

Uitwerking vragen Emissie Symposium Water 2021

Actieprogramma PFAS - Iris van Tol (DGWB)

1. **Voor duurzaamheid steeds meer zonnepanelen, maar hierop wel PFAS?**
Het is inderdaad goed om bij de productie in zijn geheel naar duurzaamheid te kijken en niet alleen naar één aspect, dus in dit geval duurzame energie en *safe by design* rondom de stoffen die worden gebruikt bij productie.
2. **Kan je meer vertellen over sterk vervuilde plekken. Saneren of laten weglekken / verdunnen?**
Het is lastig om daar in zijn algemeenheid nu hier iets over te zeggen; maar het zal in ieder geval afweging vergen door lokaal bevoegd gezag.
3. **Ik mis de bodemverontreinigingen**
Het PFAS actieprogramma is opgezet om handelingsperspectieven te ontwikkelen in de aanpak van PFAS waarbij bronnenonderzoek belangrijke basis is. Voor aanpak in de bodem zijn er andere (lopende) trajecten. Er is een handelingskader voor hergebruik van grond en baggerspecie, en om verontreinigingen te beoordelen zijn er indicatieve niveau's voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) ontwikkeld (deze worden n.a.v. de doorwerking van de EFSA-opinie opnieuw bekeken).
4. **Is PFAS wel op den duur uit bannen uit het milieu? Stof breekt niet af en geraakt ook in grondwater met alle gevolgen van dien. Er is dus sprake van langdurige nalevering!**
PFAS zijn inderdaad persistent - en we hebben daardoor te maken met nalevering. Doel van het Actieprogramma is om mede daarom niet te wachten tot een Europese restrictie van kracht wordt en met name op basis van bronnenonderzoeken de overdracht van PFAS naar het milieu en blootstelling van mensen waar mogelijk te voorkomen of te verminderen, waardoor ook de nalevering vermindert.
5. **In hoeverre zijn PFAS nu al in de ER opgenomen?**
Enkele PFAS verbindingen zijn opgenomen in de ER, zie bijvoorbeeld de factsheet huishoudelijk afvalwater. De gebruikte emissiefactoren voor PFAS zijn afgeleid uit de in- en effluentgegevens uit de Watson database.
6. **Wordt er vanuit de overheid ook gericht op de processen om PFAS aftebreken in het milieu?**
Het PFAS actieprogramma is opgezet om handelingsperspectieven te ontwikkelen in de aanpak van PFAS. We kijken daarbij ook naar wetenschappelijke inzichten die voorhanden zijn of nog komen - ook op dit terrein.
7. **Wordt er vanuit de overheid ook gericht op de processen om PFAS aftebreken in het milieu?**
Het PFAS actieprogramma is opgezet om handelingsperspectieven te ontwikkelen in de aanpak van PFAS. We kijken daarbij ook naar wetenschappelijke inzichten die voorhanden zijn of nog komen - ook op dit terrein.
8. **Drinkwater in NL voldoet vaak niet aan EFSA norm. Is dat een reden om versneld PFAS uit te faseren?**
De aanleiding om het PFAS actieprogramma op te zetten is breed- vanuit wetenschappelijke inzichten en maatschappelijke zorgen omtrent de risico's en het Europese beleid rondom PFAS (European Chemical Strategy en de zero pollution action plan) zoals het traject rondom

de Europese restrictie onder REACH voor niet-essentiële toepassingen dat sinds juli van dit jaar in gang is gezet. Zie: <https://op.europa.eu/nl/publication-detail/-/publication/2614f1f2-0f02-11eb-bc07-01aa75ed71a1/language-en>

Uit- en afspoeling metalen landbouw- en natuurgronden - Paul Romkens (WENR)

1. **Consequenties KRW-richtlijn en haalbaarheid doelen. Europese en internationale aanpak is voor de voedselvoorziening vereist.**
In deze studie zijn de regionale uit- en afspoeling vanuit de bodem naar het oppervlaktewater bepaald. Met deze resultaten en de data over de overige emissies kan door/voor de waterbeheerders de kwaliteit van het oppervlaktewater worden berekend. Toetsen van de bodem- en waterkwaliteit aan normen en/of evalueren van de effecten op ecologie (KRW) of de voedselkwaliteit zijn eveneens geen onderdeel van de studie. De relatie met voedselvoorziening is nog een stap verder.
2. **Kan onderscheid worden gemaakt tussen onbeïnvloedbaar (natuur) en beïnvloedbaar (oxidatie in bodem + toevoeging via mest)? Interessant verhaal over metalen! Voor de KRW willen we weten waar handelingsperspectief ligt voor vermindering emissies metalen. Kunnen we onderscheid maken tussen actuele antropogene belasting, historisch antropogene belasting en natuurlijke achtergrond?**
In onze studie onderscheiden we het natuurlijke gehalte ('het achtergrondgehalte') metalen in de bodem versus de antropogene bijdrage. Daarnaast gebruiken we de achtergrondconcentraties van het ondiepe grondwatersysteem. Hiermee kunnen in een vervolgstudie de natuurlijke belasting en de antropogene belasting worden berekend. Ook kunnen desgewenst de beïnvloedbaarheid en het handelingsperspectief worden gekwantificeerd.
3. **Op welke wijze wordt waterbodem in de modellen meegenomen?**
In deze studie zijn de regionale uit- en afspoeling vanuit de bodem naar het oppervlaktewater bepaald. De vastlegging in en de nalevering uit waterbodems is niet meegenomen. Omdat het effect van de vastlegging veel groter is dan de nalevering kunnen waterbodems grote invloed hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit. Omdat de gegevens over de dikte en samenstelling van de waterbodems beperkt lijken tot grote waterlopen en omdat de retentie van metalen daarin slecht bekend is, zal het niet meevallen het effect van waterbodems te kwantificeren.
4. **Worden metalen in grondwater daadwerkelijk niet gemeten? Is het een optie om concentraties van verschillende soorten metalen in grond en grondwater op te vragen bij verschillende omgevingsdiensten?**
De meeste metalen worden via landelijke en regionale grondwatermeetnetten gemeten. Voor alle metalen behalve uranium zijn metingen in het grondwater beschikbaar (en gebruikt). Het aantal metingen en de verdeling over Nederland verschillen sterk. In het LMM worden niet alle metalen gemeten, valideren van de resultaten is daardoor niet voor alle metalen mogelijk.
Uiteraard kan informatie uit andere bronnen dan nu gebruikt helpen om de ruimtelijke schematisering van de concentraties in grondwater lokaal of regionaal te verbeteren. Dat vraagt dezelfde zorgvuldige screening van de beschikbare data als nu uitgevoerd voordat deze kunnen worden gebruikt.
5. **Provincies hebben inderdaad veel hogere rapportagegrens dan in oppervlaktewater**
Dat is tot op zekere hoogte jammer omdat we die '< rapportagegrens data' niet gebruiken omdat dit tot weinig realistische, hoge standardconcentraties zou leiden (hierna uitgelegd)

en omdat je juist in het grondwater lage concentraties verwacht. Zeker in situaties met een grote grondwaterstroming naar het oppervlaktewater kunnen lage concentraties resulteren in grote vrachten.

Gebruiken van een vervangingswaarde (bijv. 0.5 * rapportagegrens) voor metingen onder de rapportagegrens leidt tot weinig realistische waarden. Een rapportagegrens van 50 ug/L zou bijv. tot een default van 25 ug/L leiden voor uranium, kobalt en andere metalen. Er is daarom besloten om metingen onder de rapportagegrens niet mee te nemen

Prioritering gevaarlijke stoffen - Rob Berbee (RWS WVL)

1. **Zijn de rapporten publiek beschikbaar over biociden in koelwater?**

Het rapport *koelwateradditieven in Nederland officiële rapportage* kan worden opgevraagd bij rob.berbee@rws.nl. Er is een vervolgrapport gemaakt waarin in veel meer detail op de materie is ingegaan (*gebruik hulpstoffen in circulatiekoelsystemen rb210701*). Daarin zijn ook preventieopties verder uitgewerkt. De koelwaterbehandelaars kunnen nu nog hierop reageren. We verwachten dit rapport binnen 1 a' 2 maanden te publiceren en ook het eerste rapport. In de tussentijd kan er voor aanvullende informatie contact worden opgenomen via bovenstaand emailadres.

2. **De koelwater bevat hoge hoeveelheden stoffen, zoals biocides, maar in oppervlakte water worden deze niet terug gevonden. Is er verklaring wat er gebeurt met deze stoffen?**

Biocides in oppervlaktewater worden niet gemeten. Het meest gebruikte biocide is chloorbleekloog. Restanten daarvan verdwijnen door oxidatieprocessen snel in oppervlaktewater. Sporen chloroform en bromoform die nu in oppervlaktewater worden aangetroffen zijn zeer waarschijnlijk afkomstig van het gebruik van bleekloog in koelwater. Het biocide DBNPA zal afbreken in oppervlaktewater. Een ander veel gebruikt biocide zijn de isothiazolines. Deze zijn persistent (niet ready biodegradable) en zullen na lozing heel sterk verdund in oppervlaktewater achterblijven. De overige stoffen fosfonaten, polymeren en corrosieremmers breken niet of heel slecht af. Die worden na lozing sterk verdund in oppervlaktewater en zullen daar lang in aanwezig blijven. Deze stoffen worden niet gemonitord in oppervlaktewater. Analysemethoden moeten vaak nog worden ontwikkeld voor deze stoffen.

3. **Voldoen aan BAT en i-toets zou voldoende moeten zijn!**

Preventie als eerste stap van de emissieaanpak staat voorop. In de huidige BREF van begin 21e eeuw staat al aangegeven dat chemievrije oplossingen de voorkeur verdienen bij behandeling van koelwater (=BAT). Die chemievrije/arme oplossingen waren er nog niet ten tijde van de BREF. Tot een paar jaar geleden waren er geen technieken om directe lozingen van deze hulpstoffen in brede zin aan te pakken. De stoffen werden eigenlijk behandeld als stoffen die van nature voor kwamen (bijv chloride, sulfaat). Deze man made stoffen zijn zeer slecht afbreekbaar en zijn mobiel in oppervlaktewater en niet te vergelijken met van nature voorkomende stoffen. Het is ook een onvoldoende onderkend risico voor de drinkwaterbereiding uit oppervlaktewater. Nu zijn er gelukkig wel verbeterde technieken om deze emissies te beperken. L.s.: een immissietoets ga je overigens pas doen als je eerst preventie hebt toegepast. Maatschappelijk gezien worden lozingen van microplastics (polymeren ook ongewenst beschouwd. De polymeren zijn dispergeerbaar in water, maar het zijn ook polymeren.

4. **Veel koelwaterhulpstoffen zijn niet heel toxisch, maar toch ongewenst in het milieu vanwege persistentie en omdat we schoon water willen. hoe zitten niet toxische stoffen in de NORMAN prioritering?**

In de NORMAN methodiek heb je te maken met drie onderdelen. Aanwezigheid, Gevaar (lees milieueigenschappen) en overschrijden van een PNEC. Het onderdeel gevaar (hazard) bevat de toxiciteitsparameters. Dit soort stoffen wordt in oppervlaktewater niet gemonitord. Internationaal breed geaccepteerde PNECs zijn er niet. De uitkomst van een NORMAN prioritering zal stellen dat je meer aandacht moet besteden aan onder meer monitoring van de stoffen.