicaties in *peer-reviewed journals* op zijn naam staan en behoort tot de top tien van meest geciteerde Wageningse onderzoekers. Een groot aantal van zijn publicaties waarvan hij (mede) auteur was, vaak als promotor van een PhD-kandidaat, ontvingen een prijs van vakbladredacties, of vakvereniging. Bart Koelmans is een veel gevraagd spreker op conferenties en symposia. In zijn onderzoek aan Wageningen University & Research richtte hij zich tot nu toe op de water- en sedimentkwaliteit, met name op de implicaties van plastic deeltjes in het zoet- en zoutwatermilieu, zowel op micro- als duizend maal fijnere nanoniveau.



Bron: www.wur.nl

RIVM ondersteunt Plastic Pact (21 februari 2019)

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) zal de indicatoren definiëren waarmee de doelstellingen die zijn vastgelegd in het Plastic Pact worden gemonitord. RIVM adviseert de overheid over het verminderen van plastic afval en de effecten daarvan. Nederland is al koploper in het scheiden

van afval, maar nog niet op het gebied van hergebruiken en recyclen van dat afval. Tijdens de nationale conferentie Circulaire Economie (21-2-2019) hebben overheid en bedrijven het Plastic Pact ondertekend, waarin de volgende doelstellingen zijn vastgelegd voor het jaar 2025: Alle eenmalige verpakkingen zijn 100% recyclebaar; Er wordt 20% minder plastic op de markt gebracht; Van het plastic afval wordt 70% hoogwaardig gerecycled; Alle eenmalige plasticproducten bevatten 35% gerecycled of biobased materiaal. Met het Plastic Pact zet Nederland een stap op weg naar een economie waar plastic geen afval meer is en er zorgvuldig mee om wordt gaan. Komende tijd definieert het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu de indicatoren waarmee we de doelen kunnen monitoren. Het RIVM staat voor een veilige, gezonde en duurzame circulaire economie. Naast het monitoren van het Plastic Pact, werkt het RIVM op andere wijzen aan de overgang naar een circulaire economie. Het figuur laat zien hoe RIVM een veilige gezonde en duurzame transitie naar een Circulaire Economie ondersteunt. Daarin is elke fase, van grondstof tot consumptie, belangrijk.



Bron: www.wur.nl

Radioactiviteit in het Nederlandse milieu: Resultaten in 2016 (21 februari 2019)

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) rapporteert jaarlijks het niveau van radioactiviteit dat onder normale omstandigheden voorkomt in het milieu en in voeding. De waarden in 2016 laten een normaal beeld zien en wijken niet af van voorgaande jaren. Doordat we de normale waarden jaarlijks rapporteren, kan bij een eventuele ramp of calamiteit bepaald worden of, en zo ja: hoeveel, de gemeten waarden verschillen van de normale situatie. De radioactiviteitsniveaus in lucht, voedsel, melk, gras en veevoer laten een normaal beeld zien dat niet verschilt van voorgaande jaren. Voor consumptie en export gelden Europese limieten. De niveaus voor voedsel en melk liggen daar onder. De radioactiviteitsniveaus in oppervlaktewater en zeewater verschillen niet van voorgaande jaren. In ongezuiverd drinkwater is in 5% van de monsters een licht verhoogd niveau ten opzichte van de screeningswaarden aangetroffen. Bij overschrijding van screeningswaarden dient het betreffende drinkwater nader onderzocht te worden. Uit het nader onderzoek bleek dat de niveaus van het gezuiverde drinkwater ruim onder de screeningswaarden lagen. In het Euratom European Atomic Energy Community verdrag uit 1957 is afgesproken dat alle lidstaten jaarlijks meten hoeveel radioactiviteit er in het milieu en in voeding voorkomt. Met dit onderzoek voldoet Nederland aan deze Europese verplichting. Het RIVM werkt hierin samen met partnerorganisaties waaronder Rijkswaterstaat, RIKILT Wageningen UR Wageningen University en Research centre en de NVWA Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (iof de ANVS Autoriteit nucleaire veiligheid en stralingsbescherming). Het RIVM rapporteert namens Nederland aan de Europese Unie over radioactiviteit in het milieu.



NIEUWSBRIEF

Bron: www.rivm.nl

Natuurdebat is springlevend op social media (21 februari 2019)

Natuur beleven we tegenwoordig niet meer alleen als we buiten zijn, ook online is er van alles over natuur te doen. Sociale media spelen daarin een steeds belangrijkere rol. Onderzoekers van Wageningen University & Research zochten uit hoe springlevend het natuurdebat op social media is. Mensen delen steeds vaker hun foto's van natuur via Instagram en debatteren massaal via twitter over het wel of niet bijvoeren van dieren in de Oostvaardersplassen. Ook worden er op grote schaal acties en campagnes georganiseerd via Facebook. Wageningen University & Research heeft voor de komende natuurverkenning van het Planbureau voor de Leefomgeving onderzocht hoe het onderwerp natuur wordt gerepresenteerd op sociale media en hoe dit van invloed is op het maatschappelijk debat rondom de natuur in Nederland. Het onderzoek laat zien dat het onderwerp natuur online springlevend is en dat het overwegend positieve gevoelens oproept. Daarbij gaat het om combinaties met goed, mooi, prachtig, genieten, heerlijk en rust. Verschillende ideeën over wát natuur precies is leiden af en toe ook tot heftige discussies en een gepolariseerd debat. Negatief sentiment speelt zich onder meer af rondom onderwerpen zoals dierenleed, jacht, natuurbeleid, de politiek, biodiversiteit en de relatie natuur en landbouw. De invloed van het digitale debat beperkt zich al lang niet meer tot het online-domein maar strekt zich ook uit tot de offline-praktijk van natuurbeheer en -beleid. Opvallend is dat sommige actoren, waaronder politici en BN'ers, veel invloed kunnen hebben, ook als zij incidenteel over de natuur berichten. Doordat zij veel gevolgd worden, worden berichten die zij posten veel gelezen en gedeeld. Ook individuele Twitteraars die zich actief in bepaalde natuurdiscussies mengen kunnen een schare volgers opbouwen en in het online-debat een grote mate van invloed verkrijgen. Natuurorganisaties zelf bewegen zich ook actief in de online-natuurwereld en zijn ook veel onderwerp van gesprek. Ze informeren over ontwikkelingen in de natuur en binnen hun organisatie, reageren op vragen en agenderen nieuwe onderwerpen en acties. Andere groepen zien we vooral terug in thema-gerelateerde debatten. Zo is er veel aandacht voor boeren wanneer het gaat over biodiversiteit in landbouwgebieden, weidevogels en insectensterfte. Overheden komen vooral aan bod in discussies over (natuur)beleid en regelgeving. Digitale ontwikkelingen zijn in sneltreinvaart onderdeel gaan uitmaken van ons dagelijks leven. Het online-debat over natuur is slechts één dimensie binnen een breder spectrum aan ontwikkelingen waar de digitale en de fysieke natuurwereld bij elkaar komen. Social media spelen een rol van betekenis in de vorming van het sentiment over natuur en in het komen tot offline-actie, waarbij deze rol ook het beleid beïnvloedt. Daarmee is wat er op social media plaatsvindt ook van invloed op de beleving van natuur en de relatie tussen mens en natuur. Verder onderzoek naar begrip van het debat op social media over natuur kan een belangrijke meerwaarde hebben in de discussie over natuurbeheer en -beleid in Nederland.

Bron: www.wur.nl

Drinkwatervoorziening mogelijk in de knel bij grote overstromingen (20 februari 2019)

Bij een eventuele grote overstroming van het hoofdwatersysteem (Noordzee, IJsselmeergebied en de grote rivieren) zal de impact op de drinkwatervoorziening, zowel binnen als buiten het overstroomde gebied groot zijn. Zo zullen drinkwaterbedrijven in overstroomd gebied hun

productie staken. In gebieden daarbuiten kan bijvoorbeeld opgeroepen worden om zuinig met drinkwater om te gaan. Dit blijkt uit een impactanalyse van het RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu naar de risico's van grote overstromingen. Drinkwaterbedrijven in de niet getroffen gebieden zullen in een dergelijke situatie tijdelijk extra moeten produceren. Daar waar veel geëvacueerden bij elkaar in hetzelfde gebied worden opgevangen zal een grotere vraag naar drinkwater zijn, waardoor mogelijk regionaal knelpunten kunnen ontstaan. De analyses brengen de maximale impact op de drinkwatervoorziening in beeld omdat ze ervan uitgaan dat de desbetreffende gebieden volledig overstroomd. Dergelijke overstromingen zouden zeer veel mensen kunnen treffen. De kans op een dergelijk scenario is echter erg klein, één keer in een miljoen jaar. Er bestaan ook realistischere scenario's die, afhankelijk van locatie en oorzaak, een kans hebben om zich eens per duizend tot eens per honderdduizend jaar voor te doen. Veiligheidsregio's en drinkwaterbedrijven zullen deze kleinschaliger overstromingsscenario's gebruiken om tot regionale impactanalyses te komen. Hiermee kan worden bepaald welke maatregelen nodig zijn om de impact van een overstroming op de drinkwatervoorziening te verminderen. Door deze proactieve aanpak bereidt de drinkwatersector zich zo goed mogelijk voor op een mogelijke overstroming. Deze impactanalyse is gemaakt aan de hand van de overstromingsscenario's van Rijkswaterstaat voor het kustgebied (noordwester storm), het rivierengebied (hevige regenval) en het overgangsg gebied. Het overgangsscenario is een combinatie van het kust- en het rivierenscenario onder minder extreme omstandigheden. Rivieren overstroomd in dit scenario doordat de kustwering wordt gesloten, waardoor delen van Zuid-Holland, West-Brabant en Utrecht onder water komen te staan.

Bron: www.rivm.nl

Onderzoek naar motivatie van boeren en telers voor vermindering gebruik gewasbeschermingsmiddelen (18 februari 2019)

Wageningen University & Research onderzoekt de motivatie van boeren en telers om het gebruik van milieubelastende gewasbeschermingsmiddelen terug te dringen. Zo'n 7500 agrariërs ontvangen woensdag 20 februari een vragenlijst die ze online kunnen invullen. Hiermee willen de onderzoekers de kansen en belemmeringen identificeren die boeren en telers ondervinden als ze binnen twee jaar hun gebruik van deze middelen willen verminderen. Vergroening in de landbouw is een breed gedragen maatschappelijke wens die heeft geleid tot een toenemend milieubewustzijn onder telers, tussenhandel en supermarkten. "Het terugdringen van het gebruik van de meest milieubelastende gewasbeschermingsmiddelen - middelen die onkruid, ziekten en plagen in de landbouw beheersen - kan bijdragen aan deze vergroening. Maar het is niet altijd gemakkelijk om het gebruik te verminderen," zegt Lieneke Bakker, promovendus bij Farming Systems Ecology van Wageningen University. De onderzoekers richten zich met dit onderzoek op de identificatie van kansen en barrières die boeren en telers ondervinden als ze binnen twee jaar hun gebruik van milieubelastende gewasbeschermingsmiddelen willen verminderen. "Via een online vragenlijst hopen we inzicht te krijgen in welke factoren van doorslaggevend belang kunnen zijn voor de reductie van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en hoe boeren en telers hierin het best kunnen worden ondersteund."

Bron: www.wur.nl



Kennislacunes in de milieuaspecten van de activiteiten die onder Staatstoezicht op de Mijnen vallen (15 februari 2019)

Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) heeft het RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu gevraagd om de milieurisico's te inventariseren van de activiteiten waar SodM toezicht op houdt. De inventarisatie signaleert achttien kennislacunes over milieueffecten die deels van belang zijn voor de energietransitie. Om de klimaatdoelen van Parijs (2015) te realiseren wordt veel verwacht van geothermie, windturbines, ondergrondse opslag van CO₂ carbon dioxide en wordt de olie- en gaswinning afgebouwd. Van windturbines is nog onvoldoende bekend wat de effecten van alle geplande Nederlandse windparken op zee op het milieu zijn. Ook zijn de gevolgen van ondergrondse opslag van CO₂ in lege gasvelden onder de Noordzee onvoldoende onderzocht. Bij geothermie, de ontmanteling van de olieplatforms op zee en de ondergrondse opslag van CO₂ is het van belang het toezicht zodanig te organiseren dat de activiteiten geen onbedoelde schade aan milieu en gezondheid veroorzaken. De geconstateerde kennislacunes leveren input voor een meerjarig milieuprogramma om kennis en toezicht te ontwikkelen, waar het SodM momenteel aan werkt. Voor een aantal is nader onderzoek nodig, voor andere is al onderzoek in gang gezet. Dat onderzoek kan aanleiding zijn om de praktijk, de wet- en regelgeving of het beleid aan te passen. De SodM-sectoren zijn de olie- en gaswinning (in zee en op land), geothermie, zoutwinning, ondergrondse opslag (aardgas, CO₂), windenergie op zee, netbeheer van gasleidingen en de nazorg van de kolenwinning in Limburg. Voor deze sectoren is geïnventariseerd welke stoffen in de lucht, grond- en oppervlaktewater, bodem en de (diepe) ondergrond kunnen terechtkomen. Het SodM heeft om de inventarisatie gevraagd omdat het de bescherming van het milieu en de zorg voor natuurlijke hulpbronnen intensiever bij het toezicht wil betrekken. Het desbetreffende bedrijf heeft de verantwoordelijkheid de negatieve effecten zo veel mogelijk te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken en het SodM ziet hierop toe. Uiteindelijk moet deze inventarisatie bij het SodM leiden tot een onderbouwd milieuprogramma voor kennisontwikkeling en de ontwikkeling van toezichtsregimes waarin rekening gehouden wordt met de mogelijke gevolgen voor de maatschappij. De verkenning richt zich vooral op de reguliere werkzaamheden; incidenten komen minder aan bod. De activiteiten van bedrijven waar het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) toezicht op houdt, kunnen effect hebben op milieu en natuur en gevolgen hebben voor mensen in de omgeving.

Bron: www.rivm.nl

Veilig en duurzaam gebruik van grondstoffen in afval (12 februari 2019)

Om te beoordelen of grondstoffen uit afval veilig en duurzaam kunnen worden toegepast in nieuwe materialen en producten, heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) een voorstel voor een beoordelingsraamwerk gemaakt. Hierin worden de voordelen voor het milieu én de veiligheid en risico's van hergebruik naast elkaar geplaatst. Door dit allebei inzichtelijk te maken, wordt duidelijk wat nodig is om de risico's voor mensen en het milieu voldoende te beperken én wat die inspanning oplevert aan duurzaamheidswinst. Op basis van deze informatie kan een afweging over hergebruik van materialen uit afvalstromen worden gemaakt. Materiaal dat wordt gerecycled, kan risico's voor het milieu met zich meebrengen wanneer het bijvoorbeeld zeer zorgwekkende stoffen (ZZS), geneesmiddelenresten, bestrijdingsmiddelen of ziekteverwekkers bevat. Wetgeving en beleidskaders voorkomen de risico's gedeeltelijk. De huidige regelgeving is echter nog onvoldoende ingericht op het gebruik van gerecycled materiaal. Deze regelgeving kan ontbreken, maar ook het

gebruik van stoffen in nieuwe producten verbieden, terwijl risico's ook op een andere wijze zijn te beheersen. Het raamwerk voegt wettelijk vastgestelde regels, bestaande risicogrenzen en nieuwe methoden samen tot één samenhangend, getrappt systeem. Het ondersteunt zo het uitgangspunt van de Nederlandse overheid om minder primaire grondstoffen te gebruiken en het milieu minder te belasten (denk bijvoorbeeld aan minder uitstoot van CO₂ carbon dioxide). De veiligheid voor mens en milieu is een randvoorwaarde voor de overgang naar de circulaire economie. Waarden als economische kosten en sociale acceptatie zijn nog buiten beschouwing gebleven. Het rapport heet "Creating safe and sustainable material loops in a circular economy: Proposal for a tiered modular framework to assess options for material recycling". Het RIVM wil met de industrie en de overheid in gesprek over een praktisch goed toepasbaar raamwerk, de verdere uitwerking ervan en door meer thema's toe te voegen.

Bron: www.rivm.nl

Vijftien onderwijsinstellingen ondertekenen (12 februari 2019)

Donderdag 7 februari tekenden vijftien grote onderwijsinstellingen uit de Metropoolregio Amsterdam het manifest 'Circulair & Onderwijs'. Met het tekenen van dit manifest committeren de betrokken onderwijsinstellingen (van primair tot wetenschappelijk onderwijs) zich aan de afspraak om het gedachtegoed van de circulaire economie op te nemen in het curriculum dat zij bieden aan 225.000 kinderen en jongvolwassenen. Tevens dragen zij zorg voor het centraal stellen van het thema in relevante opleidingen en het verankeren ervan in missie en visie. Onder het motto: 'De jeugd heeft de toekomst. Wij maken de toekomst', gaan alle betrokken onderwijsinstellingen actief aan de slag om kinderen en jongvolwassenen het gedachtegoed van de circulaire economie bij te brengen, zodat dit gemeengoed wordt. Het manifest is een initiatief van de Amsterdam Economic Board, in het streven naar een slimme, groene en gezonde Metropoolregio van de toekomst. Onderwijs is daarbij cruciaal; de jeugd heeft de toekomst. Naast de Board en de VU ondertekenden bestuurders van de UVA, INHolland, HvA, ROC van Amsterdam/Flevoland, ROC Top, Nova College, Regio College, ZAAM, MSA, OODA, Esprit scholen, Clusius College en AMS het manifest.

Bron: www.vu.nl

Guus Velders lid Koninklijke Hollandse Maatschappij der Wetenschappen (11 februari 2019)

Prof. dr. ir. Guus Velders van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) is benoemd tot lid van de Koninklijke Hollandse Maatschappij der Wetenschappen (KHMW). Velders is senior wetenschappelijk onderzoeker luchtkwaliteit en klimaatverandering bij het RIVM. Sinds april 2017 is hij hoogleraar Luchtkwaliteit en Klimaatinteracties aan de Universiteit Utrecht. De KHMW is het oudste "geleerde genootschap" in Nederland, opgericht in 1752. Het heeft een tweeledige structuur: enerzijds is er een groep in de wetenschap geïnteresseerde directeuren en anderzijds een groep hoogleraren. "Dit biedt mogelijkheden om met mensen op sleutelposities in gesprek te gaan over de aanpak van het klimaatprobleem. Ik ben daarom blij verrast door deze





benoeming”, aldus Velders. Samen met Amerikaanse onderzoekers toonde Velders de sterke klimaatwerking van fluorkoolwaterstoffen aan. Op basis van dit onderzoek spraken wereldleiders in het klimaatakkoord van Kigali in 2016 af om het gebruik van HFK's de komende decennia sterk terug te dringen. Hierdoor blijft de bijdrage van deze gassen aan klimaatverandering beperkt tot minder dan 0,1 graden Celsius in 2100, in vergelijking met maximaal 0,5 graden Celsius zonder het akkoord. TIME heeft Guus Velders in 2017 uitgekozen tot één van de honderd invloedrijkste personen ter wereld. Ook selecteerde het toonaangevende wetenschappelijke blad

Nature Velders als één van de tien meest invloedrijke wetenschappers in 2016.

Bron: www.rivm.nl

▲ [top](#)



NIEUWSBRIEF

Uw bijdrage aan deze nieuwsbrief

Wij nodigen u van harte uit om in deze nieuwsbrief discussies te openen en te voeren, uw visie te geven op huidige ontwikkelingen, aandacht te vestigen op tot nu toe onopgemerkte zaken, een limerick te plaatsen, et cetera. Help mee om de interactie tussen vakgenoten te bevorderen en stuur uw bijdrage onder vermelding van naam en adres (eventueel organisatie) naar milieuchemtox@gmail.com of naar het secretariaat, t.a.v Dr. I. (Ilona) Velzeboer, TNO, Postbus 15, 1755 ZG Petten, (milieuchemtox@gmail.com).

Colofon

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

namens KNCV

Prof.dr.ir. W.J.G.M. Peijnenburg (RIVM/CML) - voorzitter
Dr. I. (Ilona) Velzeboer (TNO) - secretaris
Dr. S. (Stefan) Kools (KWR) - penningmeester
Drs. W.T. (Willem) de Lange (LaMilCo)
Dr. T. (Thilo) Behrends (UU)
Dr. E. (Erwin) Roex (Deltares)
Dr. M (Marja) Lamoree (VU-IVM)
Dr. S.L. (Susanne) Waaijers - van der Loop (RIVM)

namens NVT

Dr.ir. N.W. (Nico) van den Brink (WUR)

secretariaat

Dr. I. (Ilona) Velzeboer, TNO,
Postbus 15, 1755 ZG Petten, tel. +31 6 300 16576

Website: <https://sites.google.com/site/milieuchemtox/>

E-mail: milieuchemtox@gmail.com

▲ [top](#)

Disclaimer

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