



Normen voor het waterkwaliteitsbeheer: wat kun, mag en moet je er mee?

José Vos, Els Smit (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu), Dennis Kalf (Rijkswaterstaat), Ronald Gylstra (Waterschap Rivierenland)

Waterkwaliteitsnormen voor chemische stoffen zijn voor waterbeheerders een belangrijk instrument om diverse taken uit te voeren. Toetsing van waterkwaliteit aan normen lijkt eenvoudig, maar de praktijk is nog niet zo simpel. In dit artikel leggen we uit welke typen normen voor oppervlaktewater er in Nederland bestaan en geven we praktische aanwijzingen hoe monitoringsgegevens aan deze normen kunnen worden getoetst. We geven antwoord op de vraag wat meetgegevens en normen vertellen over de waterkwaliteit.

Waterkwaliteitsnormen voor chemische stoffen zijn voor waterbeheerders een belangrijk instrument voor het uitvoeren van diverse taken. Normen worden bijvoorbeeld toegepast bij het verlenen van vergunningen. Vergunningverleners gebruiken waterkwaliteitsnormen om te beoordelen of er een extra saneringsinspanning nodig is in aanvulling op de reguliere zuiveringstechniek, voordat een lozingsvergunning kan worden afgegeven. Voor de beoordeling kan de vergunningverlener gebruik maken van de Emissie-imissietoets [1].

Bij calamiteiten bieden normen een handvat om snel te beslissen welke maatregelen nodig zijn om mens en milieu tegen acute effecten te beschermen. Daarnaast worden normen gebruikt in de communicatie met verschillende sectoren over maatregelen die moeten leiden tot terugdringen van de hoeveelheid/concentratie probleemstoffen (stoffen met normoverschrijding) en aandachtstoffen (aangetroffen, maar niet normoverschrijdend). De inzet van de communicatie is om de emissies terug te dringen, waardoor de wettelijke normen en beleidsnormen gehaald worden.

Hoewel de bovenstaande toepassingen van normen flink van elkaar verschillen, worden in al deze situaties gemeten of berekende gehalten in oppervlaktewater vergeleken met normen. Het lijkt eenvoudig: als de concentratie hoger is dan de norm, dan is er een probleem. Als de concentratie lager is dan de norm, dan zit je goed. De praktijk is echter nog niet zo simpel. Diverse zaken compliceren de toetsing van gemeten gehalten aan de norm. Er zijn verschillende typen normen; welke moet je gebruiken? Op welke manier moet je meten en hoe gebruik je de gemeten gehalten bij de toetsing? Verder spelen factoren mee als de manier van bemonsteren, de chemische analysemethode en de meetlocatie.

In dit artikel leggen we uit welke typen normen voor oppervlaktewater er in Nederland zijn en hoe we deze normen kunnen toepassen op monitoringsgegevens. Ook staan we kort stil bij de vraag op welke manier ecologische effecten van milieuvreemde stoffen inzichtelijker kunnen worden gemaakt. Dit wordt in een volgend artikel uitgewerkt aan de hand van metingen die waterschap Rivierenland heeft uitgevoerd in het kader van het Landelijk meetnet gewasbeschermingsmiddelen.

Stoffen, normen en hun status

In Nederland bestaan verschillende soorten normen die van toepassing zijn op onze leefomgeving. Dit artikel gaat over normen voor chemische stoffen in oppervlaktewater; we richten ons dus niet op fysisch-chemische parameters of op nutriënten. Er zijn ook oppervlaktewaternormen voor



zwemwater en voor de bereiding van drinkwater, maar deze komen in dit artikel ook niet aan bod.

Welke normen voor de waterkwaliteit onderscheiden we in dit artikel?

- Jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm (JG-MKN; beoordelen langdurige verontreiniging)
- Maximaal acceptabele milieukwaliteitsnorm (MAC-MKN; beoordelen kortdurende blootstelling aan verontreiniging)
- Maximum toelaatbaar risiconiveau (MTR; langetermijn-toxiciteit)
- Verwaarloosbaar risiconiveau (VR), vroeger ook wel aangeduid als streefwaarde, berekend als MTR/100 of JG-MKN/100
- Ernstig risiconiveau (ER)

Via de RIVM-website 'Risico's van stoffen' (www.rivm.nl/rvs) is van een groot aantal stoffen de status en normen op te vragen. De lijst van stoffen en normen wordt continu up-to-date gehouden.

Uitleg bij de verschillende soorten normen

Nederland gebruikte van oudsher het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) als norm in het milieubeleid. Deze normen zijn opgenomen in de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) [2]. Het MTR is de concentratie van een stof in water, sediment, bodem of lucht waar beneden op lange termijn geen negatief effect te verwachten is. In de praktijk wordt dit vertaald als de concentratie waarbij 95% van de soorten is beschermd. Voor oppervlaktewater worden er tegenwoordig geen MTR-waarden meer afgeleid. Sinds de invoering van de Kaderrichtlijn water (KRW) zijn er namelijk twee andere typen waterkwaliteitsnormen: de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm (JG-MKN) en de maximaal aanvaardbare concentratie milieukwaliteitsnorm (MAC-MKN). De JG-MKN biedt, net als voorheen het MTR, bescherming tegen effecten van langdurige blootstelling. De MAC-MKN is het niveau waarbij geen effecten worden verwacht bij kortdurende blootstelling aan piekconcentraties (zie kader). Als er behoefte is aan een herziening van een norm, bijvoorbeeld omdat er nieuwe gegevens zijn, worden de oude MTR-waarden vervangen door een nieuwe JG- en MAC-MKN.

Ten behoeve van specifiek beleid kunnen aanvullende risicogrenzen worden afgeleid, zoals het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het VR is het niveau waarbij we spreken van duurzame milieukwaliteit op de lange termijn. Het VR houdt rekening met gelijktijdige blootstelling aan meerdere stoffen en wordt meestal afgeleid als een honderdste van MTR of JG-MKN. Het VR wordt in de huidige waterkwaliteitstoetsing niet toegepast, maar wordt wel genoemd als langetermijndoel voor zeer zorgwekkende stoffen. De manier waarop het VR in dit kader zal worden gebruikt moet echter nog worden uitgewerkt.

Het ernstig risiconiveau (ER) is de concentratie waarbij wordt verwacht dat 50% van de soorten schade ondervindt na langdurige blootstelling. Als het verschil tussen ER en MTR en/of JG-MKN klein is, kan er bij overschrijding van MTR of JG-MKN al snel sprake zijn van ernstige schade bij organismen. Het ER werd in het verleden nog wel gebruikt bij vergunningen, maar speelt nu eigenlijk geen rol meer in de waterkwaliteitstoetsing. In geval van calamiteiten kan een ER wel inzichtelijk maken of er ernstige schade te verwachten is.

Met de komende wijziging van het BKMW zal de afkorting MKN om juridische redenen worden vervangen door MKE, milieukwaliteitseis. In de Regeling monitoring KRW spreekt men over monitoringwaarden. De inhoudelijke betekenis is hetzelfde en de wijze van toetsen verandert niet. In dit artikel worden de huidige termen gebruikt.

Normen met wettelijke status

De KRW kent een Europees en een nationaal spoor. Op Europees niveau zijn prioritaire en prioritair gevaarlijke stoffen geselecteerd en zijn JG-MKNs en MAC-MKNs vastgesteld die vervolgens door de lidstaten moeten worden geïmplementeerd in nationale wetgeving. In Nederland is dat het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (BKMW, [3]). Deze normen zijn vastgelegd in wetgeving en worden daarom wettelijke normen genoemd. De normen voor de prioritaire (gevaarlijke) stoffen gelden voor al het oppervlaktewater. Met deze groep stoffen wordt voor de KRW de chemische waterkwaliteit beoordeeld. De KRW verplicht lidstaten om ook op nationaal niveau stoffen te selecteren die de waterkwaliteit bedreigen en deze van normen te voorzien. Deze stoffen worden specifiek verontreinigende stoffen genoemd en zijn onderdeel van de ecologische beoordeling. De normen voor specifiek verontreinigende stoffen zijn opgenomen in de Regeling monitoring KRW en gelden alleen voor de aangewezen KRW-waterlichamen. Voor de stoffen die zijn opgenomen in KRW-wetgeving geldt een 'resultaatsverplichting'. Nederland moet hierover rapporteren aan Brussel via de stroomgebiedbeheerplannen. Vanaf eind 2015 gelden er in totaal voor zo'n 120 stoffen wettelijke kwaliteitsnormen onder de KRW.

Normen met beleidsstatus

Naast de wettelijke normen zijn er in Nederland ook normen met een niet-wettelijke status. Deze normen, die niet onder de KRW-wetgeving vallen, worden vaak 'beleidsmatige normen' genoemd en zijn veelal opgenomen in het provinciaal waterplan (PWP) en/of het waterbeheerplan of -programma (WBP) van een waterschap. Ze hebben echter niet alleen een beleidsmatige functie, want als een norm opgenomen is in bijvoorbeeld de eisen voor een vergunning, dan heeft die wel degelijk een juridische status. Voor iedere stof met een beleidsstatus geldt een inspanningsverplichting om de norm te realiseren. Dit betekent niet dat waterbeheerders overal en altijd alle stoffen moeten monitoren. Onder de stoffen met beleidsmatige normen vallen met name veel bestrijdingsmiddelen, maar er zijn bijvoorbeeld ook beleidsmatige normen voor een aantal geneesmiddelen en voor allerlei andere stoffen.

Normafleidingsprocedure

De normen in de KRW-wet- en regelgeving (JG- en MAC-MKN) zijn gebaseerd op 'gedegen' onderzoek. Bij een gedegen normafleiding worden alle beschikbare gegevens verzameld en wordt van alle studies de wetenschappelijke kwaliteit beoordeeld. Veel van de beleidsmatig vastgestelde normen zijn indicatieve normen (voorheen ook wel aangeduid als ad hoc-normen) die met een versnelde methode zijn afgeleid. Voor een indicatieve norm wordt gebruik gemaakt van een beperkt aantal gegevensbronnen en de eindpunten van de onderliggende studies worden zonder verdere evaluatie overgenomen. Dit soort normen kan door waterbeheerders worden toegepast voor een indicatieve beoordeling van de waterkwaliteit. Indicatieve normen worden afgeleid als er op korte termijn een waarde nodig is die inzicht geeft in mogelijke risico's, bijvoorbeeld met het oog op vergunningverlening of na een calamiteit. Als het nemen van maatregelen echter grote (financiële) consequenties heeft, zal de voorkeur uitgaan naar een gedegen norm. Als er voor een stof nog geen norm bestaat, maar daar wel behoefte aan is, kan een bevoegd gezag een normafleiding aanvragen bij het RIVM. De aanvraag wordt voorgelegd aan het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I en M), dat beslist of tot uitvoering wordt overgegaan. Na wetenschappelijke en beleidsmatige evaluatie stelt het ministerie de normen vast. Het bedrijfsleven kan op eigen initiatief een norm afleiden en inbrengen in de procedure. Voor bestrijdingsmiddelen kan de toelatinghouder een aanvraag indienen

bij het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden [4].

Complex geheel

Uit het bovenstaande blijkt dat het huidige normenstelsel een complex geheel is. Dit heeft alles te maken met de lange historie van het waterkwaliteitsbeleid. De eerste waterkwaliteitsnormen werden al in de jaren zestig van de vorige eeuw ingesteld. Vanaf de jaren tachtig heeft Nederland werk gemaakt van de systematische invulling van een normenbouwwerk met VR, MTR en ER als pijlers en met samenhang tussen de normen voor water, bodem en lucht. Maar sinds het begin van deze eeuw is er meer en meer sprake van Europees beleid, gericht op specifieke milieucompartimenten en specifieke stofgroepen. Zo zijn we voor de waterkwaliteit gehouden aan de KRW, voor de toelating van bestrijdingsmiddelen aan de Europese toelatingsverordeningen voor gewasbeschermingsmiddelen en biociden en moeten industriële chemicaliën worden aangemeld onder de Europese verordening REACH (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals). Waar mogelijk is het Nederlandse normenstelsel aangepast aan de Europese actualiteit. Maar de Europese kaders gelden niet voor alle wateren en niet voor alle stoffen. Waar met de KRW geen Europees alternatief beschikbaar is gekomen, zijn de Nederlandse normen blijven bestaan. Ook andere landen kennen dit soort combinaties van KRW-normen en nationaal-specifieke (indicatieve) risicogetallen en signaleringswaarden [5]. De Omgevingswet zou de mogelijkheid kunnen gaan bieden om de samenhang in het normenbouwwerk te bevorderen. Het is echter op dit moment nog niet duidelijk hoe deze wet precies wordt ingevuld voor waterkwaliteit.

Hoe beoordeel je chemische metingen?

KRW-toetsing

De toetsing aan de wettelijk vastgestelde KRW-normen verloopt volgens de Richtlijn KRW Monitoring Oppervlaktewater en Protocol Toetsen en Beoordelen [6]. Voor de prioritair en prioritair gevaarlijke stoffen moet op KRW-meetlocaties in waterlichamen minimaal twaalf keer per jaar worden gemeten. Voor de specifieke verontreinigende stoffen uit de Regeling monitoring KRW is dat minimaal vier keer per jaar. De toetsing en de beoordeling worden in detail beschreven in de Richtlijn [6]. Hierin staat naast de frequentie en cyclus van de monitoring ook beschreven hoe met de meetwaarden moet worden omgegaan tijdens de toetsing aan de normen.

Andere situaties

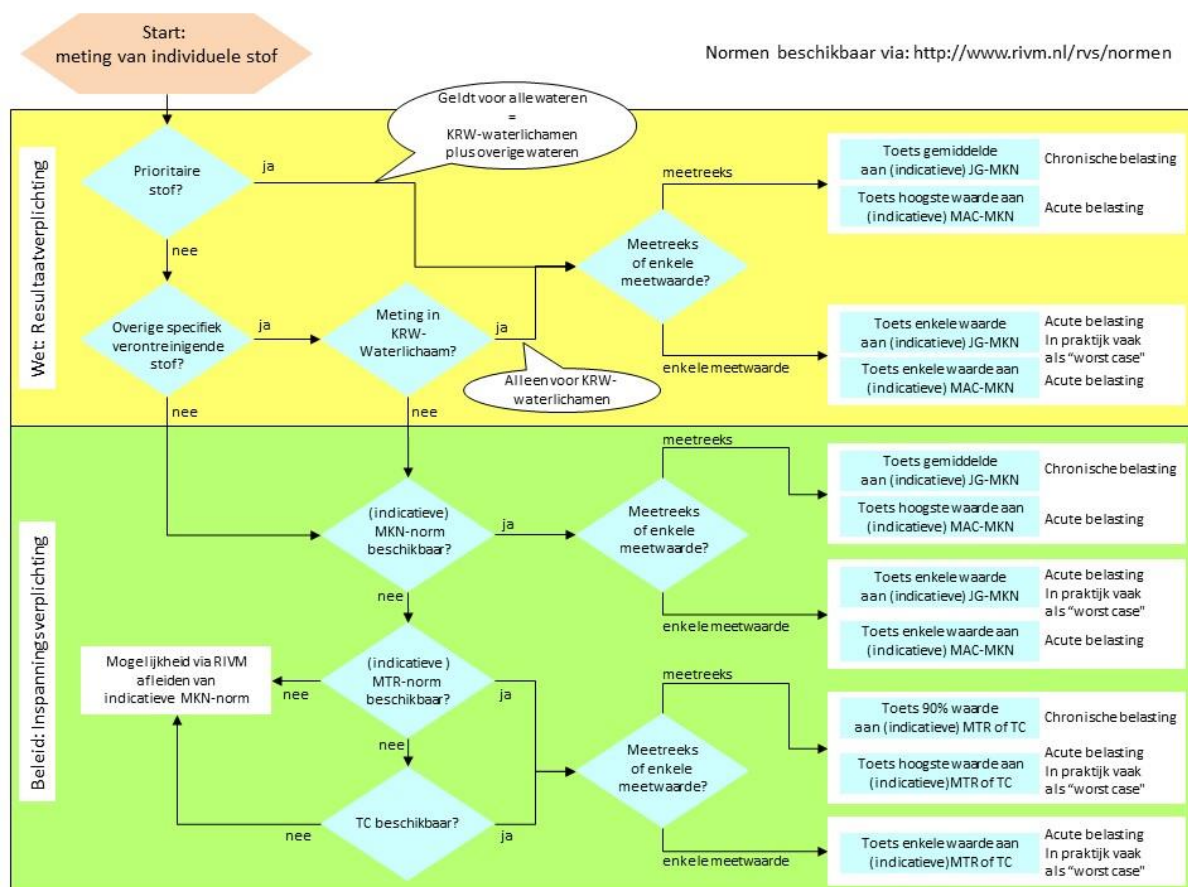
Voor alle andere stoffen en locaties is geen bepaalde toetsing voorgeschreven, maar als er een JG- en MAC-MKN beschikbaar zijn, kan de systematiek van de KRW natuurlijk wel worden toegepast als er voldoende metingen beschikbaar zijn (zie afbeelding 1). Als er een MTR voorhanden is, kan deze norm worden gebruikt om te vergelijken met het 90ste percentiel van een reeks meetwaarden (vaak een reeks binnen een kalenderjaar, of voor bestrijdingsmiddelen het teeltseizoen).

Ook als er geen volledige meetreeks is, maar slechts een enkele meting (bijvoorbeeld na een calamiteit), kan een vergelijking met de beschikbare normen toch informatie opleveren over de ernst van het probleem. Is een enkele meting hoger dan de MAC-MKN, dan geeft dat aan dat acute effecten op dat moment niet uitgesloten zijn. Ligt de meting tussen MAC-MKN en JG-MKN, dan is de verwachting dat er geen acute effecten zijn optreden, maar zijn langetermijneffecten niet uitgesloten als de stof langer in het water aanwezig is (geweest). Ligt een enkele meting beneden de JG-MKN, dan is op dat moment geen effect te verwachten. Als er geen MKN-waarden zijn kan een vergelijking met het MTR soortgelijke informatie geven.

Is er geen norm beschikbaar, dan kan er een indicatieve norm worden aangevraagd bij het RIVM (zie boven). Voor gewasbeschermingsmiddelen is er ook nog de optie om te kijken of het toelatingscriterium wordt overschreden. De toelatingscriteria zijn te vinden in de Bestrijdingsmiddelenatlas [7], maar er is wel enige voorzichtigheid geboden bij het gebruik ervan. In de toelating kunnen namelijk tijdelijke effecten zijn toegestaan als het aannemelijk is dat er na verloop van tijd herstel optreedt. Bovendien hebben de toelatingscriteria voor herbiciden vaak alleen betrekking op acute effecten. Bij twijfel kan het RIVM om advies worden gevraagd.

Voor stoffen zonder norm kan in geval van calamiteiten worden gekeken naar acute en chronische ecotoxiciteitsgegevens. Op basis daarvan kunnen ecologen snel een inschatting maken van de acute risico's en aangeven of er risicobeperkende maatregelen nodig zijn.

De bovenstaande tekst is verwerkt in het stroomschema in afbeelding 1.



Afbeelding 1: stroomschema van meting naar norm

Omggaan met onzekerheid

Het is goed om te realiseren dat met een toename van onzekerheid in de norm en een afname van het aantal metingen er een steeds grotere onzekerheid zit in de toetsing. Veel beleidsmatig vastgestelde normen zijn indicatief. Vanwege de beperktere dataset levert de indicatieve methodiek meestal een andere getalswaarde dan de gedegen methode. De methode is zo ingericht dat het resultaat aan de veilige kant zit, zodat een eventueel risico met een indicatieve norm meestal overschat wordt. Als een vergelijking met de indicatieve norm wijst op een mogelijk risico is het raadzaam om te kijken of de onzekerheid rond de normafleiding verkleind kan worden door de norm beter te onderbouwen. Ook kan er onzekerheid zitten in monitoringsgegevens. Die is afhankelijk van



de locatiekeuze, het tijdstip en de frequentie van monitoring. Natuurlijk is het bij dit soort vergelijkingen ook van belang hoe ver de meting onder de norm ligt. Bij geen enkele meting is het zeker of je inderdaad de hoogste concentratie hebt geregistreerd. Lag de meting maar net onder de norm, dan is er zeker reden om te onderzoeken of een stof vaker of langer in het water wordt aangetroffen, bijvoorbeeld door onderzoek te doen naar de mogelijke bronnen of vaker te gaan meten.

Effecten van stoffen op soorten

Waterkwaliteitsnormen geven de veilige concentratie voor het ecosysteem. In die normen zit een veiligheidsmarge, want het is niet de bedoeling dat het ecosysteem bij de eerste overschrijding direct effecten ondervindt. Aan de andere kant is het zo dat normtoetsing per stof wordt uitgevoerd en er niet wordt gekeken naar het voorkomen van meerdere stoffen tegelijk. Ook is het onmogelijk om alle stoffen in het water te monitoren. Om uitspraken te kunnen doen over de effecten van chemische stoffen op het ecosysteem is meer nodig dan alleen de vaststelling dat een enkele norm wel of niet overschreden is. Hiervoor zijn meerdere hulpmiddelen voorhanden, waarbij kan worden gedacht aan biologische testen op een verdachte locatie of met water van een verdachte locatie, verder onderzoek gericht op het opsporen van de stof(groepen) die een waargenomen effect veroorzaken of het toepassen van computermodellen om ecologische risico's te voorspellen en/of kwetsbare groepen te identificeren. Een volgend artikel gaat hier verder op in.

Conclusies

Ook al lijken normen simpele getalswaarden, de betekenis hangt af van hun status (wettelijk of beleidsmatig), beschermdoel (chronisch, acuut, e.d.) en het verband waarin ze gebruikt worden. Normen kunnen vertellen hoe het met de waterkwaliteit gesteld is en richting geven bij het opstellen van een waterbeheersplan. Normen zijn ook nodig bij het uitvoeren van wettelijke taken en geven bij een calamiteit handvatten voor het nemen van maatregelen. Achter zo'n ogenschijnlijk simpel getal gaat zo een hele wereld schuil.

Meer lezen over normen?

Zie dan hoofdstuk 2 van het RIVM-rapport *Gezondheid en veiligheid in de Omgevingswet. Ratio en onderbouwing huidige normen omgevingskwaliteit*, RIVM 2014-0138, bijlagenrapport. Dit kunt u vinden op de RIVM-website onder documenten en publicaties.

Referenties

1. Commissie Integraal Waterbeheer (2000). Emissie-immissie. Prioritering van bronnen en de immissietoets. <http://apps.helpdeskwater.nl/>
2. Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1998). Waterkader; vierde Nota waterhuishouding, Regeringsbeslissing.
3. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2009). Besluit kwaliteitseisen en monitoring water.
4. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Procedure voor het vaststellen van milieukwaliteitsnormen water en lucht in Nederland. <http://www.rivm.nl/rvs/Normen/Milieu/Milieukwaliteitsnormen>
5. Smit, C.E. en D. Kalf (2014). Bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater: Vergelijking tussen Nederland en andere Europese landen. RIVM Rapport 601714026.
6. Rijkswaterstaat (2014). Richtlijn KRW Monitoring Oppervlaktewater en Protocol Toetsen en

Beoordelen.

7. www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl, geraadpleegd september 2015.