

Inventarisatie moet leiden tot een internationale onderzoeksagenda

Gezamenlijke aanpak voor “nieuwe verontreinigingen” gewenst!

Onderzoek naar de aanwezigheid en effecten van nieuwe verontreinigingen (emerging contaminants) vindt hoofdzakelijk plaats in het compartiment water. Het is opmerkelijk dat de (wetenschappelijke) kennis over het gedrag, de risico's en de eventuele aanwezigheid van nieuwe verontreinigingen slechts beperkt zijn weg vindt naar het werkveld van bodem, grondwater en sedimenten.

Door: Co Molenaar, Nele Bal, Martijn van Houten en Arne Alphenaar

Over de auteurs:

Ing. N.J. Molenaar is senior adviseur bodem en water bij RWS/Leefomgeving
N. Bal is werkzaam als beleidscoördinator bodem bij de OVAM
ing. M. van Houten is als projectmanager Bodem & Ondergrond werkzaam bij Witteveen+Bos
dr. ir. P.A. Alphenaar is als senior adviseur ondergrond en RO werkzaam bij TTE Consultants

WAT ZIJN “NIEUWE VERONTREINIGINGEN”?

De aanpak van bodemverontreiniging is tot op heden vooral gericht op de meer traditionele stoffengroepen, zoals zware metalen, PAK en minerale olie en gechloroerde koolwaterstoffen. Van belang bij het onderzoek naar nieuwe stoffen is dat de schadelijkheid daarvan voor mens en milieu moet worden vastgesteld. Het woord ‘nieuw’ is misleidend omdat het kan zijn dat de stof al heel lang in het milieu aanwezig, echter nog niet eerder als potentiële ‘probleemstof’ ontdekt is. Indien dit wel bekend is, is sprake van een ‘emerging contaminant’, waarbij ‘emerging’ staat voor ‘opkomend’ of ‘nieuw’ (zie kader). Als de nieuwe stof ook daadwerkelijk tot risico's leidt, moet deze stof uit het systeem gehaald worden of onschadelijk worden gemaakt. Hoe zorgen we ervoor dat bestaande kennis voor ons werkveld wordt ontsloten en dat de noodzakelijke specifieke kennis verder wordt ontwikkeld?

Verschillende definities ‘nieuwe verontreinigingen’

Door de United States Geological Survey worden Emerging contaminants gedefinieerd als:

“Elke synthetische of natuurlijk voorkomende chemische stof die niet regulier wordt gemonitord, maar die in potentie in het milieu leidt tot humane of ecologische risico's.”

Echter door verschillende organisaties en instituten worden net iets andere woorden gebruikt, zoals ‘emerging substances’, contaminants of emerging concern en emerging pollutants.

‘*Emerging substances*’ zijn stoffen die in het milieu voorkomen, maar die momenteel niet zijn opgenomen in de reguliere monitoringprogramma's van de Europese Unie en waarvan het stofgedrag, de bestemming en de (eco) toxicologische effecten niet goed worden begrepen.’ [NORMAN network]

‘*Contaminants of emerging concern*’ zijn nieuwe stoffen die gemeten worden in het milieu en die voordien niet gedetecteerd werden of thans worden gedetecteerd in concentraties die significant anders dan verwacht. De risico's voor de volksgezondheid en het milieu van deze stoffen wordt gerelateerd aan de aanwezigheid in het milieu, de frequentie van voorkomen of de bron van voorkomen. Voorbeelden zijn geneesmiddelen, persoonlijke verzorgingsproducten en perfluorverbindingen.’ [United States Environmental Protection Agency - US EPA]

‘*Emerging pollutants*’ zijn verontreinigende stoffen die nog niet zijn opgenomen in de reguliere monitoringprogramma's op Europees niveau en die in aanmerking kunnen komen voor toekomstige regelgeving, afhankelijk van het onderzoek naar hun (eco)toxiciteit, de potentiële gevolgen voor de gezondheid, de publieke perceptie en de uitkomsten van monitoringdata met betrekking het voorkomen in de verschillende milieu-compartimenten.’ [NORMAN network]

Welke woordkeuze of definitie ook wordt gehanteerd, samengevat gaat het in alle gevallen om:

- een grote groep stoffen
- waarvan de verspreiding niet bekend is
- waarvoor nog geen (milieu)normen (definitief) zijn vastgesteld
- waarvan de (mate van) schadelijkheid nog niet is vastgesteld.



FOTO 1: AIRPORT-FIREFIGHTERS-DRILL.

VEEL IS AL BEKEND!

Wereldwijd is grote belangstelling voor het vaststellen van risico's en effecten van nieuwe stoffen in het milieu. In Amerika is/ wordt veel wetenschappelijk onderzoek gedaan. In Europa staan de 'nieuwe verontreinigingen' hoog op de agenda's van water- en voedsel gerelateerde onderzoeksprogramma's. In 2005 is het Europese NORMAN-netwerk¹ ontstaan, gericht op het uitwisselen van kennis over deze stoffen, met name over hun gedrag in water. Ook het recent gestarte Europese project 'Solutions'² (looptijd tot 2018) is gericht op wetenschappelijk onderzoek ter bevordering van de implementatie van de Kaderrichtlijn Water.

In Nederland is beleidsmatig aandacht voor nieuwe verontreinigingen, gerelateerd aan onze drinkwatervoorraden. In de beleidsnota Drinkwater³ wordt nadrukkelijk aandacht gevraagd voor nieuwe verontreinigingen. In de ons omringende landen als Denemarken, Noorwegen, Zweden, Duitsland en de Alpenregio worden ook gedetailleerde onderzoeken uitgevoerd naar de bronnen en potentiële effecten van nieuwe verontreinigingen in het bodem / grondwater / sediment systeem.

In 2009 hebben de toenmalige ministeries van VROM en LNV advies gevraagd aan de Technische Commissie Bodem (TCB), over welke nieuwe verontreinigingen het meest relevant zijn voor de bodem in het landelijke gebied. In het advies⁴ geeft de TCB aan dat ze slechts ten dele kan ingaan op de vragen, aangezien de beschikbare kennis te omvangrijk is en niet eenduidig genoeg is, om een uitspraak te kunnen doen over de 'meest relevante stof(fen)'. Daarom is op basis van expert judgement een uitspraak gedaan over welke stoffen via de bodem, de grootste risico's vormen voor het ecosysteem en de mens. De TCB acht voor een groot aantal nieuwe verontreinigingen de prioriteit hoog om meer inzicht te krijgen in het voorkomen in de bodem en het risico op mens en milieu. Stoffen die een hoge prioriteit hebben gekregen zijn onder andere diergeneesmiddelen, desinfectanten, gewasbeschermingsmiddelen, geneesmiddelen, brandvertragers, perfluorverbindingen en oestrogene actieve stoffen. Vanwege het ontbreken van gegevens beveelt de TCB aan om meer metingen te doen in de bodem. Ondanks al deze inspanningen blijft het probleem met deze nieuwe stoffen dat:

- het een grote en zeer diverse groep stoffen betreft
- waarvan de verspreiding nog niet bekend is
- en waarvan de schadelijkheid in het milieu (nog) niet is vastgesteld.

In Vlaanderen geeft de inventaris met verdachte stoffen aan welke parameters dienen onderzocht te worden bij het uitvoeren van een bodemonderzoek t.h.v. bepaalde risico-activiteiten. Bij enkele individuele bodemonderzoeken werden ten gevolge daarvan stoffen gemeten waarvoor het toetsingskader ontbrak. Naar aanleiding van die dossiers bracht de OVAM i.s.m. VITO de risico's van

deze stoffen (bv. voor dioxines, pesticides, ...) in kaart en werden ontwerp-drempelwaarden afgeleid. Daarnaast volgt de OVAM studies rond de impact van emerging contaminants op mens in milieu in Vlaanderen mee op.⁵

De aanpak van emerging contaminants voor de compartimenten bodem, sedimenten en grondwater gebeurt in Vlaanderen bijgevolg eerder sporadisch en ad hoc, dan op een systematische wijze. Op het BOLL-overleg⁶ tussen Vlaanderen en Nederland bespraken beide landen de mogelijkheden om samen te werken aan het opzetten van een breder overkoepelend kader.

I&M EN OVAM NEMEN INITIATIEF

Afgaand op de initiatieven en signalen van omringende landen, lijkt het probleem van 'nieuwe verontreinigingen' serieus te zijn. Evenwel zijn er ook twijfels. Zo wordt vaak aangegeven dat het wetenschappelijk niet vast staat wat de relatie is tussen de toxiciteit van stoffen, de risico's en de uiteindelijke effecten van deze risico's op mens en milieu. Hierdoor is het lastig om het probleem goed te definiëren en lijkt er in de praktijk weinig aan 'nieuwe verontreinigingen' in het bodemwerkveld te worden gedaan. Aanleiding voor het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) en de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) om de internationale bestaande kennis te inventariseren en mogelijke lacunes te identificeren.

Kennis over emerging contaminants blijkt immobiel

Belangrijk uitgangspunt bij deze inventarisatie is dat het gaat over de kennis van 'nieuwe' stoffen die reeds in het milieu aanwezig zijn en waar we 'iets' mee moeten. Met andere woorden, we richten ons niet op het brongerichte beleid van alle stoffen. Dit beleid is al effectief door Europese wetgeving (o.a. REACH).

WEBSITE, QUESTIONNAIRE EN INTERVIEWS

De internationale inventarisatie is uitgevoerd door Witteveen+Bos en TTE Consultants. Beide zijn de initiatiefnemers van het Expertisecentrum PFOS (zie kader). Doel van deze studie is het verzamelen en in beeld brengen van de kennis, de aanpak en de resultaten van deze aanpak van nieuwe verontreinigingen in de bodem, het grondwater en het sediment. De inventarisatie is gedaan aan de hand van een website⁷ met een questionnaire en interviews van internationale specialisten en desk research.

De questionnaire is aan verschillende doelgroepen voorgelegd. Zo zijn (bodem)beleidsmedewerkers van de Europese lidstaten benaderd via het Common Forum on Contaminated Land. Verder zijn alle leden van NICOLE (Network for Industrially Contaminated Land in Europe) en van SedNet (European Sediment Network) benaderd. Daarnaast zijn deskundigen uit Amerika, Australië, België, Duitsland, Nederland en Noorwegen geïnterviewd. In totaal is de vragenlijst naar ongeveer 250 vertegenwoordigers toegezonden. De website is intussen al 3.200 keer geraadpleegd. In de questionnaire is een vierdeling gemaakt vande behoefte aan informatie. De onderzochte onderwerpen zijn:

1. Bewustwording en aandacht voor emerging contaminants;
2. Welke wet- en regelgeving is beschikbaar (per lidstaat)?;
3. Zijn technische aspecten zoals bemonstering- en analysetechnieken, onderzoekstrategieën of saneringstechnieken (of pilots) voor emerging contaminants bekend?;
4. PFOS en PFOA als voorbeeld 'emerging contaminant', wat is bekend over deze stoffen?

De website en questionnaire zijn in mei 2015 gelanceerd en inzending van de reacties was tot medio juli 2015 mogelijk.

Het Expertisecentrum PFOS

In 2013 is het Expertisecentrum PFOS opgericht. Het doel van dit initiatief is een platform te zijn voor het delen van kennis en informatie. Onzekerheden rondom de aanpak van PFOS vormde directe aanleiding, maar bij aanvang werd al breder gekeken naar 'nieuwe verontreinigingen' in het algemeen. PFOS en PFOA beschouwen wij als een pilot om de verbanden tot stand te brengen. Gezamenlijk worden de volgende uitdagingen gezocht:

- welke schakels in de keten moeten met kennis en informatie gevoed worden om de aanpak van verontreinigingen met emergentiecontaminanten in bodem, grondwater of sediment verder te brengen?
- welke informatie is voor deze schakels essentieel om beslissingen te nemen en is deze informatie ook beschikbaar?
- op welke manier kan wetenschappelijke informatie over emergentiecontaminanten worden ontsloten en worden gebruikt in de praktijk?
- hoe kunnen behoeften aan kennis vanuit de praktijk (beter) worden geadresseerd voor opname in wetenschappelijke programma's?

Met dit initiatief willen we een mogelijkheid scheppen om kennis over deze complexe materie effectief te delen. Door het creëren van verbanden tussen wetenschap, overheid, grondeigenaren en ingenieurs/aannemers, ontstaan mogelijkheden om oplossingen en duurzame strategieën te ontwikkelen. Het expertisecentrum houdt iedere 2 jaar een bijeenkomst om de ontwikkelingen te bespreken. De volgende bijeenkomst staat gepland voor dinsdag 19 januari 2016. De oprichters van dit platform zijn Witteveen+Bos en TTE Consultants. Het platform is voor iedereen open en toegankelijk.

VOORLOPIGE RESULTATEN

Bij het schrijven van dit artikel was de verwerking van informatie nog niet afgerond. Tevens moeten nog enkele interviews gehouden worden. In samenspraak met IenM en de OVAM zijn wel de volgende voorlopige resultaten en conclusies te geven.

De hierboven beschreven probleemstelling lijkt te worden bevestigd. Er is veel wetenschappelijke informatie over 'nieuwe verontreinigingen' in oppervlaktewater beschikbaar. Voor de bodem, het grondwater en het sediment lijkt dit onderwerp zich te focussen rondom ontbrekende data en het ontbreken van 'awareness' bij beleidsmakers. Kennisuitwisseling tussen wetenschap en beleid/praktijk moet voor dit thema worden verbeterd. Wetenschappers, beleidsmakers en probleemeigenaren zijn niet aangesloten bij praktijkvragen ten behoeve van het verzamelen van de juiste gegevens om de risico's te beheren/beheersen.

Meer kennisoverdracht is effectiever dan meer onderzoek

De prioritering van de 'nieuwe verontreinigingen' wordt gedaan door de UNEP [United Nations Environment Programme] via het bureau van de 'Stockholm Conventie'. Zij ziet ook toe op de uitvoering van het Verdrag van Stockholm inzake persistente organische verontreinigende stoffen. Op basis van nieuwe wetenschappelijke gegevens stelt het UNEP de lijst met 'nieuwe verontreinigingen' periodiek bij. De aandacht gaat thans vooral uit naar het oppervlaktewater, vanwege de implementatie van de Kaderrichtlijn Water.



FOTO 2: VOGELMEERPOLDER.

Sommige EU-lidstaten en regio's hebben onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van 'nieuwe verontreinigingen' in bodem, grondwater en sediment. Voorbeelden zijn:

- 2015: Denemarken is gestart met het in kaart brengen van perfluorverbindingen in het grondwater;
- 2013: Scandinavische landen (Finland, Zweden, Noorwegen, Denemarken, IJsland, Groenland, Faeröer en Aland) doen onderzoek naar het gebruik en het gedrag van de meest voorkomende PFAS in het milieu;
- 2010: MONARPOP project, een gezamenlijk project van de Europese Unie, Oostenrijk, Duitsland, Italië, Slovenië en Zwitserland. In de Alpen wordt op 40 locaties onderzoek gedaan naar PFAS en POP's. Ook wordt op drie plaatsen boven de boomgrens het hele jaar door, het effect gemeten van depositie.

Al deze studies tonen effecten van POP's en PFAS, zoals PFOS of PFOA, in bodem, grondwater of sediment.

Het Europese project INSPIRATION, met als doel het opzetten van een strategische onderzoeksagenda voor de bodem, kan worden gebruikt voor het verbeteren van het bewustzijn voor de 'nieuwe verontreinigingen' in het algemeen en voor PFAS in de bodem, het grondwater en sediment in het bijzonder, en als zodanig op de onderzoeksagenda te plaatsen.

Het definitieve rapport van deze studie verschijnt eind 2015 en zal via de website www.emergingcontaminants.eu beschikbaar worden gesteld.

NOTEN

1. www.norman-network.net.
2. www.solutions-project.eu.
3. Beleidsnota Drinkwater "Schoon drinkwater voor nu en later", IenM, april 2014.
4. Technische Commissie Bodem - A054 - 2009: Advies nieuwe verontreinigingen in de bodem van het landelijk gebied.
5. O.a. rapport rond gebromeerde brandvertragers en perfluorverbindingen in Vlaanderen: <http://www.lne.be/themas/milieu-en-gezondheid/onderzoek/samenvattend-rapport-bfrisk>.
6. BOLL: Bodemoverleg Lage Landen.
7. www.emergingcontaminants.eu.