

## **Verslag Emissie Symposium Water 11 april 2019**

Op donderdag 11 april vond het jaarlijkse EmissieSymposium Water plaats in de Observant in Amersfoort. Er waren zo'n 90 deelnemers aanwezig uit verschillende geledingen, variërend van waterschappen, rijksoverheid, kennisinstituten, adviesbureaus en provincies. Dit jaarlijks terugkerende symposium wordt georganiseerd door Deltares in samenwerking met Rijkswaterstaat-WVL, en wordt gefinancierd door het ministerie van IenW. Het symposium geeft een overzicht van de laatste ontwikkelingen en recente projecten met betrekking tot emissies naar het oppervlaktewater. De dag bestond uit vier plenaire lezingen in de ochtend en een aantal thematische workshops in de middag. De dag stond onder de kundige leiding van dagvoorzitter Gert-Jan de Maagd. De [presentaties](#) van de dag zijn terug te vinden op de website van de EmissieRegistratie ([www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl)).

De dag werd door Gert-Jan de Maagd geopend met de vraag hoe vaak de aanwezigen al deel hadden genomen aan het emissiesymposium, waarna bleek dat een groot deel van de aanwezigen al eerder had deelgenomen en dat er zelfs meerdere aanwezigen waren die al 7+ keer op het symposium waren. Hieruit blijkt duidelijk het belang en de interesse van het symposium.

De eerste spreker was Erwin Roex (Deltares) die tijdens zijn presentatie de nieuwe ontwikkelingen en cijfers in de EmissieRegistratie besprak. De presentatie werd geopend met de constatering dat het slecht gaat met de Nederlandse waterkwaliteit en dat, volgens voorspellingen van Natuur & Milieu, Nederland de Europese richtlijn waterkwaliteit niet voor 2027 haalt. Natuur & Milieu benoemt de volgende 4 hoofdbronnen voor emissies naar oppervlaktewater: 1) mest (nitraat, fosfaat), 2) bestrijdingsmiddelen, 3) riooloverstorten en 4) nieuwe stoffen. Vanwege klimaatverandering is de verwachting dat er vaker flinke hoosbuien plaats zullen vinden, waardoor piekbelasting van het riool steeds groter wordt. De verwachting van experts is echter dat de hoeveelheid riooloverstorten ongeveer gelijk zal blijven vanwege de toenemende mate waarin maatregelen om de hoeveelheid hemelwater in het riool terug te dringen worden genomen, zoals afkoppelen en infiltratie. Het onderzoek van Partners 4 Urban Water naar afspoeling van nutriënten naar het riool heeft bijgedragen aan het maken van de nieuwe factsheet afspoeling N en P naar riolering. Daarnaast zijn afgelopen jaar 69,000 nieuwe records met in totaal 300 nieuwe stoffen toegevoegd aan de Watson database, de data worden de komende maanden verder geanalyseerd om te kijken wat de gevolgen hiervan voor de EmissieRegistratie zijn. Verder worden er allerlei ontwikkelingen waargenomen rondom industriële emissies. Emissies uit de industrie worden in de EmissieRegistratie bepaald aan de hand van milieujaarverslagen, maar deze zijn niet compleet en omvatten veel onzekerheden. Slechts een klein deel van de zeer zorgwekkende stoffen zit in de EmissieRegistratie. Daarnaast komen de afgelopen jaren veel incidenten met opkomende stoffen voor. Hierdoor ontstaat er een toenemend spanningsveld tussen het goed in kaart brengen van bestaande stoffen en het toevoegen/updaten van nieuwe bronnen en stoffen. Gegevens van het project SOLUTIONS kunnen mogelijk gebruikt worden voor het aanvullen van de stoffen in de EmissieRegistratie en hier wordt dit jaar binnen Deltares naar gekeken. 2019 lijkt een spannend jaar te worden voor de EmissieRegistratie, met een aantal grote updates, waaronder het inschatten van nutriënt metaalemissies uit de landbouw in samenwerking met Wageningen University & Research. Deze gegevens kunnen nog als input dienen voor de aankomende ronde StroomGebiedsBeheersPlannen.

Frank van der Bolt (WEnR) presenteerde een update van het nieuwe Landelijke WaterKwaliteitsModel (LWKM). Het doel van dit model is het voorkomen van versnippering in modelontwikkeling en het realiseren van consistentie en uniformiteit in openbare uitkomsten, het landelijke waterkwaliteitsmodel past hierbinnen. Waar eerst gebruik gemaakt werd van khet model STONE worden nu meerdere communicerende modellen gebruikt, waardoor er meer details zichtbaar gemaakt kunnen worden. Over het algemeen komen nieuwe berekeningen sterk overeen met de uitkomsten van het STONE model, alleen zijn de resultaten nu gedetailleerder. Van een beperkt aantal CBS landbouwgebieden in het verleden wordt er nu uitgegaan van 240 landbouwgebieden in combinatie met 294 bodem/ondergrond-hydrologie eenheden. Het model kan vanwege onzekerheden, leiden tot grote lokale variatie. Hierdoor is het model nu alleen in opgeschaalde vorm te gebruiken. Het LWKM wordt nu gebruikt voor nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater, maar de mogelijkheden voor het toevoegen van diffuse emissies van zware metalen worden verkend. Voor de EmissieRegistratie betekent dit dat er naast jaarlijkse updates van diffuse vrachten nutriënten uit de bodem ook updates van diffuse vrachten zware metalen uit de bodem zullen komen. Aan de hand van 4 regionale pilots, uitgevoerd door STOWA, wordt nu uitgezocht wat er nodig is voor regionale toepassingen van het landelijke waterkwaliteitsmodel, afstemming tussen rijk en regio en samenwerking. Frank eindigt zijn verhaal door te benadrukken dat het optimaal benutten van kennis hiervoor erg belangrijk is.

Henk van Wezel (Programmabureau KRW-DHZ Maas) presenteerde de resultaten van het project rondom de nutriëntenaanpak Maas. Aanleidingen van het project waren zowel landelijke (Delta-aanpak Waterkwaliteit, waterplannen, stroomgebiedsbeheerplannen en 7<sup>e</sup> AP) als regionale ambities. Er zijn de afgelopen jaren sterke verbeteringen gerealiseerd voor de regionale waterlopen. Vanuit de vanggebieden is gekeken naar het doelgat (gat tussen de huidige situatie en het uiteindelijke doel), de belasting en herkomst van nutriënten, de reductieopgaven en mogelijke maatregelen. Uit gegevens van de 140 waterlichamen blijkt dat bij een ruime meerderheid de zomergemiddelde stikstof- (95/140) en fosforgehalten (86/140) hoger waren dan het KRW-doel. Aan de hand van inzicht in de grootte en herkomst van stikstof- en fosfaatbronnen is gekozen voor het proportioneel verdelen van reductieopgaven. Hierbij is de EmissieRegistratie als basis gebruikt. Aan de hand van voorziene maatregelen en prognoses zijn berekeningen gedaan om de verwachting van het percentage waarin de reductieopgave wordt gehaald te bepalen. Daaruit blijkt dat de reductieopgave in sommige gevallen vrijwel volledig gehaald wordt, maar dat er in andere gevallen extra maatregelen nodig zijn. Het is belangrijk dat nutriëntenaanpak zowel op de regionale als landelijke agenda komt. Henk eindigt zijn presentatie met een aantal mogelijke verbeteringen voor de EmissieRegistratie van nutriënten, namelijk het toevoegen van invloed van watervogels en de toestroom van nutriënten uit het buitenland.

De laatste presentatie in het ochtendprogramma werd gegeven door Jos van Gils (Deltares), waarin hij vertelde over het SOLUTIONS project. In dit project is gekeken naar opkomende stoffen in het waterbeheer, door het doen van een analyse op Europese schaal met behulp van modellen. Het project is recent afgerond en de resultaten zijn beschikbaar via de website (<https://www.solutions-project.eu/>). Er is in het project gekozen om te werken met modellen, omdat er niet voldoende veld- en laboratoriumgegevens beschikbaar waren voor alle stoffen. In het project zijn de stoffen met de grootste effecten bepaald en is er een link gelegd tussen bron, effect, mogelijke maatregelen en de effecten van deze mogelijke maatregelen. Stoffen die zijn meegenomen in het project bestaan uit geneesmiddelen, bestrijdingsmiddelen en stoffen geregistreerd onder REACH. Het model is toegepast in een aantal case studies, waarbij de gemodelleerde concentraties werden vergeleken met waargenomen concentraties. Hieruit bleek dat in ongeveer 65% van de gevallen de fout binnen de 1<sup>e</sup> orde van grootte viel en dat in 90% van de gevallen de fout binnen de 2<sup>e</sup> orde van grootte viel. Deze fout kan onder andere veroorzaakt worden door een gebrek aan nauwkeurige data of het ontbreken van gegevens. De uitkomsten van het project kunnen gebruikt worden voor onder andere risicoanalyse op Europese schaal, het bepalen van kosten effectieve maatregelen en het uitwerken van

toekomstscenario's. Inmiddels is de eerste toepassing van SOLUTIONS-NL een feit, waarin nu 11 stoffen zijn opgenomen. Dit getal is echter op te schalen naar 1800 stoffen. Verbeterpunten van het model zijn 1) de aansluiting op een betere schematisatie en volledig dynamische hydrologie, 2) het valideren van gesimuleerde concentraties, bijvoorbeeld aan de hand van oppervlaktewater metingen of RWZI in- en effluent metingen en 3) een betere aansluiting op EmissieRegistratie. Geneesmiddelen en bestrijdingsmiddelen omvatten in EmissieRegistratie veel data, maar veel REACH stoffen zijn nog niet opgenomen.

Na de lunch, waarbij volop werd genetwerkt, was het tijd voor het middagdeel met de workshops.

## **Workshops**

### Hoe is SOLUTIONS toepasbaar voor Nederland?

Deze workshop werd begeleid door Leo Posthuma (RIVM), Jos van Gils en Erwin Roex (Deltares).

In het ochtendprogramma van het symposium had Jos van Gils al een inleiding gegeven op het EU-project SOLUTIONS, en een doorkijkje gepresenteerd naar de mogelijke toepassingen voor het Nederlandse waterkwaliteitsbeleid, in combinatie met de EmissieRegistratie. In deze workshop werd deze Nederlandse vertaling samen met de deelnemers in twee rondes verder verdiept. Omdat het om de mogelijke risico's van opkomende stoffen gaat stond hierbij stond de keten Productie –Emissies- milieuconcentratie –Effect centraal, waarbij de focus vooral lag op de aspecten emissies en concentraties. In drie groepen werd in beide workshoprondes eerst in stilte post-its geplakt, waarbij het de bedoeling om de grootste uitdagingen en knelpunten bij deze aspecten te benoemen (WAT is nodig?). Deze werden daarna door de gehele groep met elkaar besproken. Vervolgens werd door alle drie de groepen een tafel doorgeschoven, waarbij werd gereflecteerd op de bevindingen van de vorige groep, met de vraag HOE kunnen we dat bereiken. Daarna werd de belangrijkste oogst van alle groepen plenair gedeeld. Er was nadrukkelijk rekening gehouden met de samenstelling van de verschillende groepen, door ervoor te zorgen dat in iedere groep vertegenwoordigers van de verschillende stakeholders (beheerder, beleid en kennis) aanwezig waren. Dit leverde vaak verrassende inzichten en eyeopeners op. Het gaat te ver om de gehele opbrengst van de workshop hier te bespreken, maar belangrijke aspecten die genoemd werden, waren het vergroten van de betrokkenheid van het vergunningsverleningstraject bij het inzichtelijk maken van emissies, en de noodzaak om de grote aantallen stoffen die nog niet goed n beeld zijn op de een of andere manier te prioriteren. Het team van de EmissieRegistratie zal de komende tijd de "geeltjes" verder uitwerken en verder prioriteren.

### Ammonium, wat moeten we hier nu mee?

Deze workshop werd begeleid door Bas van der Grift (KWR) en Jan Roelsma (Wetterskip Fryslân).

Ammonium is de meest overschrijdende specifieke verontreiniging in Nederland. In deze workshop is het 'probleem' ammonium nader onder de loep genomen. Hierbij zijn verschillende vragen aan de orde geweest. Hoe zit het ook al weer met de KRW-norm van ammonium en waarom is die zo laag? Wordt ammonium als probleem gevoeld, dus wat is het urgentiegevoel als de norm wordt overschreden? Heeft het kwantificeren van bronnen zin? En zo ja welke? Moet ammonium worden opgenomen in de Emissie Registratie? Welke maatregelen zouden effectief zijn. Is er ervaring mee?

Ammoniak is voor vissen een toxische stof en recente inzichten laten zien dat ook mosselen gevoelig zijn. De verdeling tussen ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) en het toxische ammoniak (NH<sub>3</sub>) is afhankelijk van de pH en temperatuur van het water. Bij een toename van de pH en temperatuur neemt de ammoniakconcentratie sterk toe. Hierdoor is vooral de zomer een gevoelige periode voor normoverschrijding. Hoge watertemperaturen is een aspect waarmee, gezien de klimaatverandering, in de toekomst nog meer rekening mee moet worden gehouden.

De meeste waterbeheerders beschouwen ammonium als een werkelijk probleem. Normen worden overschreden dus er moet wat gebeuren. Tegelijk is het voor hen lastig om te bepalen of een verslechtering van de ecologische toestand (sterfte van vissen en/of mosselen) bijvoorbeeld tijdens een warme zomerperiode wordt veroorzaakt door ammonium, een lage zuurstofconcentratie, een hoog BZV (biologisch zuurstof verbruik) of een combinatie hiervan. Effecten van ammoniak op de ecologische toestand kunnen in het veld moeilijk worden onderscheiden van andere factoren. Er is een duidelijke behoefte bij waterbeheerders om kennis en ervaringen op dit gebied te delen. Een ander belangrijk punt is het voorkomen van natuurlijk nutriëntenrijk grondwater in Nederland. Dit doet de vraag rijzen of de normen gehaald kunnen worden als er geen antropogene bronnen van ammonium zijn. Nader onderzoek is nodig om de natuurlijke achtergrondconcentraties van ammonium in oppervlaktewaterlichamen te kwantificeren als gevolg van nutriëntrijke grondwater kwel. Uiteindelijk waren de meeste deelnemers het erover eens dat opname van ammonium in de Emissie Registratie wenselijk is. Dit is echter slechts een deel van de puzzel omdat de dynamiek van ammonium in oppervlaktewater en de effecten op de ecologie ook nader geduid zal moeten worden.

#### Keukentafeltool

Deze workshop werd begeleid door Joost van den Roovaart en Joachim Rozemeijer (Deltares)

De Keukentafeltool is een instrument waarmee de effecten van landbouwmaatregelen op de nutriëntenverliezen op perceelsniveau kunnen worden gekwantificeerd en een doorvertaling kan worden gemaakt naar de waterkwaliteit op een benedenstrooms KRW-meetpunt. In opdracht van I&W hebben Deltares en WEnR eind 2018 een 0.5 versie van de tool opgeleverd. Er was flinke belangstelling voor het onderwerp: twee keer 15-20 deelnemers. In de workshop is eerst een informatieve presentatie gehouden waarbij ook de tool is gedemonstreerd. Daarna zijn de deelnemers in twee groepjes uiteengegaan. In de éne groep konden de deelnemers zelf werken met de tool op een laptop en in de andere groep is er uitgebreid gediscussieerd over nut en noodzaak, mogelijke toepassingen en wensen voor aanvullende functionaliteiten. Halverwege de tijd zijn de groepjes gewisseld, zodat iedereen beide onderwerpen kon meemaken. Vanuit het zelf werken met de tool zijn een groot aantal praktische tips, ideeën en wensen ingebracht die we goed kunnen gebruiken bij het afronden van de tool. In de discussiegroepjes ontstonden levendige gesprekken over: voor wie de tool nuttig kan zijn, hoe je het beste zou kunnen aansluiten bij de beleving van de boer, wat voor info en data je misschien nog meer zou kunnen gebruiken en hoe je ook als waterbeheerder deze tool in kunt zetten. De algemene eindconclusie was dat er zeker vraag is naar een dergelijk instrument, dat het belangrijk is om heel goed aan te sluiten bij de beleving van de boer en dus ook zoveel mogelijk data en info van de boer zouden moeten meenemen en dat ook waterbeheerders mogelijkheden zien om de tool in te zetten voor bijvoorbeeld stakeholder bijeenkomsten met boeren of voor scenarioberekeningen voor de waterkwaliteit in relatie met de Kaderrichtlijn Water.

#### Cursus EmissieRegistratie

Deze cursus werd begeleid door Nanette van Duijnhoven (Deltares) en Jolien Huijstee (RIVM).

Tijdens de workshop EmissieRegistratie gaf Nanette een introductie over de vele mogelijkheden van [www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl), met aansluitend een demo van de webapplicatie. Vervolgens konden de deelnemers zelf aan de slag. Stoffen, jaren, nationale totalen, doelgroepen en emissieoorzaken werden geselecteerd om ze vervolgens zichtbaar te kunnen maken in kaarten en grafieken. Ook de exportmogelijkheden werden verkend. Een uur was te kort, maar bood de deelnemers wel de gelegenheid om kennis te maken met de webapplicatie. De algemene indruk van de meeste deelnemers was dat er erg veel informatie beschikbaar is en dat er vele opties zijn om de gegevens inzichtelijk te maken op een gebruikersvriendelijke manier. De oefeningen zijn terug te vinden in het overzicht van de symposium workshops.

### Vernieuwing website EmissieRegistratie

Deze workshop werd begeleid door Joyce Zwartkruis en Romuald ten Molder (RIVM).

Het RIVM is bezig met een inventarisatie van gebruikerswensen van bezoekers en gebruikers van de website. De website bevat veel data, maar we merken door het veranderende speelveld dat de behoeften van gebruikers veranderen. In deze workshop zijn Romuald en Joyce in gesprek gegaan over het gebruik van de website van de EmissieRegistratie ([www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl)). We hebben aan de hand van een aantal vragen met de deelnemers gesproken over hoe zij de website nu gebruiken en welke verbeterpunten zij zien. We hebben gesproken over hoe de website is opgebouwd, wat erin zit en met welk doel. De belangrijkste aanbevelingen waren dat de methodenrapporten/factsheets en wat prominentere plek zouden mogen hebben op de website, zodat duidelijker is waar de data vandaan komt; de ER als bron van de emissiedata wat prominenter in beeld laten komen en vooral ook laten zien waar de data voor gebruikt wordt en kan worden. Dat kan ook door prominenter door te verwijzen naar websites van andere organisaties. Daarnaast werden nog suggesties gedaan over hoe we de website wat aantrekkelijker zouden kunnen maken. We gaan met deze aanbevelingen, en de aanbevelingen die we in andere gesprekken hebben opgehaald aan de slag.