



Hoe staan we ervoor?

Op dinsdag 22 september jl. vond een online bijeenkomst plaats over de voortgang binnen de Kennisimpuls Waterkwaliteit. Het programma, dat eind 2021 officieel afloopt, heeft al de nodige resultaten opgeleverd, zo bleek tijdens deze dag. Tegelijkertijd moet er binnen dit ambitieuze programma ook nog veel werk worden verzet. Aan de dag deden ongeveer veertig mensen deel. Het betrof onderzoekers, voorzitters en leden van alle gebruikerscommissies en leden van de programmaleiding.

De waterkwaliteit is in grote delen van Nederland de afgelopen decennia duidelijk verbeterd, maar sinds enkele jaren stagneert deze verbetering. Bovendien becijferde het Planbureau voor de Leefomgeving in 2016 dat (nog) geplande verbetermaatregelen er waarschijnlijk niet toe leiden dat Nederland in 2027 overal de gewenste waterkwaliteit heeft behaald, de uiterste datum waarop EU-lidstaten moeten voldoen aan de KRW-doelen van de Kaderrichtlijn Water. Deze boodschap leidde tot de Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater en daaruit voortvloeiend de Kennisimpuls Waterkwaliteit. In het programma werken Rijk, provincies, waterschappen, drinkwaterbedrijven en kennisinstituten samen aan meer inzicht in de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en de factoren die deze kwaliteit beïnvloeden. Met de resultaten kunnen waterbeheerders en andere partijen beter de juiste maatregelen nemen om de waterkwaliteit (versneld) te verbeteren en de biodiversiteit te vergroten, is de gedachte.

De Kennisimpuls bestaat in totaal uit tien projecten. Deze gaan onder meer in op de aanwezigheid van nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen, dierlijke geneesmiddelen, en toxische stoffen in het water. Maar er wordt ook aandacht besteed aan het (beter) afleiden van doelen voor brakke wateren, systeemkennis ecologie en aan de oorzaken van sluipende verontreiniging van het diepere grondwater. Bijzonder is dat er ook drie flankerende projecten lopen. Eén ervan richt zich op gedragsbeïnvloeding van andere partijen, waardoor kan de waterkwaliteit positief worden beïnvloed. Het project Ketenverkenners zoekt in drie stoffenketens naar aangrijpingspunten voor maatregelen om emissie naar oppervlaktewater te verminderen, waaronder microplastics en zogenoemde wash off producten. Het project Kennisvalorisatie ten slotte richt zich op de vraag hoe de resultaten van de Kennisimpuls blijvend van waarde kunnen zijn voor de praktijk van het waterkwaliteitsbeheer. Het gaat om het delen, verspreiden en borgen van de kennis en inzichten.

Dagvoorzitter Peter Schipper van de WUR bracht aan het begin van deze dag kort de aanleiding voor de Kennisimpuls in herinnering en sprak van een 'momentumdag'. Alle projecten binnen de Kennisimpuls zijn gestart en het is nu volgens hem zaak om de vaart erin te houden. Ook memoreerde hij korte het doel van deze dag: terugblik op wat er tot dusver is gedaan en welke producten reeds zijn opgeleverd, en vooruitblikken naar het komend jaar en de producten die nog op de rol staan.

Ecologie

Projectleider Piet Verdonschot (WUR) ging tijdens de bijeenkomst kort in op de voortgang binnen het KIWK-project Ecologie [<Presentatie>](#). Het gaat in dit project allereerst om het bijeenbrengen van kennis over de effectiviteit van ecologische herstelmaatregelen. Daarvoor wordt een twintigtal factsheets opgesteld, waarvan de eerst binnenkort beschikbaar komen. De geschatte maatregелеffectiviteit is grotendeels gebaseerd op analyses van opgehaalde monitoringdata bij de waterschappen. Veel van deze datasets zijn volgens Verdonschot vanuit wetenschappelijk oogpunt overigens niet goed geschikt om te gebruiken voor het goed monitoren van effecten, onder meer vanwege het ontbreken van strikte monitoringmethoden en protocollen. Maar ook omdat er volgens hem niet wordt gemonitord vanuit een duidelijk doel. Hij pleitte in dit verband voor een strikte, doelgerichte monitoringaanpak.

Een tweede belangrijke doel van dit project is het krijgen van een nog beter begrip van het ecologisch functioneren van watersystemen, zodat waterbeheerders noodzakelijke volgende stappen kunnen zetten in het nemen van effectieve maatregelen en doelgerichte monitoring van die maatregelen. Er wordt in dit verband een voorzet gedaan voor een brede stroomgebiedsbrede ecologische analyse methodiek (SESA). Die kenmerkt zich door een nog bredere kijk op de sleutel-, stuur- en stressfactoren die het ecologisch functioneren van watersystemen bepalen. Deze methodiek moet ertoe leiden dat maatregelen niet alleen in het watersysteem zelf worden beschouwd, maar waterschappen ook werk gaan maken van het aanpakken van bronnen van elders in het stroomgebied die negatief uitwerken op het systeem. Hij bepleitte daarbij een *multistress* aanpak: niet met mono-maatregelen afzonderlijke stukjes van het probleem oplossen, maar met slimme geïntegreerde maatregelenpakketten grootschaliger ingrijpen.

Toxiciteit

Leo Posthuma (RIVM) vertelde meer over de stand van zaken binnen het KIWK-project Toxiciteit [<Presentatie>](#) dat hij leidt. Uit recent internationaal onderzoek, waar ook Posthuma aan deelneemt, wordt steeds duidelijker dat, naast nutriënten en slechte hydromorfologie, toxische stoffen een belangrijke belemmering kunnen vormen voor het bereiken van een goede ecologische waterkwaliteit. Grote vraag: hoe krijg je vat op het probleem? Er zijn maar voor een beperkt aantal stoffen concentratienormen, terwijl er in de EU meer dan 170 duizend stoffen worden verhandeld, die bovendien altijd als mengsels voorkomen. In 2016 werd met de Ecologische sleutelfactor Toxiciteit van STOWA een veelbelovend begin gemaakt met het in beeld brengen van concentraties, identiteit en effecten van mengsels van toxische stoffen op het waterleven. Dat gebeurt via twee sporen. Om te beginnen wordt het effect berekend dat alle gemeten stoffen (en hun afbraakproducten) kunnen hebben op flora en fauna, uitgedrukt als 'toxische druk'. In het tweede spoor wordt gepoogd via bioassays (i.c. relatief eenvoudige toxiciteitstesten) de daadwerkelijke giftigheid van het water vast te stellen.

De opdracht binnen het KIWK-project Toxiciteit is volgens Leo Posthuma vrij eenvoudig: maak een tweede, verbeterde versie van dit instrument. Het draait daarbij om een betere wetenschappelijke onderbouwing, betere validatie, betere interpretatie en een betere toepasbaarheid voor gebruikers. Voor de toepasbaarheid wordt onder meer een speciale startmodule aan het instrument toegevoegd. Ook denkt men na over een eLearning module voor toekomstige gebruikers. Uiteindelijk doel is om via gemeten toxicologische druk en ecotoxicologische effecten uit te komen bij de veroorzakende stoffen en bronnen, zodat er doelgericht actie kan worden ondernomen.

Nutriënten

Projectleider Piet Groenendijk (WUR) vertelde de ruim veertig online aanwezigen daarna meer over de voortgang binnen het KIWK-project Nutriënten [<Presentatie>](#). Eutrofiëring blijft in veel wateren een belangrijke belemmering voor betere waterkwaliteit. Het is volgens Groenendijk een veelkoppig monster, want er zijn veel bronnen en emissieroutes. Bovendien is het ene gebied het andere niet (zand, veen, klei) en vraagt de uitvoering van veel emissiebeperkende maatregelen maatwerk en een actieve bijdrage van boeren. Kort gezegd: en goed: een lastige puzzel om het antwoord te vinden op de vraag: welke maatregelen moet ik nemen op welke plek en hoe implementeer je ze het best? Er worden hiervoor in twee pilotgebieden (zand bij Aa en Maas en klei bij Zuiderzeeland) metingen verricht aan bronnen en routes om het juiste type maatregelen te kunnen bepalen. Belangrijk aandachtspunt daarbij is - naast de effectiviteit van de maatregelen zelf - het draagvlak voor maatregelen onder agrariërs, aldus Groenendijk. Mede door alle landbouwcommotie in het afgelopen jaar is dat er bepaald niet groter op geworden, waarschuwde hij. Dus alle reden om daar aandacht aan te besteden. Dat is dan bijvoorbeeld ook de reden om goed af te stemmen met het [Deltaplan Agrarisch Waterbeheer](#). Hierin worden boeren gestimuleerd water- en bodemaatregelen te nemen om een bijdrage te leveren aan de wateropgaven in hun gebied.

Het project heeft al een belangrijk product opgeleverd: '[Maatregelen op de kaart](#)', een landelijke kaart die voor ieder landbouwperceel in Nederland aangeeft welke landbouwmaatregelen agrariërs er kunnen nemen om emissies van stikstof en fosfor naar water terug te dringen. De kaart is te downloaden en te gebruiken als shapefile, of in te zien via een online viewer. Bij de kaart is een toelichtende notitie verschenen. Kijk ook op: <https://maatregelen-op-de-kaart.nmi-agro.nl/>

Grondwater

In 2017 vroeg de Adviescommissie Water aandacht voor de geleidelijke verslechtering van de grondwaterkwaliteit, ook wel de vergrijzing van het grondwater genoemd. Volgens velen is de vervuiling van het diepere grondwater een sluipmoordenaar, omdat de effecten vaak pas na (tientallen) jaren zichtbaar gaan worden. We moeten volgens insiders daarom nu al actie ondernemen om te zorgen dat de kwaliteit de komende decennia op orde blijft. In het KIWK-project Grondwater [<Presentatie>](#) worden handvatten aangedragen die helpen bij het bewaken van de kwaliteit. Projectonderzoeker Arnaut van Loon vertelde er tijdens deze bijeenkomst meer over. Er worden onder meer factsheets (zgn. Deltafacts) opgesteld met informatie over de risico's en mogelijke effecten op de grondwaterkwaliteit van grondboringen die nodig zijn voor (ondiepe) WKO-systemen en diepere geothermiesystemen. Maar ook over de mogelijke effecten van nieuwe stoffen in het

grondwater, en over de effecten van infiltratie van oppervlaktewater in de diepere ondergrond ten behoeve van zoetwatervoorziening op de grondwaterkwaliteit. Deze zijn naar verwachting nog dit jaar beschikbaar. Het komende jaar gaan de onderzoekers in twee casussen (landelijk en stedelijk gebied, met uiteenlopende invloeden) onderzoeken welke mogelijkheden er zijn om de geleidelijke verslechtering van de grondwaterkwaliteit een halt toe te roepen. Ook worden kaarten opgesteld waarop te zien is welke gebieden het kwetsbaarst zijn voor grondwatervergrazing.

Diergeneesmiddelen

Een onderwerp dat pas relatief kort in de belangstelling staat, is de rol die diergeneesmiddelen spelen in de chemische waterkwaliteit. In het KIWK-project Diergeneesmiddelen [<Presentatie>](#) wordt een start gemaakt om deze vraag te beantwoorden. Dat gebeurt onder meer via het in kaart brengen van bronnen, routes en risico's van deze stoffen voor het watermilieu, aldus projectleider Stefan Kools van KWR die het project kort toelichtte. De risico's worden uitgedrukt in een zogenoemde PMT (ook (PMOC)-score: persistentie, mobiliteit en toxiciteit. De nadruk in het project ligt op het verzamelen van data en het letterlijk in kaart brengen van verspreiding door Nederland van uiteenlopende stoffen. Ook is een enquête gehouden over de meetbehoefte in dit verband en de daarvoor te volgen meetstrategie. Onderzoekers gaan hierover in dit project een advies geven. Ook komen er factsheets beschikbaar met overzichten en eigenschappen van diergeneesmiddelen, over de verspreiding en over specifieke milieurisico's van diergeneesmiddelengebruik bij huisdieren en van antiparasitica in de veehouderij.

Gewasbeschermingsmiddelen

Het doel van het KIWK-project Gewasbeschermingsmiddelen [<Presentatie>](#) is effectieve emissiereductie, aldus projectleider Mark Montforts van het RIVM. Om daarvoor aanknopingspunten te vinden, werd in de eerste fase van het project een [overzicht](#) gemaakt van de (belangrijkste) emissieroutes van deze stoffen. De uitkomst maakte het bereiken van het doel er niet eenvoudiger op, want volgens Montforts zijn er veel routes en deze zijn niet eenvoudig te kwantificeren. In de tweede fase wordt ingezoomd op twee belangrijke emissieroutes: oppervlakkige afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen vanaf het erf en vanaf percelen. Er wordt daarvoor onder meer een webtool ontwikkeld die risicokaarten genereert van oppervlakkige afspoeling, en er worden mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarbij wordt goed gekeken naar het draagvlak, de haalbaarheid en betaalbaarheid van de maatregelen voor de telers. Zij moeten het ten slotte gaan doen. Daarvoor wordt onder meer een workshop met telers georganiseerd. Montforts vroeg in zijn algemeenheid aandacht voor dit draagvlakaspect, want het speelt bij meerdere projecten.

Brakke wateren

In het KIWK-project Brakke Wateren [<Presentatie>](#) wordt gezocht naar het antwoord op de vraag welke factoren nu precies het ecologisch functioneren van brakke wateren bepalen, i.c. wateren met chloridengehaltes van 1000 ml/l of hoger. Daarover was tot dusver nog weinig bekend, ook vanwege het lang ontbreken van geschikte monitoringdata. Gevolg is dat waterbeheerders zoeken naar het antwoord op de vraag wat haalbare doelen zijn en welke maatregelen daarbij horen. Projectonderzoeker Gertie Arts (WEnR) vertelde tijdens de bijeenkomst meer over de stand van zaken tot dusver. Binnenkort verschijnt een notitie waarin nieuwe drempelwaarden voor nutriëntengehaltes en chlorofylgehalten (algen) zijn

vastgesteld voor diverse typen brakke wateren. Aan het einde van het jaar is naar verwachting ook een tool gereed waarmee waterbeheerders voor uiteenlopende typen brakke wateren betere doelen kunnen afleiden voor de vier maatlatklassen: fytoplankton, waterplanten, macrofauna en vis. Dit deel van het onderzoek is op verzoek van de waterbeheerders naar voren gehaald, zodat ze de doelafleiding voor brakke wateren dan nog kunnen toepassen bij het opstellen van de nieuwe generatie stroomgebiedsbeheerplannen 2021-2027.

Gedragswetenschappen

Waterkwaliteitsbeheerders zijn weliswaar verantwoordelijk voor een goede waterkwaliteit, maar ze zijn daarvoor ook afhankelijk van het doen en (na)laten van anderen: boeren, burgers, buitenlui. Maar hoe kun je ze bewegen tot ander gedrag dat van invloed is op die kwaliteit? Welke interventies snijden hout? In het KIWK-project Gedragkennis [<Presentatie>](#) proberen sociale wetenschappers waterbeheerders te helpen bij het vinden van dergelijke interventies. Onderzoeker Esther de Wit (WUR) vertelde meer over dit project. Er zijn inmiddels voor drie ketens in kaart gebracht wat de mogelijkheden zijn: medicijnresten, microplastics en nutriënten. Voor elk van deze ketens zijn de actoren en de interventiemogelijkheden beschreven: van niets doen, via het positief danwel negatief sturen van keuzes tot het elimineren van keuzes (de zgn. interventieladder). Ook wordt onderzoek gedaan bij welke zogenoemde heuristieken je kunt aansluiten om mensen tot gewenst gedrag te bewegen. Daarbij kun je denken aan: aansluiten bij heersende gewoontes, sociale druk en dergelijke.

Er wordt onder meer een experiment uitgevoerd met medicijninzameling (posters met tips voor artsen en apothekers). Verder is er een experiment waarbij aan agrariërs twee typen brieven worden verstuurd - de standaard/referentiebrieven en één waarin nadrukkelijk kennis en inzichten over gedrag zijn verwerkt - over een subsidieregeling voor nutriënten reducerende maatregelen. Er wordt onderzocht welke brief de beste respons oplevert. In een derde experiment wordt in samenwerking met Coolblue bij aanschaf van wasmachines een pop-up getoond om mensen te bewegen bij de aankoop direct een waszak aan te schaffen die microplastics afvangt afkomstig van wasgoed. Aan het einde van het project verschijnt een Handboek Gedragsinterventies waarin de resultaten van de experimenten en ketenanalyses worden meegenomen.

Ketenverkennen

Wat niet in het water zit, hoef je er ook niet uit te halen. Naast *end-of-pipe* maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit, is het dan ook raadzaam te onderzoeken hoe je de emissie van stoffen eerder in de keten kunt terugdringen. Bijvoorbeeld bij de productie en het gebruik. In het project Ketenverkennen [<Presentatie>](#) wordt voor drie specifieke soorten stoffen – biociden, consumentenproducten en microplastics – onderzocht wat de kansen zijn voor zo'n ketenbenadering. Projectleider Joep van den Broeke (KWR) vertelde meer over de stand van zaken in dit project. Voor de genoemde stofsoorten zijn in de eerste fase van het Deltafacts opgesteld, waarin de stand van zaken rondom deze stofgroepen en de relatie met waterkwaliteit wordt samengevat. Voor de tweede fase van het project wordt uit de brede groep biociden en consumentenproducten een beperkte selectie gemaakt van stoffen, op basis van risico, handelingsperspectief en herkenbaarheid (als keten). Voor deze stoffen wordt een diepgaandere analyse uitgevoerd en in kaart gebracht of er sprake is van een waterkwaliteitsprobleem en wat het handelingsperspectief is om de impact ervan te

verkleinen. Voor het onderwerp microplastics zal er in het bijzonder aandacht worden gegeven aan beschikbare end-of-pipe maatregelen en het in kaart brengen van de laatste kennis op het gebied van eco- en humane toxiciteit rondom microplastics.

Kennisvalorisatie

Tot slot het project Kennisvalorisatie [<Presentatie>](#). Doel van dit project is om de opgedane kennis en inzichten maximaal te 'valoriseren'. Kortom: te zorgen dat KIWK-resultaten worden verspreid, gedeeld, geïmplementeerd en blijvend in de praktijk worden toegepast. Gebruikersgroepen rondom de projecten moeten borgen dat de kennis om te beginnen echt praktisch toepasbaar is. Om de vinger aan de pols te houden, is er een enquête gehouden onder de leden van deze groepen. De voorlopige uitkomsten laten over het algemeen een positief beeld zien. Het verspreiden en delen gebeurt via een eigen website (www.kiwk.nl) en sinds kort ook via een digitale nieuwsbrief. Verder worden andere social media ingezet. Onlangs zijn de uitkomsten van de Nationale analyse waterkwaliteit ook in handzame vorm verschenen op de website van de Kennisimpuls, juist omdat deze uitkomsten belangrijke input vormen voor veel van de Kennisimpulsprojecten. Op dit moment is men al volop bezig na te denken over de vraag hoe de opgedane kennis en inzichten blijvend geborgd kunnen worden nadat de Kennisimpuls is afgelopen, eind 2021.

Onderlinge relaties

Tijdens alle presentaties was er ook aandacht voor de relatie tussen, en samenwerking met andere projecten. Juist omdat de scheidslijnen tussen de diverse projectthema's soms fluïde zijn. Het beeld dat eruit naar voren kwam, was dat het niet altijd eenvoudig is. Maar er worden wel degelijk onderlinge contacten gelegd om bij elkaar in de keuken te kijken en waar mogelijk op onderdelen samen op te trekken. Ook gingen alle presentatoren kort in op het (laten) aanhaken van adviesbureaus. De KIWK-programmaleiding hamert hierop, juist omdat deze bureaus in de dagelijkse praktijk vaak weer aan de slag gaan met de opgeleverde kennisproducten. Ook hier een gemengd beeld, maar in alle projecten is er aandacht voor het aanhaken van bureaus.

Deelsessies: in gesprek met projectleiders, voorzitters GC's en GC-leden

Tijdens de bijeenkomsten waren er naast plenaire presentaties deelsessies met de projectleiders, de voorzitters van de gebruikerscommissies en met leden van de commissies zelf. Doel was vooral van hen te horen hoe ze het KIWK-proces tot dusver hebben ervaren en waar er mogelijkheden zijn om dingen anders dan wel beter te doen. Vanuit de deelsessie met de GC-voorzitters rapporteerde Bas van der Wal van STOWA terug. De voorzitters gaven aan dat het voorzitterschap een pittige klus is, waarbij zij meerdere rollen moeten vervullen, zowel op inhoud en proces. Als aandachtspunt noemden ze een goede aansluiting met de overkoepelende programmaleiding. Jappe Beekman van het RIVM rapporteerde terug uit de sessie met de projectleiders. Ze noemden als aandachtspunt de invulling van de rol van de gebruikerscommissies. Het is een uitdaging om daarin de juiste modus te vinden. Ook de samenwerking met andere projecten kan nog explicieter, bijvoorbeeld door het mee- en tegenlezen van publicaties van belendende projecten. Maar het is soms lastig, want de tijdspaden van de projecten lopen nogal uiteen, aldus Beekman in zijn terugkoppeling.

Marcel van den Berg van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat/RWS berichtte ten slotte terug vanuit de deelsessie met leden van de gebruikerscommissies. Over het

algemeen hebben zij een positief beeld van de projecten en de voortgang. Als aandachtspunt noemen zij de communicatie tussen de gebruikerscommissies en de overkoepelende werkgroep en strategiegroep van de KIWK. En Corona heeft ervoor gezorgd dat het soms (te) lang stil is geweest rondom projecten. Dat maakte het volgens enkele leden lastig aangehaakt te blijven.

Dagvoorzitter Peter Schipper bedankte na afloop alle sprekers. Er ligt volgens hem nog een flinke klus te wachten voor alle betrokkenen. Zowel voor de onderzoekers als voor programmaleiding, de voorzitters en leden van de gebruikerscommissies: “We pakken veel op en leggen met elkaar de lat hoog, zowel wat betreft resultaten als op te leveren producten.” Aan het eind van 2021 wordt duidelijk of alle betrokkenen daar met elkaar in geslaagd zijn.

Meer weten? Kijk op www.kiwk.nl

> [Download alle presentaties \(Zip-file\)](#)

Hier vindt u meer informatie over alle projecten en de tot dusver behaalde resultaten.