Rijksoverheid

Dit plan is als bijlage onderdeel van het Ontwerp Nationaal Water Programma 2022-2027

Ontwerp Stroomgebiedbeheerplannen Rijn, Maas, Schelde en Eems 2022-2027

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

Beleidssamenvatting 5

0 Inleiding 6

1 Beschrijving stroomgebieden 7
1.1 Inleiding 7
1.2 Algemene beschrijving 7
1.3 Methode 9
1.3.1 Oppervlaktewater 9
1.3.2 Grondwater 10
1.3.3 Beschermde gebieden 10
1.4 Aanwijzing waterlichamen en beschermde gebieden 11
1.4.1 Oppervlaktewater 11
1.4.2 Grondwater 12
1.4.3 Beschermde gebieden 13
1.5 Status van oppervlaktewaterlichamen 14

2 Doelstelling 16
2.1 Inleiding 16
2.2 Methode 16
2.2.1 Oppervlaktewater 16
2.2.2 Grondwater 18
2.2.3 Beschermde gebieden 19
2.2.4 Uitzonderingen 19
2.3 Doelen 20
2.3.1 Oppervlaktewater 20
2.3.2 Grondwater 20
2.3.3 Beschermde gebieden 20
2.4 Uitzonderingen 21

3 Monitoring en toestand 25
3.1 Inleiding 25
3.2 Methode 25
3.2.1 Oppervlaktewater 25
3.2.2 Grondwater 27
3.2.3 Beschermde gebieden 27
3.3 Toestand 28
3.3.1 Oppervlaktewater 28
3.3.2 Grondwater 38
3.3.3 Beschermde gebieden 40
3.3.4 Achteruitgang van de toestand 40

4 Belastingen 41
4.1 Inleiding 41
4.2 Methode 41
4.2.1 Oppervlaktewater 41
4.2.2 Grondwater 43
4.3 Belastingen 44
4.3.1 Chemische stoffen 44
4.3.2 Nutriënten 47
4.3.3 Biologie 49
4.3.5 Grondwater 50
4.4 Klimaatverandering 52
4.5 Kennisleemten 53

5 Maatregelen 54
5.1 Inleiding 54
5.2 Methode 55
5.3 Voortgang uitvoering stroomgebiedbeheerplannen 2015 55
5.4 Maatregelen vanaf 2022 57
5.4.1 Chemische stoffen 57
5.4.2 Nutriënten 60
5.4.3 Biologie 61
5.4.4 Opkomende stoffen waaronder medicijnresten 64
5.4.5 Zwerfvuil en (micro)plastics 65
5.4.6 Grondwater 66
5.5 Prognose van effecten van maatregelen 67
5.5.1 Oppervlaktewater 67
5.5.2 Grondwater 72

6 Economische Analyse 73
6.1 Inleiding 73
6.2 Economische analyse 73
6.2.1 Economische situatie 73
6.2.2 Ontwikkeling van de economie 74
6.2.3 Ontwikkeling van de bevolkingsomvang 75
6.3 Kostenterugwinning van waterdiensten 76
6.4 Kosten van maatregelen 77
6.5 Gebruik van subsidies 80

7 Bevoegde autoriteiten en proces 81
7.1 Inleiding 81
7.2 Bevoegde autoriteiten 81
7.3 Proces 82
7.3.1 Internationaal 83
7.3.2 Nationaal 84
7.3.3 Regionaal 84
7.4 Raadpleging publiek 85
7.4.1 Nationaal 85
7.4.2 Regionaal 86
7.5 Gecoördineerde aanpak bij implementatie Europese richtlijnen 88
7.6 Juridische status en relevante wetgeving 90

Bijlage 1
Doelen chemische toestand van oppervlaktewaterlichamen 91

Bijlage 2
Doelen specifieke verontreinigende stoffen van oppervlaktewaterlichamen 97

Bijlage 3
Doelen chemische toestand van grondwaterlichamen 103

Bijlage 4
Samenvatting van de maatregelen vallend onder KRW artikel 11, lid 3, onder a (deel 4.1) en onder b tot en met l (deel 4.2) 105

Colofon 122

Beleidssamenvatting

Op grond van de Kaderrichtlijn Water worden iedere 6 jaar stroomgebiedbeheerplannen opgesteld. De eerste plannen zijn in 2009 vastgesteld voor de periode 2010 - 2015, de tweede in 2015 voor 2016 - 2021. Het voorliggende document gaat over de periode 2022 - 2027 en bestrijkt het Nederlandse deel van de 4 stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems. Het is een actualisatie van het voorgaande document.

De vereisten uit de richtlijn zijn sturend voor de inhoud van de stroomgebiedbeheerplannen. Dat maakt de inhoud soms technisch. Het document bevat onder meer een algemene beschrijving van het gebied, de doelen inclusief een verantwoording van het gebruik van uitzonderingen, de toestand van 745 oppervlakte- en 23 grondwaterlichamen, belastingen, een economische analyse en de benodigde maatregelen. Een deel van de informatie is via verwijzingen elders te vinden, zoals de regionale programma's, 'factsheets' met de informatie per waterlichaam en 'stoffiches' met informatie per chemische stof.

Ieder oppervlaktewaterlichaam wordt op bijna 130 chemische stoffen beoordeeld. In ieder waterlichaam zijn er wel enkele stoffen die niet aan de norm voldoen, maar het gaat nagenoeg altijd om enkele en minder dan 10% van de stoffen. Voor de meeste van deze stofen geldt dat de concentratie in de afgelopen jaren is gedaald. Er bestaat een completer beeld van de stoffen per waterlichaam die de norm overschrijden dan in de voorgaande periode, onder meer door verbetering van de analysemethoden. Tegelijk zijn de 130 beoordeelde stoffen maar een beperkt deel van alle aanwezige stoffen en zijn opkomende stoffen ook van invloed op biologie en drinkwaterbereiding.

De biologie verbetert gestaag en de biodiversiteit neemt weer toe. Biologische parameters als als waterplanten en vissen voldoen in een derde tot de helft van de oppervlaktewaterlichamen aan het doel. In slechts 10 – 20% van de waterlichamen zijn biologische parameters ontoereikend of slecht. Stijgende concentraties nitraat na 2015 in het uitspoelende water van landbouwgronden geven aanleiding tot zorg.

De algemene waterbalans van grondwaterlichamen is op 1 waterlichaam na in orde. Er zijn wel regionale opgaven, met name rond natuurgebieden. Er zijn ook opgaven ten aanzien van de kwaliteit van grondwater, mede met het oog op de bereiding van drinkwater.

Er is nog een grote opgave en deze verschilt per regio. In de komende planperiode worden aanvullende maatregelen genomen. Zo wordt ingezet op bronbeleid bij chemische stoffen en worden lozingsvergunningen geactualiseerd. Regionaal dient de belasting met nutriënten te verminderen. De belangrijkste bronnen zijn landbouw, rioolwaterzuiveringen en een aantal beken uit het buitenland. Het mestbeleid wordt aangescherpt, rioolwaterzuiveringen gemoderniseerd en de buitenlandse belasting wordt geagendeerd. Er wordt verder gewerkt om watersystemen natuurlijker in te richten en grondwaterpeilen in balans te brengen. Hierbij worden doelen voor de waterkwaliteit in samenhang beschouwd met andere opgaven, zoals de beschikbaarheid van voldoende zoet water. De inzet is om de maatregelen uiterlijk aan het eind van de planperiode uitgevoerd te hebben, met het oog op het zo snel mogelijk bereiken van de goede toestand in oppervlakte- en grondwaterlichamen.

0 Inleiding

Nederland streeft naar schoon en ecologisch gezond water voor duurzaam gebruik. Water om in te zwemmen of om anders van te genieten, water als grondstof voor de bereiding van drinkwater, voor proceswater en voor landbouwkundig gebruik. Water waarin planten en dieren zich thuis voelen. Deze inzet is ook het doel van Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Realisatie van dat doel draagt bovendien bij aan de doelen van de Vogel- en de Habitatrichtlijn, de Zwem- en Drinkwaterrichtlijn en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie.

Het Kabinet heeft de algemene uitgangspunten van het milieubeleid in een milieubeleidskader beschreven (Kamerstuk 28663, nr. 74). Voor het waterkwaliteitsbeleid is de ambitie het beschermen en verbeteren van watersystemen met het oog op duurzaam gebruik. Concreet streeft het Kabinet er naar dat de maatregelen voor de nu bekende opgave uiterlijk in 2027 uitgevoerd zijn en dat doelen zo snel mogelijk worden behaald. Eerder is daarbij aangegeven dat waar mogelijk de tijd wordt benut om maximaal mee te koppelen met andere opgaven, zoals veiligheid, zoetwatervoorziening, natuur en recreatieve doelen (Kamerstuk 27625, nr. 292, 318 en 471).

De KRW schrijft voor dat stroomgebiedbeheerplannen worden opgesteld met de beschrijving van de watersystemen, doelen en maatregelen. De eerste stroomgebiedbeheerplannen voor Rijn, Maas, Schelde en Eems zijn in 2009 verschenen. In 2015 zijn deze bijgewerkt. Nu ligt de tweede bijwerking van de stroomgebiedbeheerplannen voor. Bepaalde niet-variabele informatie, zoals de bodemopbouw en -gebruik van het stroomgebied, wordt dan ook niet herhaald. Verder is er ditmaal voor gekozen om de 4 stroomgebiedbeheerplannen, inclusief de maatregelprogramma's, in 1 document op te nemen. Dit vereenvoudigt productie en gebruik, wat een wens is van maatschappelijke organisaties. Het document gaat uit van de vereisten van artikel 13, 15 en bijlage VII KRW en houdt rekening met de evaluaties van vorige stroomgebiedbeheerplannen door de Europese Commissie (3e, 4e en 5e implementatierapport).

Lidstaten informeren de Europese Commissie via stroomgebiedbeheerplannen en door het invullen van elektronische rapportageformulieren. De stroomgebiedbeheerplannen moeten aan Europese eisen voldoen en vormen het juridische kader. Deze plannen zijn primair voor nationaal gebruik en omwille van de leesbaarheid wordt voor technische informatie vaak verwezen naar achtergronddocumenten. De Europese Commissie volgt de implementatie door informatie die via elektronische rapportage formulieren wordt verstrekt.

Waterbeheerders leveren gegevens aan bij het Informatiehuis Water. Hier wordt de informatie voor zowel de stroomgebiedbeheerplannen als de elektronische rapportage formulieren samengesteld. Ook worden 'factsheets' opgesteld met gedetailleerde informatie per waterlichaam (status, doelen, belasting, maatregelen, uitzonderingen). Deze zijn te vinden op het Waterkwaliteitsportaal. Aanvullende informatie zoals kaarten en basisgegevens zijn daar eveneens te vinden.

1 Beschrijving stroomgebieden

1.1 Inleiding

Een stroomgebiedsdistrict is een gebied van land en zee, gevormd door 1 of meer aan elkaar grenzende stroomgebieden met bijbehorende grond- en kustwateren (artikel 2, punt 15, KRW). Een stroomgebied is een gebied vanwaar het oppervlaktewater door 1 punt in zee stroomt (artikel 2, punt 13, KRW). Een stroomgebied is ingedeeld in oppervlakte- en grondwaterlichamen (artikel 2, punten 10 en 12, KRW). Een waterlichaam is de basiseenheid voor de beschrijving van de toestand en voor de te nemen maatregelen. De meeste informatie voor de KRW wordt daarom, voor zover mogelijk, verzameld en beoordeeld op het niveau van waterlichamen.

Ieder oppervlaktewaterlichaam behoort tot een categorie (artikel 2, punten 4 tot en met 7, KRW), een rivier, een meer, een overgangswater of een kustwater (tot 1 zeemijl van de kust). Indien geen sprake is van een natuurlijk oppervlaktewaterlichaam, is deze aangemerkt als 'sterk veranderd' of 'kunstmatig' (artikel 2, punten 8 en 9, en artikel 4, lid 3, KRW). De categorieën oppervlaktewater zijn weer verdeeld in watertypen, bijvoorbeeld een 'ondiep gebufferde plas', om ecologische doelen te kunnen formuleren.

In dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan bijlage VII, deel A, punten 1 en 3 en deel B, punt 1, KRW. De vereisten die staan in bijlage VII, deel A, punt 1 worden ook nog verder uitgewerkt in de hoofdstukken 2, 4 en 6.

1.2 Algemene beschrijving

Nederland maakt deel uit van 4 internationale stroomgebiedsdistricten: Rijn, Maas, Schelde en Eems. Het Nederlandse deel van de internationale stroomgebiedsdistricten wordt verder aangeduid als stroomgebied. Tabel 1-a en figuur 1-a geven enkele algemene kenmerken weer van de stroomgebieden.

Oppervlakte in km^2	28.500	7.700	3.200	2.600
Lengte kustlijn in km	640*	55	470*	85
Hoogste punt in m	110	323	26,5	27
Laagste punt in m	-6,7	-1,3	-1,9	-3,0
Gemiddelde afvoer in m3/s	2.200	230	115	37

Tabel 1-a. Algemene kenmerken van de 4 Nederlandse stroomgebieden tot 1 zeemijl uit de kust.

Rijn

Het internationale stroomgebiedsdistrict van de Rijn heeft een oppervlakte van bijna 200.000 km^2 en is onderverdeeld in 9 werkgebieden. Het werkgebied Rijndelta omvat de monding van het internationale stroomgebiedsdistrict en valt onder Nederlands en Duits grondgebied. De Rijndelta ontvangt water van de Rijn vanuit het in Duitsland gelegen werkgebied Nederrijn (Niederrhein). In het westen en noorden grenst het aan de Noordzee, in het oosten aan het stroomgebied Eems en in het zuidwesten aan het stroomgebied Maas.

* inclusief Waddeneilanden en zonder Rottumerplaat voor Rijn en inclusief oevers Westerschelde en Oosterschelde voor Schelde

Het gebied loopt tot 1 zeemijl uit de kust. Dat is ook de zone waar monitoring en beoordeling plaatsvindt voor de ecologische toestand. De chemische toestand wordt gemonitord en beoordeeld in de 12-zeemijls zone.

De oppervlakte van Rijndelta tot 1 zeemijl uit de kust beslaat ongeveer 28.500 km² in Nederland en 3.300 km² in Duitsland. Rijndelta is onderverdeeld in 6 deelgebieden, 3 in Duitsland (IJsselmeerzuflüsse en Deltarheinzuflüsse in Nordrhein-Westfalen en Vechte in Niedersachsen) en 3 in Nederland (Rijn-West, Rijn-Oost en Rijn-Noord). Het gebied beslaat in Nederland de provincies Noord-Holland, Gelderland, Utrecht, Flevoland, Overijssel, Fryslân en delen van Zuid-Holland, Noord-Brabant, Drenthe en Groningen. Met uitzondering van Rottumerplaat behoren ook de Nederlandse Waddeneilanden tot de Rijndelta. Een vijfde van het stroomgebied is water: ongeveer 3.420 km² zoet water en overgangswater en zo'n 3.060 km² zeewater. Het bevat regionale wateren en het hoofdwatersysteem, de rijkswateren. Tot de rijkswateren behoren de grote rivieren als Waal, Nederrijn en IJssel, de grote meren als Markermeer, IJsselmeer, Ketelmeer en de randmeren, grote kanalen en de kustwateren.

Maas

Het stroomgebiedsdistrict van de Maas tot 1 zeemijl uit de kust beslaat 36.000 km² en omvat grondgebied van Frankrijk, Duitsland, België, Nederland en Luxemburg. De bron van de Maas ligt ongeveer 100 kilometer ten noordoosten van Dijon. Via Frankrijk en België bereikt de Maas bij Eijsden, ten zuiden van Maas¬tricht, ons land. Vanuit Duitsland (Noordrijn-Westfalen) monden enkele kleinere zijrivieren uit in de Maas. In het westen grenst het stroomgebieds-district aan de Noordzee, in het noorden en oosten aan het stroomgebied van de Rijn. Aan de zuidzijde grenst het aan de stroomgebieden van Schelde, Seine en Rhône.

Het stroomgebied Maas omvat het eiland Goeree-Overflakkee in de provincie Zuid-Holland, de gehele provincie Limburg en vrijwel de gehele provincie Noord-Brabant. De uitzonderingen zijn de Brabantse wal, Binnenschelde en Markiezaatsmeer in het uiterste westen van Noord-Brabant en het Land van Heusden en Altena. Naast de Maas zelf omvat het stroomgebied ook een netwerk van zijrivieren en beken. In Nederland zijn dit de benedenlopen van de Roer, de Niers en de Swalm uit Duitsland, diverse beken uit België (onder meer de Geul, de Jeker, de Dommel, de Mark, de Aa of Weerijs en de Kleine Aa/Molenbeek) en de Aa die in Limburg ontspringt. Daarnaast liggen binnen het stroomgebied grote wateren als de Bergsche Maas, de Afgedamde Maas, het Hollandsch Diep, het Haringvliet, het Volkerak, de Biesbosch en de Noordzee (het kustwater).

Figuur 1-a. Kaart van het Nederlandse deel van de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems en het bodemgebruik op basis CBS-gegevens.

Schelde
Het internationale stroomgebiedsdistrict van de Schelde heeft een oppervlakte van 36.416 km² en omvat grondgebied van Frankrijk, België en Nederland. De Schelde ontspringt in noord Frankrijk en stroomt via België naar Nederland. In het westen grenst het stroomgebiedsdistrict aan de Noordzee, in het zuiden aan het stroomgebied van de Seine en in het noorden en oosten aan het stroomgebied van de Maas.

Het Nederlandse deel van het stroomgebied bestaat voor ruim een derde uit water en omvat de provincie Zeeland en kleine delen van de provincies Noord-Brabant en Zuid-Holland. In Noord-Brabant gaat het om de Brabantse wal, Binnenschelde en Markiezaatsmeer. De Zuid-Hollandse gebieden zijn alleen de buitendijkse gebieden langs de noordrand van het Grevelingenmeer. Tot het stroomgebied behoren ondermeer de rijkswateren Ooster- en Westerschelde, Grevelingen-, Zoom- en Veerse meer en het kustwater van de Noordzee. De regionale wateren bestaan in belangrijke mate uit polderwateren en kanalen.

Eems
Het internationale stroomgebiedsdistrict van de Eems tot 1 zeemijl uit de kust heeft een oppervlakte van ongeveer 17.802 km² en omvat grondgebied van Duitsland en Nederland. De bron van de Eems ligt in de Westfälische Bucht in het oosten bij Gütersloh (Noordrijn-Westfalen). De Eems heeft een totale lengte van ongeveer 371 km met een verval van 134 m.

Het stroomgebiedsdistrict ligt voor 23% in Noordrijn-Westfalen, 61% in Nedersaksen en 13% in Nederland. Het Nederlandse deel ligt in de provincies Groningen en Drenthe en bestaat uit het Eems-Dollard estuarium en het gebied Nedereems. Belangrijke zijrivieren van de Eems met een stroomgebied groter dan 100 km2 zijn aan de linker kant de rivieren Werse, Münstersche Aa, Hunze, Drentsche Aa en Westerwoldsche Aa en aan de rechter kant de rivieren Glane, Grote Aa, Hase, Nordradde en Leda. Het stroomgebiedsdistrict Eems grenst in het oosten aan het stroomgebied van de Weser en in het zuiden en in het westen aan de Rijn.

1.3 Methode

1.3.1 Oppervlaktewater

Begrenzing
Voor het begrenzen van de waterlichamen zijn de uitgangspunten gevolgd van het Europese richtsnoer nummer 2. Dit betekent dat in ieder geval alle rivieren als oppervlaktewaterlichaam zijn aangemerkt die een achterliggend stroomgebied hebben van minimaal 10 km². Voor het begrenzen van de meren zijn in ieder geval alle wateren als oppervlaktewaterlichaam aangemerkt die minimaal 50 ha groot zijn. Voor poldergebieden is de benadering van stroomgebieden gehanteerd. Een poldergebied is aangemerkt als waterlichaam wanneer het een oppervlakte heeft van minimaal 10 km². Aanvullend hierop zijn in poldergebieden nog zogenoemde 'waterrijke gebieden' aangewezen. Dit betreft gebieden van minimaal 250 ha met een percentage open water van 20% of meer. In die gebieden bevindt zich een grote dichtheid van kleine wateren zoals sloten, vaarten en plassen.

In een aantal gevallen zijn wateren als waterlichaam aangemerkt, ook als deze niet aan de groottecriteria voldoen (50 ha wateroppervlak of 10 km² stroomgebied). Dit geldt bijvoorbeeld voor duinplassen en wateren voor drinkwaterbereiding (infiltratieplassen).

Typologie
Oppervlaktewateren worden toegedeeld aan de categorie Rivieren, Meren, Overgangswateren of Kustwateren. Dat gebeurt met een toedelingsleutel. Iedere categorie is opgedeeld in watertypen. Nederland heeft de typologie vastgesteld volgens systeem B, met een vergelijkbare mate van detail als de typering uit bijlage II KRW, systeem A. Belangrijke kenmerken in de typologie zijn bijvoorbeeld stroomsnelheid, zoutgehalte en invloed van het getij.

De typologie is een compromis tussen een werkbaar aantal en maatwerk dat aansluit bij ieder uniek water. De Nederlandse typologie van natuurlijke wateren bestaat in totaal uit 9 meren, veertien rivieren, 1 overgangswater en 3 kustwateren. Daarnaast zijn er 12 kunstmatige watertypen sloten en kanalen beschreven.

Status
De status van een oppervlaktewaterlichaam bepaalt samen met het watertype de ecologische doelstellingen. De status wordt bepaald aan de hand van de toestand en oorsprong van vorm en inrichting van de wateren. Deze zogenoemde hydromorfologie kan natuurlijk, sterk veranderd

of kunstmatig zijn. De methode om de status te bepalen volgt uit het Europese richtsnoer nummer 4 en is nader toegelicht in de Handreiking KRW-doelen.

Een waterlichaam is 'kunstmatig' wanneer het door mensenhanden is ontstaan op een plek waar voorheen geen water aanwezig was. Ingrepen in de hydromorfologie kunnen reden zijn om een waterlichaam de status 'sterk veranderd' toe te kennen. Een eerste voorwaarde is dat de noodzakelijke wijzigingen van de hydromorfologische kenmerken om de goede ecologische toestand te bereiken tot significante negatieve effecten voor de gebruiksfuncties van het water en/of milieu zouden leiden (artikel 4, lid 3, aanhef en onder a, KRW). Een tweede belangrijke voorwaarde is dat er geen voor het milieu gunstiger, en technisch haalbare en betaalbare alternatieven zijn om de gebruiksfunctie(s) te realiseren (artikel 4, lid 3, aanhef en onder b, KRW). Door verschillen in het belang van functies en de schaal, is regionaal maatwerk toegepast om te bepalen of er sprake is significante negatieve effecten en of er alternatieven zijn.

1.3.2 Grondwater

De Basisregistratie Ondergrond vormt het fundament voor beheer en beleid van de ondergrond. Kennis en informatie over opbouw en eigenschappen van de bodemlagen is beschikbaar in de vorm van modellen van de Nederlandse ondergrond. Gegevens voor de grondwaterlichamen zijn hieraan ontleend en gebaseerd op rechtstreekse informatie van de provincies.

Voor de begrenzing tussen grondwaterlichamen zijn hydrogeologische barrières, (geo)chemische en bestuurlijke grenzen gehanteerd. De verticale samenhang tussen de verschillende watervoerende zandlagen en ondoorlatende lagen is relevant voor het beheer van deze grondwaterlichamen. In laag Nederland is onderscheid gemaakt in zoete en brakke/zoute grondwaterlichamen.

1.3.3 Beschermde gebieden

Artikel 6 KRW schrijft voor een register op te stellen en bij te houden van gebieden die op grond van de KRW en andere communautaire wetgeving in bijlage IV KRW zijn aangewezen als beschermd gebied. Het betreft gebieden die een beschermingsstatus hebben op grond van de volgende EU-richtlijnen:

- Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EG)
- Nitraatrichtlijn (91/676/EEG)
- Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater (91/271/EEG)
- Vogelrichtlijn (79/409/EEG)
- Habitatrichtlijn (92/43/EEG)

Oorspronkelijk stonden de Schelpdierwaterrichtlijn (2006/113/EEG) en de Viswaterrichtlijn (2006/44/EEG) hier ook bij, maar deze zijn ingetrokken. Omdat het beschermingsniveau niet achteruit mag gaan, worden nog steeds gebieden aangewezen als schelpdierwater.

Zowel de KRW (artikel 7) als de Grondwaterrichtlijn (2006) vereisen specifieke bescherming van oppervlaktewater- en grondwaterlichamen waaruit water wordt onttrokken ten behoeve van de bereiding van water dat is bestemd voor menselijke consumptie. Dat geldt tevens voor waterlichamen waar een dergelijke onttrekking in de toekomst gepland is. De beschermde gebieden in dit stroomgebiedbeheerplan hebben betrekking op de situatie eind 2021.

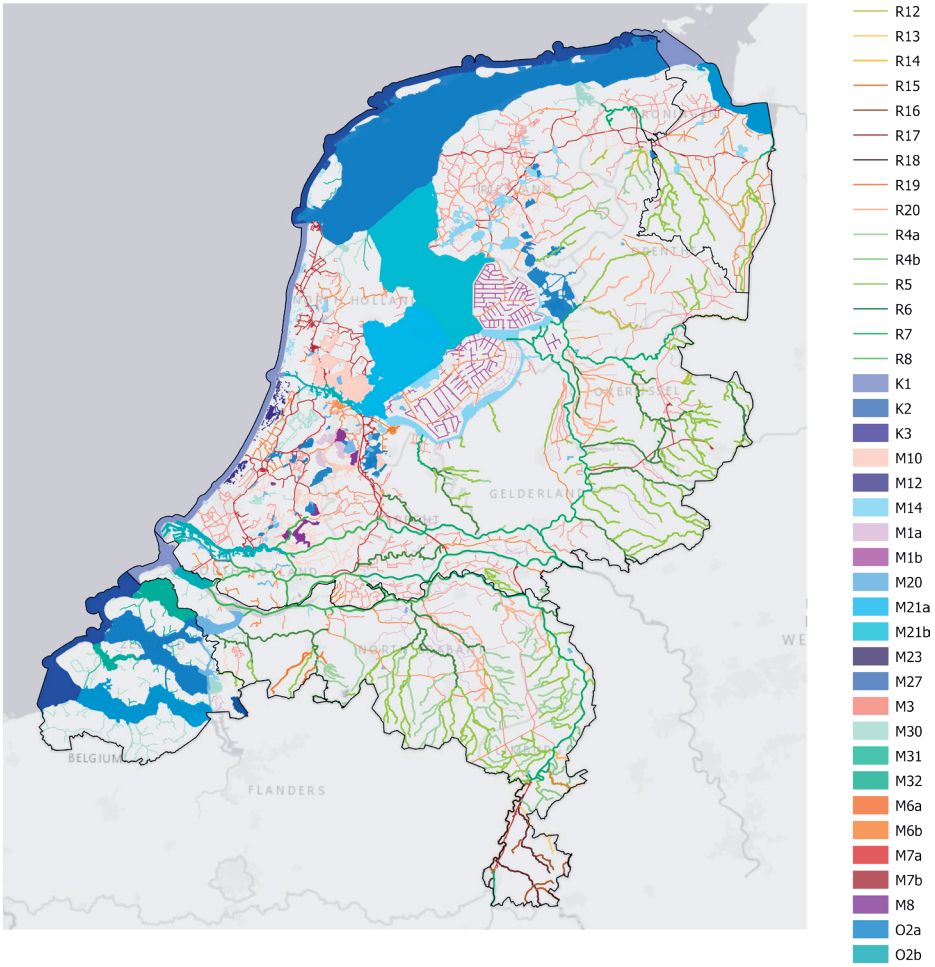
1.4 Aanwijzing waterlichamen en beschermde gebieden

1.4.1 Oppervlaktewater

In de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems zijn respectievelijk 504, 163, 56 en 22 oppervlaktewaterlichamen begrensd. In totaal 745 waterlichamen (figuur 1-b). Het gaat om alle grote rivieren en meren en alle overgangs- en kustwateren. Daarnaast zijn de meeste beken als waterlichaam begrensd, echter veelal zonder alle kleine bovenlopen. Nagenoeg alle vaarten en kanalen zijn begrensd als waterlichaam, maar voor de ca 300.000 km aan kleinere sloten en de vennen is dit niet het geval.

De meest voorkomende watertypen zijn M3 (101), R5 (92), M1a (62), M30 (56), M10 (49), M6a (39) en M14 (38). M1a, M3, M6a en M10 zijn typen kunstmatige sloten en kanalen. M14 is een gebufferde plas, M30 is een zwak brak water, R5 is een langzaam stromende midden-/benedenloop op zand. Het aantal waterlichamen, de begrenzing en de typering zijn aangepast ten opzichte van de stroomgebiedbeheerplannen uit 2015 op basis van eerdere ervaringen en nieuwe meetgegevens.

Er zijn 34 waterlichamen meer dan in de vorige plannen; respectievelijk 25, 6, 2 en 1 waterlichamen meer in de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems. Bij de typologie is bijvoorbeeld de moerasbeek nieuw. Wijzigingen zijn toegelicht in de betreffende factsheets. Met de begrensde waterlichamen, de typologie en het bijbehorende monitoringsprogramma ontstaat een representatief beeld van de toestand van het oppervlaktewater in Nederland.



Figuur 1-b. Kaart met ligging van de oppervlaktewaterlichamen en bijbehorende typen in de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems.

1.4.2 Grondwater

In Nederland zijn 23 grondwaterlichamen aangewezen (figuur 1-c). In het stroomgebied Rijn liggen 11 grondwaterlichamen, in zowel Maas als in Schelde 5 en in Eems 2. Het gaat om diverse typen, bijvoorbeeld zout, zand, krijt, met of zonder deklaag, wad en duin. Het grootste deel van de waterlichamen ligt direct aan het aardoppervlak, een aantal liggen in diepere watervoerende pakketten. De kenmerken van de grondwaterlichamen zijn niet gewijzigd ten opzichte van de vorige stroomgebiedbeheerplannen.

Het grondwater kent enkele regionale bijzonderheden. Langs de kust zijn de ondiepe lagen in de stroomgebieden over het algemeen zout. In hoger geleden delen en waar de zandlagen tot aan het maaiveld dagzomen (duingebieden, kreekruggen en dekzand) is het grondwater door neerslag zoet geworden. De zoetwatervoorkomens dikker dan 15 meter zijn tot een zoet grondwaterlichaam gerekend.

Slecht doorlatende of vrijwel ondoorlatende lagen zijn ook bepalend voor de begrenzing van grondwaterlichamen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Boomse Klei (de Formatie van Rupel) in de Schelde en de keileemlagen (Formatie van Drente of Peelo) in het Eems-Dollard-estuarium. De stagnatie van het grondwater tussen het Drents Plateau en het vlakke, lagergelegen gebied heeft in het noordoosten geleid tot veenvorming in het begin van het Holocene tijdperk.

Het waterlichaam Maas-Slenk-Diep is een diep gelegen watervoerend pakket dat begrensd wordt door de geologische breuken in de ondergrond. Het diepe grondwater is een belangrijke drinkwaterbron. Naast de invloed van de drinkwaterwinning is de drooglegging van de bruinkoolgroeves in Duitsland een belangrijke factor.

De diepe zandpakketten in het stroomgebied Schelde vormen een grensoverschrijdend grondwaterlichaam. Verder worden geen grensoverschrijdende grondwaterlichamen onderscheiden. Wel vindt er elders nog beperkt grondwaterstroming over de grens plaats, maar de effecten op de grondwaterlichamen zijn verwaarloosbaar.

Figuur 1-c. Kaart met ligging van de grondwaterlichamen in het stroomgebied Rijn, Maas, Schelde en Eems.

1.4.3 Beschermde gebieden

Provincies wijzen jaarlijks de zwemwaterlocaties aan op grond van de Zwemwaterrichtlijn.

Lidstaten dienen voor de Nitraatrichtlijn nitraatgevoelige gebieden aan te wijzen. Nederland heeft ditniet gedaan en hanteert de verplichtingen die uit de richtlijnen voortvloeien voor hele grondgebied.

In het voorstel voor een verordening over de strategische plannen, die de lidstaten in het kader van het gemeenschappelijk landbouwbeleid dienen op te stellen, staat dat lidstaten landbouwgebieden kunnen afbakenen die nadelen kunnen ondervinden van vereisten die voorvloeien uit de uitvoering van bepaalde richtlijnen (artikel 67 lid 3, COM(2018) 392, versie 1 juni 2018). Dit is relevant in verband met de mogelijkheid om bij de uitvoering van de maatregelen gebruik te maken van middelen uit het gemeenschappelijk landbouwbeleid. Voor de KRW zijn alle landbouwgebieden in het stroomgebied hiervoor afgebakend, net zoals dat is gedaan voor de aanwijzing van gebieden onder de Nitraatrichtlijn.

De Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater vraagt om aanwijzing van 'kwetsbare gebieden'. De eutrofiëringsrisico's voor onze kustwateren en de omstandigheid dat heel Nederland daarop afwatert, hebben tot het besluit geleid om geen kwetsbare gebieden aan te wijzen. Daarmee zijn maatregelen, zoals vergaande verwijdering van fosfaat- en stikstofverbindingen uit het afvalwater, overal in Nederland van toepassing.

De gebieden die zijn aangewezen op grond van de Vogel- en de Habitatrichtlijn vormen het Natura 2000-netwerk. Nederland heeft ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, met een totale omvang van circa een miljoen hectare waarvan tweederde open water.

De Schelpdierwaterrichtlijn en de Viswaterrichtlijn zijn op 31 december 2013 ingetrokken. Het beschermingsniveau wordt gehandhaafd met het streven naar de goede toestand onder de KRW. De KRW kent echter geen eisen voor de bacteriologische kwaliteit van schelpdieren. Deze eis is daarom blijven staan in regelgeving, evenals de noodzaak om voor schelpdieren beschermde gebieden aan te wijzen. De aanwijzing van de gebieden is ongewijzigd ten opzichte van 2009. Het deel van de Waddenzee dat valt in de stroomgebieden Rijn en Eems is aangewezen als schelpdierwater. De schelpdierwateren in het stroomgebied van de Schelde zijn Delta en Voordelta. Er zijn geen schelpdierwateren aangewezen in het stroomgebied Maas.

In het stroomgebied Rijn wordt in 9 grondwaterlichamen water voor menselijke consumptie gewonnen (waaronder middels oeverinfiltratie). Het betreft grondwateronttrekkingen voor drinkwaterproductie (publieke winningen door drinkwaterbedrijven), voor eigen gebruik door particulieren en bedrijven (eigen winningen) en voor industrieel gebruik. In 4 oppervlaktewaterlichamen vindt onttrekking voor de productie van drinkwater plaats: IJsselmeer bij Andijk, Waterleidingplas, Amsterdam-Rijnkanaal bij Nieuwersluis en bij Nieuwegein. In het stroomgebied Maas vindt in 3 grondwaterlichamen onttrekking voor drinkwater plaats. In 4 oppervlaktewaterlichamen vindt onttrekking voor de productie van drinkwater plaats: Zandmaas, Beneden Maas, Brabantse Biesbosch en Haringvliet. In het stroomgebied Schelde vindt onttrekking voor de productie van drinkwater plaats in de grondwaterlichamen Zoet grondwater in duingebieden en Zoet grondwater in dekzand. Er vindt daar geen onttrekking plaats uit oppervlaktewaterlichamen. In het stroomgebied Eems vindt in 1 grondwaterlichaam (Zand Eems) en 1 oppervlaktewaterlichaam (Drentsche Aa) onttrekking plaats voor de productie van drinkwater. Voor de monitoring en maatregelen kunnen de provincie of oppervlaktewaterbeheerder beschermingszones, beschermingsgebieden of 100-jaarzones instellen.

Kaarten met de ligging van de beschermde gebieden op grond van diverse richtlijnen, zijn te vinden op het waterkwaliteitsportaal.

1.5 Status van oppervlaktewaterlichamen

Van de 745 waterlichamen zijn er 24 natuurlijk, hebben 286 de status sterk veranderd en 435 kunstmatig. Tabel 1-b geeft een overzicht van de status van waterlichamen en de redenen om waterlichamen aan te merken als sterk veranderd.

Met name bij kustwateren en een aantal beken is de inrichting c.q. hydromorfologie – vrijwel – ongewijzigd ten opzichte van de oorspronkelijke situatie of kan die voldoende worden hersteld. In 2015 hadden slechts 14 waterlichamen de status natuurlijk, nu 24. Hiermee komt tot uiting dat maatregelen in een aantal gevallen sterk veranderde wateren kunnen herstellen richting een natuurlijk systeem.

Kunstmatige waterlichamen betreffen vooral sloten en kanalen. Deze zijn aangelegd om land droog te leggen, om water aan en af te voeren en kunnen een transportfunctie hebben. Sloten en kanalen hebben een eigen ecologische waarde, afhankelijk van het gebruik.

De belangrijkste reden voor de toekenning van de status sterk veranderd (artikel 4, lid 3, onder a, KRW) zijn onomkeerbare ingrepen ten behoeve van waterhuishouding, bescherming tegen overstromingen en afwatering. De redenen dat het nuttige doel van een sterk veranderd water niet op andere wijze kan worden bereikt (artikel 4, lid 3, onder b, KRW) zijn onevenredige kosten en technische onhaalbaarheid. De motivering van de toepassing van artikel 4, lid 3, KRW, is per oppervlaktewaterlichaam weergegeven in tabellen per stroomgebied en toegelicht in de factsheets.

Daarbij is het in de praktijk niet eenvoudig om onderscheid te maken tussen kostenoverwegingen gekoppeld aan de beoordeling van

- significante negatieve effecten van maatregelen voor bepaalde functies (artikel 4, lid 3, onder a, KRW),
- onevenredig hoge kosten om het nuttige doel van een sterk veranderde waterlichaam op een andere manier te bereiken (artikel 4, lid 3, onder b, KRW) en
- onevenredige kosten om maatregelen binnen een bepaalde termijn te nemen (artikel 4, lid 4, onder a ii, KRW).

(aantal waterlichamen)	Rijn (504)	Maas (163)	Schelde (56)	Eems (22)
Natuurlijk	5	15	2	2
Kunstmatig	332	56	35	12
Sterk veranderd	167	92	19	8
Significant negatieve effecten op:				
1. Milieu in bredere zin	15	5	2	0
2. Scheepvaart, havens, recreatie	36	8	4	2
3. Opslag van water, zoals voor drinkwater, energie en irrigatie	5	1	0	0
4. Waterhuishouding, bescherming tegen overstromingen, afwatering	162	95	19	8
5. Andere duurzame activiteiten	5	1	0	0
Nuttig doel niet anders te bereiken door:				
1. Technische onhaalbaarheid	103	62	14	7
2. Onevenredige kosten	130	94	11	8
3. Geen milieu-gunstiger alternatief	24	36	7	8

Tabel 1-b. Status en redenen om waterlichaam aan te merken als sterk veranderd.

Bij de beoordeling van een pakket maatregelen worden deze overwegingen dan ook vaak integraal beschouwd (zie ook paragraaf 2.4).

Bij de motivering van de status sterk veranderd kan grofweg onderscheid gemaakt worden tussen laag- en hoog Nederland. Meren in laag Nederland zijn veelal sterk veranderd doordat het herstellen van een natuurlijk verloop van het waterpeil niet mogelijk is. Een constant of tegennatuurlijk peil is ingesteld om met aan- en afvoer van water aan de vraag te kunnen voldoen. Hierdoor kunnen oevers zich niet optimaal ontwikkelen, met gevolgen voor planten en daarvan afhankelijke waterdieren. In het rivierengebied en bij overgangswateren zijn grote ingrepen gedaan om het land te beschermen tegen overstromingen en om scheepvaart te faciliteren. De overgang tussen zoet en zout water is abrupt geworden en het getij heeft een aangepaste amplitude. Dijken en dammen beïnvloeden de overgang tussen land en water. Zo is de omvang van leefgebieden afgenomen en zijn er barrières ontstaan. Dit heeft een negatief effect op planten en dieren. Omdat zonder dijken en dammen tweederde van Nederland zou kunnen overstromen, is het duidelijk dat herstel naar een natuurlijke situatie veelal onmogelijk is.

Alternatieven voor de bescherming tegen overstromingen zijn door de schaal niet haalbaar en/of veel te duur. Wel kunnen keuzes gemaakt worden die leiden tot grotere leefgebieden voor planten en dieren. Een goed voorbeeld is het programma Ruimte voor de Rivier waar verlegging van dijken en aanleg van nevengeulen hebben gezorgd voor een grotere veiligheid tegen overstromingen, maar ook voor een toename van leefgebieden voor planten en dieren.

In hoog Nederland (ca. >4m +NAP) zijn ook belangrijke ingrepen in het watersysteem gedaan om het land te beschermen tegen overstroming, en ook voor de aan- en afvoer van water. Het rechttrekken van beken, drainage en kleine stuwen zijn hier voorbeelden van. Deze ingrepen hebben een negatief effect op planten en dieren door verlies van leefgebied en de komst van barrières. Ook deze ingrepen zijn in landbouwgebieden doorgaans onomkeerbaar, doordat de fysieke ruimte die nodig is om het natuurlijke systeem te herstellen een significant effect heeft op het huidige landgebruik. Hoger gelegen veengebieden zijn nagenoeg volledig afgegraven of geoxideerd, en niet of nauwelijks meer te herstellen. Betaalbare alternatieven zijn bijna nooit aanwezig. Dit betekent dat in landbouwgebieden de ingrepen in het watersysteem veelal onomkeerbaar zijn. In gebieden met een minder intensief landgebruik is meer ruimte voor mitigerende maatregelen in de hydromorfologie, zoals hermeandering, natuurvriendelijke oevers en verbetering van migratiemogelijkheden.

2 Doelstelling

2.1 Inleiding

De doelen voor het oppervlaktewater hebben een chemische en een ecologische component. De goede chemische toestand voor oppervlaktewaterlichamen wordt uitsluitend bepaald door Europees vastgestelde milieukwaliteitseisen die zijn vastgelegd in de Richtlijn prioritaire stoffen. De goede ecologische toestand wordt bepaald door biologische soortgroepen als waterplanten en vissen. De biologische doelen voor de natuurlijke wateren zijn Europees geharmoniseerd, waarmee vergelijkbare wateren in verschillende landen een gelijke ambitie hebben. Om de goede ecologische toestand te bereiken dienen ook stroomgebiedspecifieke verontreinigende stoffen en de algemeen fysisch-chemische parameters goed te zijn. Hiervoor zijn nationaal doelen vastgesteld op grond van Europees voorgeschreven methoden. Voor kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen geldt dat niet de goede ecologische toestand bereikt hoeft te worden, maar een goed ecologisch potentieel. De biologische- en bijbehorende fysisch-chemische doelen voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen zijn regionaal bepaald, uitgaande van de landelijke doelen.

De doelen voor grondwaterlichamen hebben een chemische en een kwantitatieve component. Er zijn Europese milieukwaliteitseisen voor nitraat en bestrijdingsmiddelen vastgesteld. Voor een aantal andere stoffen zijn aanvullend nationaal drempelwaarden voor de grondwaterkwaliteit vastgesteld. Voor de grondwaterkwantiteit geldt de algemene eis dat er evenwicht is tussen onttrekking en aanvulling en zijn overige aspecten uitgewerkt in nationale doelen. Verder mag zowel kwaliteit als kwantiteit geen belemmering zijn voor het behalen van doelen voor drinkwater, oppervlaktewaterlichamen en grondwaterafhankelijke natuurgebieden.
In dit hoofdstuk wordt ook ingegaan op de doelen voor beschermde gebieden.

Tot de vaststeling van de stroomgebiedbeheerplannen 2022 - 2027 zijn de doelen zoals beschreven in de stroomgebiedbeheerplannen van 2015 van toepassing. Daarna gelden de doelen die in dit hoofdstuk zijn beschreven. De goede toestand had in 2015 bereikt moeten zijn, tenzij een uitzondering is toegepast. Dit hoofdstuk gaat ook in op de uitzonderingsbepalingen.

Met dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan bijlage VII, deel A, punt 5 en deel B, punt 1, KRW.

2.2 Methode

2.2.1 Oppervlaktewater

Chemische toestand

Stoffen en milieukwaliteitseisen voor de chemische toestand zijn overgenomen uit de Richtlijn prioritaire stoffen (2008/105/EC), inclusief de wijzigingen uit 2013 (2013/39/EU).
Het gaat hier om in totaal 45 prioritaire stoffen en bepaalde verontreinigende stoffen van andere Europese richtlijnen. De doelen zijn gelijk gebleven aan die in 2015 zijn gehanteerd. De oordelen van de chemische toestand voor 2015 en 2021 zijn daarom te vergelijken. De 12 stoffen en stofgroepen die in 2013 nieuw zijn toegevoegd worden evenals in 2015 apart gepresenteerd, omdat het doel voor deze stoffen pas in 2027 gehaald dient te zijn.

Een aantal stoffen is aangewezen als ubiquitair (of 'alomtegenwoordig'). Dit zijn stoffen die nog vele jaren in het water kunnen voorkomen in concentraties boven de norm, zelfs als er al maatregelen zijn getroffen om de emissies ervan te beperken of te beëindigen. Het betreft gebromeerde difenylethers, kwik en kwikverbindingen, de groep polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en tributyltinverbindingen, perfluoroctaansulfonaat (PFOS), dioxines en dioxineachtige verbindingen, hexabroomcyclododecaan (HBCDD) en som heptachloor en heptachloorepoxide.

Doelen voor de chemische toestand zijn gelijk voor alle waterlichamen. Er wordt dus geen onderscheid gemaakt tussen natuurlijke wateren enerzijds en sterk veranderde of kunstmatige wateren anderzijds.

Ecologische toestand in natuurlijke wateren

Doelen voor de ecologische toestand zijn beschreven per watertype. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen hydromorfologische kenmerken van het watertype, biologische kwaliteitselementen (algen, waterplanten, macrofauna en vissen) en daarvan afgeleide fysisch-chemische parameters. De beschrijving van de doelen gaat uit van bijlage V KRW en de nadere uitwerking in het Europese richtsnoer nummer 13.

Hydromorfologische parameters, zoals stroming, diepte en structuur van de oever, zijn uitgewerkt om invulling te geven aan de kenmerken hydrologisch regime, morfologie en rivierencontinuïteit van bijlage V KRW. Hiermee zijn de typen beschreven en met de kwantitatieve invulling en bijbehorende weegfactoren kan worden vastgesteld of een waterlichaam zich in de zeer goede toestand bevindt.

De biologische kwaliteit wordt uitgedrukt in een ecologische kwaliteitsratio (EKR) op een maatlat met de schaal 0 - 1. De referentiesituatie is gelijk aan 1. Er zijn 5 klassen voor het beschrijven van de toestand van een oppervlaktewaterlichaam. De ondergrens van de klasse goed (Goede Ecologische Toestand, GET) beschrijft met een EKR van 0,6 de minimaal te bereiken doelstelling. Daaronder zijn de klassen matig (0,4-0,6), ontoereikend (0,2-0,4) en slecht (0-0,2). Er zijn kleine verschillen tussen 2015 en 2021 door de Europese harmonisatie van de ambitie van biologische kwaliteitselementen (Intercalibratiebesluit van 2018) tussen lidstaten met vergelijkbare watertypen. Er zijn kleine fouten gecorrigeerd, er is nu een betere aansluiting op de wijze waarop wordt gemeten, de biologische maatlatten zijn robuuster gemaakt voor invasieve soorten en voor sommige stroomgebiedspecifieke verontreinigende stoffen is de achtergrondconcentratie aangepast. Daarnaast zijn 2 nieuwe typen toegevoegd. De verschillen met de maatlatten van 2015 zijn beschreven in de bijlage van het document uit 2018.

In het Intercalibratiebesluit van 2018 zijn voor de waterlichamen van het Europese type NEA 3/4 andere doelen voor chlorofyl vastgesteld dan die in 2015 zijn gehanteerd. Dit betreft de kustwateren van Hoek van Holland tot en met de Eems. Er is wetenschappelijke twijfel over de juistheid van de nieuwe waarden en daarom is samen met Duitsland een onderzoek gestart. De resultaten hiervan komen na 2021 beschikbaar. Om vergelijking met het oordeel van 2015 beter mogelijk te maken, is de toestand gebaseerd op de doelen van 2015 ook bepaald.

De doelen van de algemeen fysisch-chemische parameters zijn afgeleid van de biologie: op basis van meetgegevens en berekeningen is nagegaan welke bandbreedte van de fysisch-chemische parameters past bij de klassen die zijn onderscheiden voor de biologische kwaliteitselementen.

Naast hydromorfologie, biologie en fysische-chemie maken ook stroomgebiedspecifieke verontreinigende stoffen deel uit van de ecologische toestand. De selectie van stoffen is gebaseerd op een risico-analyse, die internationaal is afgestemd en waarbij rekening is gehouden met stofeigenschappen en het gebruik. De doelen voor deze stoffen zijn gelijk voor alle waterlichamen in Nederland. Er wordt dus geen onderscheid gemaakt tussen natuurlijke wateren enerzijds en sterk veranderde of kunstmatige wateren anderzijds. Omdat de waarden ook gelijk zijn voor alle Nederlandse delen van de stroomgebieden, wordt verder gesproken van specifieke verontreinigende stoffen. Er zijn enkele kleine technische aanpassingen doorgevoerd ten opzichte van de doelen voor deze stoffen in 2015.

De wijze van toetsing van de ecologische toestand is nader uitgewerkt in het protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen.

Ecologische toestand in sterk veranderde en kunstmatige wateren

Doelen voor natuurlijke wateren zijn gekoppeld aan een watertype. Waterlichamen die zijn aangemerkt als kunstmatig of sterk veranderd kunnen elk een eigen doel hebben voor de biologische-, algemene fysisch-chemische- en hydromorfologische parameters. Dit is het Goed Ecologisch Potentieel (GEP). Er zijn 2 methoden toegepast om het GEP af te leiden, te weten de methode volgens het Europese richtsnoer nummer 13, die uitgaat van de referentiesituatie, en een alternatieve methode gebaseerd op de huidige toestand en mitigerende maatregelen. De methoden zijn nader uitgewerkt in de Handreiking KRW-doelen. Beide methoden leiden in principe tot hetzelfde resultaat. Bij de formulering van doelen voor sterk veranderde beken, rivieren en meren is veelal dezelfde maatlat gebruikt als voor natuurlijke beken, rivieren en meren, zodat de afstand van het GEP tot het GET inzichtelijk blijft.

Herstelmaatregelen dienen overwogen te worden en onderdeel uit te maken van de doelstelling, indien deze geen significante negatieve effecten op gebruiksfuncties of het milieu in bredere zin hebben. Deze effecten kunnen worden beoordeeld op het niveau van een waterlichaam of op grotere schaal. In sommige gevallen is het evident, zoals bij primaire waterkeringen. In andere gevallen worden bij de motivatie het soort gebruik, de voordelen en de nadelen benoemd, alsmede criteria om significantie vast te stellen. Voorbeelden zijn het percentage verlies aan afvoer, landbouwareaal of energie-opwekking. De criteria kunnen per gebied verschillen, zijn een bestuurlijke keuze en worden gemotiveerd in (documenten waarnaar wordt verwezen in) de factsheets.

Kunstmatige waterlichamen als sloten en kanalen kennen in principe geen referentiesituatie en het ontstaan is gerelateerd aan een bepaalde functie. Volgens het Europese richtsnoer nr. 37 is er daarom veelal geen noodzaak tot herstelmaatregelen, zoals hermeanderen en een natuurlijk peil. Wel kan het ecologisch potentieel met beheer en onderhoud geoptimaliseerd worden. Waterbeheerders hebben gezamenlijk het ecologisch potentieel en de bijbehorende maatlatten voor sloten en kanalen uitgewerkt op basis van meetgegevens van de mooiste sloten en kanalen in Nederland. Hiervan kan worden afgeweken, rekening houdend met het actuele gebruik.

De werkwijze bij de beschrijving van de doelen voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen is gelijk aan die voor de natuurlijke watertypen. Bij de formulering van doelen voor sloten en kanalen is uitgegaan van meetgegevens van de sloten en kanalen met de beste kwaliteit in Nederland. Bij het vaststellen van de GEP-waarden voor de algemeen fysisch-chemische parameters is de biologie leidend. GEP-waarden voor algemeen fysisch-chemische parameters zijn zo veel mogelijk afgeleid op basis van een werkelijk waargenomen relatie tussen de algemeen fysisch-chemische parameters en de biologische toestand. Bij de afleiding van specifieke doelen voor een sterk veranderd waterlichaam kan soms uitgegaan zijn van een ander type dan het oorspronkelijke type. Zo kan voor het doel van een sterk gekanaliseerde en afgedamde beek gebruik zijn gemaakt van het doel van een kanaal. Ten opzichte van 2015 is het GEP voor diverse parameters in een aantal waterlichamen aangepast aan nieuwe kennis.

De kwaliteit van overige wateren, dat wil zeggen wateren die niet als waterlichaam zijn aangemerkt, wordt ook gevolgd en beoordeeld. Doelen voor deze wateren zijn in ieder geval nodig bij het nemen van besluiten (lozingen en fysieke ingrepen). In dat geval vormen de getalswaarden van bovenvermelde doelen voor de chemische toestand en de specifieke verontreinigende stoffen het vertrekpunt. De overige parameters kennen een gebiedsspecifieke invulling. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een uniforme werkwijze.

Achteruitgang van de toestand

De KRW verlangt dat de toestand van oppervlakte- en grondwaterlichamen niet achteruitgaat. Van een achteruitgang is sprake als de toestand van een stof of parameter in een waterlichaam een klasse daalt. Indien de toestand reeds in de slechtste klasse verkeert (en een klasse dalen dus niet mogelijk is), is iedere significante verslechtering van de kwaliteit (concentratie of EKR-waarde) niet toegestaan. Om de verandering van de chemische toestand te bepalen is een vergelijking gemaakt tussen de oordelen van 2015 en 2021 gebaseerd op stoffen die beide keren is beoordeeld. Voor de ecologische toestand is een vergelijking gemaakt tussen de oordelen van de toestand in 2015 en 2021.

Specifiek voor waterlichamen waarin een waterwinlocatie is gelegen, geldt dat lidstaten zorg moeten dragen voor de nodige bescherming met de bedoeling de achteruitgang van de kwaliteit daarvan te voorkomen, teneinde het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater is vereist, te verlagen.

Daarnaast is ‘geen achteruitgang’ al onderdeel of uitgangspunt voor het bestaande milieubeleid. Dat wordt zo veel als mogelijk voortgezet. Dat betekent bijvoorbeeld dat bevorderd wordt dat lozingen indien mogelijk verplaatst worden naar minder kwetsbare waterlichamen. En dat schadelijke milieuvreemde stoffen waar mogelijk vervangen worden door andere stoffen met een vergelijkbare werking en minder schade aan het watermilieu. In deze gevallen is in feite dus geen sprake van ‘achteruitgang’.

2.2.2 Grondwater

De doelen voor grondwater worden getoetst op 6 onderdelen. Daarvan hebben 3 een algemeen karakter en bepalen de algemene toestand voor zowel kwantiteit als kwaliteit. Deze doelen worden toegepast op het niveau van het gehele grondwaterlichaam:

1. Een evenwicht in onttrekking en aanvulling op basis van een waterbalans, inclusief trends in de grondwaterstanden,
2. De algemene chemische toestand (inclusief trendanalyse),
3. Het niet voorkomen van intrusies van zout water (verschuiving van het zoet-zout grensvlak).

Daarnaast zijn er 3 doelen voor de specifieke gebieden. De resultaten van de beoordeling hiervan leveren aandachtspunten op die ook doorwerken in de formulering van maatregelen. Deze werkwijze is mede ingegeven door de keuze om grote grondwaterlichamen aan te wijzen, in plaats van ruimtelijke eenheden die aansluiten op de specifieke testen. De doelen voor specifieke gebieden zijn:

4. Goede toestand grondwaterafhankelijke oppervlaktewateren,
5. Goede toestand grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen,
6. Goede toestand winningen voor menselijke consumptie (drinkwater).

De algemene kwantitatieve toestand van een waterlichaam wordt bepaald aan de hand van de onderdelen 1 en 3. Indien op ten minste 1 van deze onderdelen slecht wordt gescoord, dan is de kwantitatieve toestand ontoereikend. Dit bepaalt de basiskleur van de gehele grondwaterlichamen van de resultaatkaarten voor de kwantiteit. Indien deze toestand goed is en de onderdelen 4 en/of 5 niet, dan wordt dit aangegeven voor de specifieke gebieden waar dit geldt.

De algemene chemische toestand (onderdeel 2) betreft stoffen met een Europees vastgestelde kwaliteitseis (nitraat en bestrijdingsmiddelen conform de Grondwaterrichtlijn (2006/118/EG)) of een nationaal opgestelde drempelwaarde (chloride, fosfor, nikkel, arseen, cadmium en lood). Een grondwaterlichaam voldoet niet wanneer in meer dan 20 procent van de meetpunten de kwaliteitseis of drempelwaarde wordt overschreden. Dit onderdeel bepaalt de basiskleur van de resultaatkaarten. Voor de 3 regionale doelen (onderdelen 4, 5, 6) wordt bepaald of de voor de specifieke gebieden geldende doelen behaald worden. Als de algehele chemische toestand voldoet, maar het oordeel voor een regionaal doel negatief is, dan wordt dit apart aangegeven op de resultaatkaart voor de kwaliteit.

Daarnaast wordt onderzocht of er sprake is van een significante en aanhoudend stijgende tendens van de concentratie van verontreinigende stoffen ten gevolge van menselijke activiteiten.

De werkwijze voor de beoordeling van de kwantitatieve- en chemische toestand en de trend-analyse voor grondwater in artikel 4 en bijlage V KRW is gebaseerd op het Europees richtsnoer nummer 18 en nationaal nader uitgewerkt in een protocol.

2.2.3 Beschermde gebieden

Wanneer meerdere milieudoelstellingen betrekking hebben op een bepaald waterlichaam of een als beschermd gebied begrensd deel daarvan, is de strengste van toepassing (artikel 4, lid 2, KRW). Beschermde gebieden mogen deel uitmaken van een groter waterlichaam of een deel van het waterlichaam kan begrensd worden als beschermd gebied.

2.2.4 Uitzonderingen

De termijn voor het halen van de milieudoelstellingen van artikel 4, lid 1, KRW kan verlengd worden met 6 jaar (artikel 4, lid 4, KRW), mits de toestand van het aangetaste waterlichaam niet verslechtert. Deze termijnverlenging kan maximaal 2 bijwerkingen van het stroomgebiedbeheerplan worden toegepast (dus tot 2027) als de verbetering van de watertoestand binnen een planperiode technisch niet haalbaar of onevenredig kostbaar is. Deze inperking geldt niet als natuurlijke omstandigheden een tijdige verbetering van de toestand van het waterlichaam beletten.

Voor de nieuwe stoffen en nieuwe milieukwaliteitseisen onder de Richtlijn prioritaire stoffen 2013 geldt dat maximaal tweemaal termijnverlenging kan worden toegepast 6 jaar na het moment dat de milieukwaliteitseisen gelden. Dat betekent dat nieuwe milieukwaliteitseisen voor aangewezen stoffen uit de richtlijn van 2008 in 2021 gehaald moeten zijn, met de mogelijkheid maximaal tweemaal de termijn te verlengen (tot 2033). Voor de nieuwe stoffen is dit 6 jaar later.

Het is ook mogelijk minder strenge milieudoelstellingen vast te stellen (artikel 4.5, KRW). Dan dienen waterlichamen zodanig door menselijke activiteiten te zijn aangepast of hun natuurlijke gesteldheid van dien aard te zijn dat het bereiken van de doelstellingen van artikel 4, lid 1, KRW niet haalbaar of onevenredig kostbaar zou zijn. Er moet aan specifieke voorwaarden worden voldaan.

Een tijdelijke achteruitgang van de toestand is niet strijdig met de KRW indien sprake is van natuurlijke oorzaken of overmacht die uitzonderlijk zijn of niet redelijkerwijs waren te voorzien of het gevolg zijn van omstandigheden die zijn veroorzaakt door redelijkerwijs niet te voorziene ongevallen (artikel 4, lid 6, KRW). Er moet aan specifieke voorwaarden worden voldaan.

Er wordt ook geen inbreuk op de richtlijn gemaakt als de doelstellingen niet worden gehaald vanwege nieuwe veranderingen van de fysische kenmerken van oppervlaktewaterlichamen of wijzigingen in de toestand van grondwaterlichamen. Dat geldt evenzo als een achteruitgang van de toestand wordt veroorzaakt door nieuwe duurzame activiteiten van menselijke ontwikkeling (artikel 4, lid 7, KRW). Er moet aan specifieke voorwaarden worden voldaan. Waterbeheerders hebben daarvoor een inventarisatie uitgevoerd van omvangrijke nieuwe ontwikkelingen binnen de planperiode (2016 - 2021). Indien wordt ingeschat dat door uitvoering van deze projecten een goede toestand of potentieel niet wordt bereikt of achteruitgang van de toestand of potentieel van een waterlichaam plaatsvindt, dan vindt toetsing aan de stappen van artikel 4, lid 7, KRW plaats.

Van forecasting naar hindcasting

Er heeft nadere Europese afstemming plaatsgevonden over de manier waarop wordt omgegaan met uitzonderingen. Dat heeft als gevolg dat Nederland het nu enigzins anders doet dan in de stroomgebiedbeheerplannen 2009 en 2015. Aanvankelijk werd beoordeeld of doelen met de voorgenomen maatregelen 6 jaar later gehaald zouden worden. Zo niet, dan werd dat met een uitzondering volgens artikel 4.4 - 4.6, KRW, gemotiveerd. In dit plan is een uitzondering toegepast en gemotiveerd op het moment dat een doel niet is gehaald. Immers, de richtlijn schrijft voor dat dat doel al in 2015 behaald had moeten zijn. Alle lidstaten passen dit nu zo toe.

2.3 Doelen

2.3.1 Oppervlaktewater

De chemische milieukwaliteitseisen zijn beschreven in bijlage 1. Voor enkele stoffen is in de Richtlijn prioritaire stoffen alleen een eis voor biota opgenomen. Nederland heeft voor de stoffen kwik, hexachloorbenzeen en hexachloorbutadieen gebruik gemaakt van de mogelijkheid die deze richtlijn biedt om ook een milieukwaliteitseis voor water vast te stellen die hetzelfde beschermingsniveau biedt.

Biologische-, fysisch-chemische- en hydromorfologische doelen voor de watertypen zijn per watertype beschreven voor natuurlijke waterlichamen en sloten en kanalen. De biologische- en fysisch-chemische doelen per oppervlaktewaterlichaam zijn weergegeven in tabellen per stroomgebied en toegelicht in de factsheets. Doelen voor de 77 specifieke verontreinigende stoffen staan in bijlage 2.

Nederland heeft een hoog percentage waterlichamen als sterk veranderd of kunstmatig aangemerkt in vergelijking met andere landen van Europa. Dit is begrijpelijk omdat de vele sloten en kanalen zijn gegraven om het land bewoonbaar en bruikbaar te maken en omdat nagenoeg alle beken, rivieren en meren door de mens zijn aangepast om overlast te voorkomen en tekorten te beperken. Het toekennen van de status sterk veranderd of kunstmatig heeft geen directe relatie met de ambitie voor de kwaliteit in die wateren.

In 2020 heeft een Kennisimpuls Brakke wateren plaats gevonden, wat kan betekenen dat doelen en daarmee het oordeel van de toestand voor deze wateren in 2021 nog kunnen worden aangepast.

2.3.2 Grondwater

De wijze waarop wordt bepaald of is voldaan aan de doelen voor de kwantitatieve toestand is beschreven in een protocol. Dit protocol beschrijft ook op welke wijze terrestrische ecosystemen worden meegenomen bij de toestandsbeoordeling.

De doelen voor de algemene chemische toestand zijn vermeld in bijlage 3. Drempelwaarden voor de chemische toestand zijn verschillend voor de zoete en de brakke/zoute grondwaterlichamen. De afleidingsmethodiek houdt rekening met zowel humane als ecologische receptoren en de achtergrondwaarden. Bij de interactie van grondwater met oppervlaktwater worden de normen die in oppervlaktewateren gelden gebruikt. Voor grondwaterafhanleijke terrestrische natuur wordt bepaald of het kwelwater verhoogde waarde van vooral nutriënten bevat of dat de aanwezige vegetatie kenmerken heeft van verhoogde gehalten aan nutriënten in het grondwater.

2.3.3 Beschermde gebieden

Zwemwaterrichtlijn

De Zwemwaterrichtlijn uit 2006 heeft ten doel de gezondheid van zwemmers te beschermen. Per zwemwater gelden doelen in de begrensde badzone. De parameters van de richtlijn dienen om een beeld te geven van de aanwezigheid van ziekteverwekkers. Daarnaast is een controle vereist op toxinevormende cyanobacteriën, ook wel blauwalgen genoemd. Deze algen worden door de KRW ook als onderdeel van de ecologische kwaliteit beschouwd. De signalering van algenbloei kan aanleiding geven tot passende beheersmaatregelen in zwemwateren.

Nitraatrichtlijn

De Nitraatrichtlijn uit 1991 heeft ten doel de waterverontreiniging die wordt veroorzaakt door agrarische bronnen te verminderen en te voorkomen. Verontreiniging is daarbij gedefinieerd als het direct of indirect lozen van stikstofverbindingen uit agrarische bronnen in het aquatisch milieu, ten gevolge waarvan de gezondheid van de mens in gevaar kan worden gebracht, het leven en de aquatische ecosystemen kunnen worden geschaad, de mogelijkheden tot recreatie kunnen worden aangetast of een ander rechtmatig gebruik van het water kan worden gehinderd. De lidstaten dienen wateren vast te stellen die door verontreiniging worden beïnvloed of zouden kunnen worden beïnvloed indien maatregelen achterwege blijven. Een van de criteria voor het aanwijzen van de wateren is 50 mg nitraat/l in grondwater.

Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater

De richtlijn uit 1991 betreft het opvangen, de behandeling en de lozing van stedelijk afvalwater alsmede de behandeling en de lozing van afvalwater van bepaalde bedrijfstakken. Doel is het milieu te beschermen tegen de nadelige gevolgen van lozingen van bovengenoemde soorten afvalwater. Daarbij is gekozen voor de eis dat het minimumpercentage van de vermindering van de getotaliseerde vracht voor alle rioolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland tenminste 75% voor totaal fosfor en 75% voor totaal stikstof bedraagt. In het belang van de bescherming van de

kwaliteit van het oppervlaktewater kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift lagere grenswaarden voorschrijven dan behorend bij het 75% scenario.

Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

De Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992) beogen de biologische biodiversiteit in Europa in stand te houden. In deze richtlijnen wordt aangegeven welke planten en dieren en hun natuurlijke habitats (leefgebieden) beschermd moeten worden. De Vogelrichtlijn is gericht op in het wild levende vogelsoorten. De Habitatrichtlijn is gericht op leefgebieden en dier- en plantensoorten. De richtlijnen zorgen voor gebieds- en soortenbescherming in Europa.

De landelijke doelen voor soorten en habitattypen staan in het Natura 2000 doelendocument. Het voorkomen van habitattypen en soorten is vaak gerelateerd aan de kwaliteit en kwantiteit van oppervlaktewater en/of grondwater. De kwaliteitseisen van de habitattypen en soorten, waaronder de gewenste watercondities, zijn beschreven in de profielendocumenten. De instandhoudingsdoelen voor de afzonderlijke Natura 2000-gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten. Instandhouding kan bestaan uit behoud, uitbreiding of verbetering van de aanwezige natuurwaarden en zijn omschreven in termen van kernopgaven (behoud en herstel) voor de voorkomende habitattypen en soorten. Voor de realisatie van deze instandhoudingsdoelstellingen worden per gebied beheerplannen Natura 2000 opgesteld. Hierin zijn de doelen uitgewerkt in omvang, plaats en tijd en zijn waar nodig de specifieke watercondities benoemd. Indien de Natura 2000-doelen leiden tot strengere doelstellingen voor het KRW-waterlichaam, dan wordt die strengste waarde als vertrekpunt gezien voor de maatregelen in dit stroomgebiedbeheerplan.

Schelpdierwaterrichtlijn en Viswaterrichtlijn

In aanvulling op de doelen van de KRW is voor schelpdieren in beschermde gebieden een aanvullende milieukwaliteitseis gesteld voor de bacteriologische besmetting. Dit is gebaseerd op risico's voor menselijke consumptie.

Waterlichamen met onttrekkingen voor menselijke consumptie

De doelen voor deze waterlichamen zijn afgestemd op de Drinkwaterwet uit 2011. Hierin zijn kwaliteitseisen gesteld voor de kwaliteit van oppervlaktewater dat door de waterwinbedrijven wordt ingenomen voor de bereiding van drinkwater, gebaseerd op recente kennis en inzichten. Verder verplicht artikel 7, lid 3, KRW, om achteruitgang van de waterkwaliteit te voorkomen en om te streven naar verbetering van de waterkwaliteit, met het doel de benodigde zuiveringsinspanning voor de bereiding van drinkwater gaandeweg te verminderen. Dit is nader uitgewerkt in het protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen.

2.4 Uitzonderingen

Voor veel oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen zijn niet alle doelen in 2021 gerealiseerd en is beroep gedaan op de uitzondering volgens artikel 4, lid 4, KRW. Dit betekent dat in nagenoeg alle waterlichamen 1 of meerdere parameters niet voldoen aan de gestelde doelen. Bij oppervlaktewaterlichamen gaat het om meer dan 130 parameters per waterlichaam: prioritaire stoffen, specifieke verontreinigende stoffen en biologische- en fysisch-chemische parameters. Voor grondwaterlichamen betreft het ongeveer 10 parameters. Indien er een beroep is gedaan op de uitzondering volgens artikel 4, lid 4, KRW, dan komt dat doordat veelal 1 of enkele parameters per waterlichaam niet voldoen.

Tabel 2-a geeft een overzicht van het gebruik van uitzonderingen op het behalen van de goede toestand of potentieel in 2021 volgens artikel 4, lid 4 tot en met lid 7, KRW. De toepassing van artikel 4, lid 4-7, KRW, is per oppervlaktewaterlichaam weergegeven in tabellen per stroomgebied en toegelicht in de factsheets.

	Rijn		Maas		Schelde		Eems	
	O (504)	G (11)	O (163)	G (5)	O (56)	G (5)	O (22)	G (2)
Fasering (art 4.4)								
Natuurlijke omstandigheden	396	5	162	3	11	1	22	1
Onevenredig kostbaar	153	0	141	3	14	1	3	0
Technisch onhaalbaar	433	6	159	3	7	1	19	2
Doelverlaging (art 4.5)	0	0	0	0	0	0	0	0
Tijdelijke achteruitgang (art 4.6)								
Natuurlijke omstandigheden	67	0	1	0	38	0	0	0
Ongelukken	2	0	0	0	1	0	0	0
Overmacht	4	0	0	0	1	0	0	0
Nieuwe wijzigingen (art 4.7)								
Veranderingen	0	0	0	0	1	0	0	0
Duurzame ontwikkelingen	0	0	1	0	0	0	0	0

Tabel 2-a. Gebruik van uitzonderingen en motivaties (aantal oppervlakte- (O) en grondwaterlichamen (G)) in de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems.

Een beroep op technische onhaalbaarheid bij termijnverlenging is bijvoorbeeld het geval bij watersystemen waarvoor nog onderzoek nodig is om de oorzaak van een onvoldoende toestand te achterhalen en om kostenefficiënte maatregelen te ontwikkelen. Ook de tijd die nodig is om zorgvuldig procedures te doorlopen om grond te verwerven, kan reden zijn om beroep te doen op dit argument. Vanwege het belang van draagvlak voor maatregelen is vrijwilligheid de basis is voor grondverwerving. Hierdoor kan niet altijd goed vooraf worden ingeschat op welke termijn realisatie mogelijk is. Wanneer het halen van doelen wordt belemmerd door belasting met stoffen uit het buitenland of een hydromorfologische factor, is een beroep op technische onhaalbaarheid ook mogelijk.

In veel gevallen is termijnverlenging gemotiveerd met een beroep op disproportionele kosten. Disproportionele kosten worden meegenomen met de politieke besluitvorming over het landelijke beleid, zoals voor mest, gewasbeschermingsmiddelen en andere chemische stoffen. Zo wordt binnen het mestbeleid rekening gehouden met de doelen van de KRW en een economisch rendabele agrarische sector. De Europese Commissie stemt hiermee in via de Actieprogramma's voor de Nitraatrichtlijn en de verzoeken voor derogatie. Voor gewasbeschermingsmiddelen is er politieke besluitvorming geweest over een proportioneel pakket maatregelen. Op grond van de tussenevaluatie uit 2019 zijn de maatregelen aangepast, met het oog op tijdig te voldoen aan de verplichtingen van de KRW.

Een ander voorbeeld vormen rioolwaterzuiveringsinstallaties. Hiervoor kunnen regionale afspraken worden gemaakt boven op communautaire vereisten en deze worden in het maatregelprogramma opgenomen. Vooralsnog wordt het als disproportioneel kostbaar gezien om alle zuiveringsinstallaties aan te passen met het oog op de verdergaande verwijdering van (nieuwe) chemische stoffen. Ook kan renovatie gefaseerd worden om beter mee te kunnen koppelen met innovaties die energie opleveren, grondstoffen terugwinnen of waterhergebruik mogelijk maken. Zie als voorbeeld het tekstblok over Kaumera.

Termijnverlenging kan voor gebiedsgerichte maatregelen aan de orde zijn als uitvoering van alle voor een kostendrager noodzakelijke maatregelen in korte tijd tot een te groot beslag op de begroting of een te sterke toename van de belastingen of heffingen leidt. Of als bij een gestegen vraag de noodzakelijke grond niet tegen marktconforme prijzen beschikbaar is. Vanwege de kosten wordt bij inrichtingsmaatregelen zoveel mogelijk aangesloten bij natuurlijke vervangstermijnen en synergie met andere opgaven. De afweging van kosten en baten wordt veelal niet gedaan per maatregel of waterlichaam, maar op het niveau van een beheergebied. Voor een maatregel of een waterlichaam zijn de baten nauwelijks te benoemen.

Kaumera Nereda Gum

Bij zuivering van afvalwater met de Nereda®-technologie ontstaat korrelslib als bijproduct. Onderzoek heeft aangetoond dat de substantie die verantwoordelijk is voor de korrelvormige groei van bacteriën een alginaatpolymeer is. De naam: Kaumera Nereda® gum. Kaumera (Maori voor kameleon) kan water vasthouden maar ook afstoten. Hierdoor zijn toepassingen in bijvoorbeeld de land- en tuinbouw en de betonindustrie mogelijk. Denk aan coating van meststoffen, waardoor de gewassen de meststoffen beter opnemen en er minder meststoffen onnodig in het water of de bodem belanden. Als coating van zaden kunnen plantjes beter groeien. En in beton wordt uitharden vertraagd en zo scheurvorming voorkomen. Kaumera kan chemische grondstoffen vervangen, vermindert de slibproductie, energiebehoefte en CO_2-uitstoot.

Er is brede consensus om watersystemen waar mogelijk natuurlijker in te richten en verbindingen te herstellen. In de praktijk bepaalt een democratisch gekozen bestuur de omvang van het maatregelpakket voor het beheergebied, waarbij als uitgangspunten gelden 1) de proportionaliteit van de kosten van het pakket maatregelen in het licht van de begroting en de daarvoor benodigde heffingen en 2) het streven om de benodigde maatregelen die vallen onder de verantwoordelijkheid van de beheerder uiterlijk in 2027 genomen te hebben. In het tekstkader wordt ingegaan op de samenhang tussen doelen, maatregelen en uitzonderingen voor het hoofdwatersyteem.

Natuurlijke omstandigheden zijn ook als reden voor termijnverlenging aangevoerd. Het duurt immers een zekere periode voordat de hydromorfologie, stoffen en de biologie zich aanpassen aan de nieuwe omstandigheden. Sommige maatregelen hebben snel effect, bij andere leert de ervaring dat dit soms 10 jaar of nog langer kan duren. Zo geldt dat de voorraad nutriënten in de bodem in bepaalde gebieden dusdanig is dat ook zonder verdere bemesting de niveaus in het water in 2021 boven het doel zullen liggen. Van PAK's is bekend dat concentraties op termijn dalen, doordat bodems de stoffen langzaam afgeven en doordat deze stoffen bij geschikte omstandigheden afbreken. Van macrofauna is bekend dat kenmerkende soorten binnen een jaar verschijnen na herstel van de inrichting, maar dat het wel 10 jaar kan duren voordat de hele samenstelling daarop is aangepast. Vooral bij het grondwater kan worden gesproken van een zeer trage werking (meerdere decennia) van de maatregelen doordat het grondwater op de diepte waar wordt gemonitord soms decennia oud is.

Ook de invloed van uitheemse soorten wordt gezien als natuurlijke omstandigheid. De Quaggamossel kan massaal aanwezig zijn in meren en zorgt voor toegenomen helderheid en afname van de hoeveelheid algen en daarmee voedsel voor de hogere trofische niveaus. Hierdoor kan de toestand voor algen en waterplanten verbeteren, maar het effect op de visstand kan negatief zijn. De Rode Amerikaanse rivierkreeft en exotische waterplanten hebben een negatieve invloed op de aanwezigheid van inheemse waterplanten in sloten en beken. Diverse grondel(vis)soorten, die Nederland hebben vaak hebben bereikt via het Rijn-Main-Donau kanaal, beïnvloeden de biologische toestand van oppervlaktewater. Uit onderzoek blijkt dat het effect op het ecosysteem significant kan zijn, en dat het verschijnen van deze soorten en de termijn waarop effecten aanhouden niet redelijkerwijs te voorzien zijn.

Net als in 2015 is er geen gebruik gemaakt van doelverlaging volgens artikel 4, lid 5, KRW. Voor een aantal chemische stoffen zijn alle relevante maatregelen getroffen, maar diffuse en/of grens-overschrijdende belasting en/of het persistente karakter van de stoffen kan nog langdurig voor overschrijding van de doelen zorgen. De betrokken partijen hebben onderling afgesproken pas tegen 2027 een besluit te nemen over het toepassen van doelverlaging, indien in 2027 het doel niet kan worden gerealiseerd. Achtergond is van het feit dat nu nog geen gebruik is gemaakt van deze uitzondering is dat maximaal wordt gezocht naar mogelijkheden om doelen toch te bereiken.

Er is voor 114 oppervlaktewaterlichamen gebruik gemaakt van de uitzondering 'tijdelijke achteruit-gang' volgens artikel 4, lid 6, KRW. Dit is meer dan in de voorgaande planperiode, toen het ging om 18 waterlichamen. Deze achteruitgang is vooral het gevolg van de droge perioden in 2018, 2019 en 2020.

Er is voor 2 oppervlaktewaterlichamen gebruik gemaakt van uitzondering 'nieuwe wijzigingen' volgens artikel 4, lid 7, KRW. In 2015 ging het ook om 2 waterlichamen.

Natuurlijke omstandigheden zijn ook als reden voor termijnverlenging aangevoerd. Het duurt immers een zekere periode voordat de hydromorfologie, stoffen en de biologie zich aanpassen aan de nieuwe omstandigheden. Sommige maatregelen hebben snel effect, bij andere leert de ervaring dat dit soms 10 jaar of nog langer kan duren. Zo geldt dat de voorraad nutriënten in de bodem in bepaalde gebieden dusdanig is dat ook zonder verdere bemesting de niveaus in het water in 2021 boven het doel zullen liggen. Van PAK's is bekend dat concentraties op termijn dalen, doordat bodems de stoffen langzaam afgeven en doordat deze stoffen bij geschikte omstandigheden afbreken. Van macrofauna is bekend dat kenmerkende soorten binnen een jaar verschijnen na herstel van de inrichting, maar dat het wel 10 jaar kan duren voordat de hele samenstelling daarop is aangepast. Vooral bij het grondwater kan worden gesproken van een zeer trage werking (meerdere decennia) van de maatregelen doordat het grondwater op de diepte waar wordt gemonitord soms decennia oud is.

Verbeterprogramma KRW voor het hoofdwatersysteem

Rijkswaterstaat heeft in 2006 met de Compilatienota de opgaven en mogelijke maat regelen in beeld gebracht voor de realisatie van ecologische- en chemische doelen in het hoofdwatersysteem. Een belangrijk ecologische probleem betrof het ontbreken van dynamiek, bijvoorbeeld door verandering in landgebruik, normalisatie, bedijkingen, deltawerken en aanhoudende verdiepingen. Een aantal ingrepen als onomkeerbaar aangeduid, vanwege maatschappelijke functies zoals veiligheid, scheepvaart en zoet watervoorziening. Het zou technisch onhaalbaar zijn of slechts mogelijk tegen oneven redig hoge kosten om het maatschappelijke doel van deze functies op een andere wijze te bereiken. In een aantal gevallen leek het herstel van natuurlijke processen wel mogelijk en daarnaast is gezocht naar mitigatie van de effecten van de ingrepen.

Voor een aantal grootschalige herstelmaatregelen is de nadere onderbouwing beperkt gehouden, omdat het evident is dat de betreffende maatregelen significante negatieve maatschappelijke gevolgen zouden hebben als ze wel zouden worden doorgevoerd. Een voorbeeld hiervan is het herstel van het Zuiderzee estuarium door verwijdering van de Afsluitdijk. Ook het vervangen van transport over de rivier door bijvoorbeeld extra vrachtwagens is niet in detail bestudeerd, maar wel reden om de transportfunctie van de Maas niet ter discussie te stellen. Deze hiervoor benodigde herstelmaatregelen zijn indertijd verder buiten beschouwing gelaten en de doelen van de wateren zijn hierop aangepast (artikel 4, lid 3, KRW).

Met een combinatie van herstelmaatregelen (zoals nevengeulen) en mitigatie (zoals vispassages) worden de gewenste ecologische effecten bewerkstelligd. Bij het bepalen van de omvang van het pakket zijn verschillende varianten onderscheiden en onder worpen aan een strategische maatschappelijke kosten-baten analyse. Een fors pakket had significant meer effect dan een beperkter pakket en maar weinig minder dan het maximale pakket, terwijl de kosten van het maximale pakket ruim hoger waren dan die van het forse pakket. Het kabinet heeft daarom het forse pakket gekozen en daarvoor middelen beschikbaar gesteld. Ook is besloten om disproportionele kosten te voor komen en daarmee zorgen voor een gematigde lastenstijging, door het spreiden van de uitvoering tot en met 2027. Faseren vergroot ook de baten en de mogelijkheden om mee te koppelen met ruimtelijke ontwikkelingen (artikel 4, lid 4, KRW).

(wordt vervolgd op volgende pagina)

Het definitieve maatregelprogramma is vastgelegd per waterlichaam en op basis van nieuwe inzichten regelmatig geactualiseerd. Wanneer dit invloed had op de kosten is dit steeds met het kabinet gesondeerd via besluitvorming over de begroting. Er zijn ook aan vullende maatregelen genomen, zoals de beoordeeling of alle bedrijfsinformatie actueel is beschreven in vergunningen en of deze voldoen aan de actuele wet- en regelgeving, bijvoorbeeld met betrekking tot Zeer Zorgwekkende Stoffen.

Op grond van modelberekeningen voor de Nationale Analyse Waterkwaliteit wordt ingeschat dat de doelen in 2027 gerealiseerd worden. Daarbij zijn aannamen gemaakt, namelijk dat doelen dan ook in belangrijke mate zijn gehaald in het water dat uit buurlanden de grens over komt evenals in het water dat uit het regionale systeem afkomstig is. Tevens is aangenomen dat het beoogde effect van de genomen maat regelen onmiddellijk en in volle omvang optreedt. Indien dit niet het geval is, zal in 2027 een uitzondering worden gemotiveerd.

Ook de invloed van uitheemse soorten wordt gezien als natuurlijke omstandigheid. De Quaggamossel kan massaal aanwezig zijn in meren en zorgt voor toegenomen helderheid en afname van de hoeveelheid algen en daarmee voedsel voor de hogere trofische niveaus. Hierdoor kan de toestand voor algen en waterplanten verbeteren, maar het effect op de visstand kan negatief zijn. De Rode Amerikaanse rivierkreeft, andere kreeftensoorten en exotische waterplanten hebben een negatieve invloed op de aanwezigheid van inheemse waterplanten in sloten en beken. Diverse grondel(vis)soorten, die Nederland hebben vaak hebben bereikt via het Rijn-Main-Donau kanaal, beïnvloeden de biologische toestand van oppervlaktewater. Uit onderzoek blijkt dat het effect op het ecosysteem significant kan zijn, en dat het verschijnen van deze soorten en de termijn waarop effecten aanhouden niet redelijkerwijs te voorzien zijn.

Net als in 2015 is er geen gebruik gemaakt van doelverlaging volgens artikel 4, lid 5, KRW. Voor een aantal chemische stoffen zijn alle relevante maatregelen getroffen, maar diffuse en/of grens-overschrijdende belasting en/of het persistente karakter van de stoffen kan nog langdurig voor overschrijding van de doelen zorgen. De betrokken partijen hebben onderling afgesproken pas tegen 2027 een besluit te nemen over het toepassen van doelverlaging, indien in 2027 het doel niet kan worden gerealiseerd. Achtergond is van het feit dat nu nog geen gebruik is gemaakt van deze uitzondering is dat maximaal wordt gezocht naar mogelijkheden om doelen toch te bereiken.

Er is voor 114 oppervlaktewaterlichamen gebruik gemaakt van de uitzondering ‘tijdelijke achteruitgang’ volgens artikel 4, lid 6, KRW. Dit is meer dan in de voorgaande planperiode, toen het ging om 18 waterlichamen. Deze achteruitgang is vooral het gevolg van de droge perioden in 2018, 2019 en 2020.

Er is voor 2 oppervlaktewaterlichamen gebruik gemaakt van uitzondering ‘nieuwe wijzigingen’ volgens artikel 4, lid 7, KRW. In 2015 ging het ook om 2 waterlichamen.

3 Monitoring en toestand

3.1 Inleiding

De KRW onderscheidt 3 soorten metingen: toestand- en trendmonitoring, operationele monitoring en monitoring voor nader onderzoek. Monitoring voor nader onderzoek is alleen van toepassing op oppervlaktewater. De toestand van de waterlichamen wordt bepaald door de metingen af te zetten tegen de doelen. Hiervoor worden zowel de resultaten van toestand- en trend- als de operationele monitoring gebruikt.

Het monitoren van de kwaliteit van het oppervlaktewater gebeurt door het meten van stoffen, het meten van de aanwezigheid van planten en dieren en van de hydromorfologie. Het monitoren voor grondwater betreft het meten van stoffen en de waterkwantiteit. Met dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan bijlage VII, deel A, punt 4 en deel B, punt 2, KRW.

3.2 Methode

3.2.1 Oppervlaktewater

Om een goed beeld te krijgen van de toestand van het water kent Nederland een uitgebreid monitoringsprogramma. Dit is nodig om te bepalen waar maatregelen nodig zijn en welke dat moeten zijn. Niet alle parameters worden in alle waterlichamen gemeten. Er is gebruik gemaakt van het overnemen van monitoringsresultaten van waterlichamen indien mag worden aangenomen dat 1 monitoringslocatie voor meerdere waterlichamen representatief is. Bijvoorbeeld omdat de waterlichamen even sterk belast worden met een bepaalde chemische stof. Voor chemische stoffen worden vaak bovenstroomse metingen gebruikt als er daarna geen nieuwe lozingen plaatsvinden. Een oordeel van een waterlichaam is gebaseerd op de resultaten van de meest recente meetjaren. Welke jaren dit zijn kan per stof en locatie verschillen. Er zijn verschillende meetcycli voor stoffen van de chemische toestand, specifieke verontreinigende stoffen, algemeen fysische chemie, biologie en hydromorfologie.

Toestand- en trendmonitoring heeft als doel het vaststellen en beoordelen van lange termijn trends voor de effecten van menselijke activiteiten en veranderingen in natuurlijke omstandigheden. Operationele monitoring heeft als doel de toestand vast te stellen van de waterlichamen waarvan uit de toestand- en trendmonitoring gebleken is dat ze gevaar lopen de KRW-doelen niet te bereiken en om wijzigingen in de toestand als gevolg van de maatregelen te beoordelen. In de praktijk overlappen de monitoringsprogramma's en worden gegevens voor beide doelen gebruikt. Daarnaast vindt monitoring voor nader onderzoek plaats, bijvoorbeeld indien de oorzak van normoverschrijding niet bekend is.

Laboratoria voeren metingen uit met eigen methoden. De kwaliteit van analyses wordt bepaald door prestatiekenmerken van de toegepaste methoden, validatie en documentatie van de analysemethode, en methoden voor kwaliteitsborging en -beheersing van laboratoria. Deze eisen zijn uitgewerkt in de Commissierichtlijn 2009/90/EC, vaak aangeduid als QA/QC Richtlijn. Zo stelt deze richtlijn dat de bepalingsgrens lager moet zijn dan 0,30 maal de norm. De werkwijze voor monitoring en de bewerking van meetresultaten tot oordelen is verder gebaseerd op

diverse Europese richtsnoeren en nationaal uitgewerkt in een protocol. Bij metalen wordt het resultaat van de beoordeling gecorrigeerd voor natuurlijke achtergrondconcentraties of biologische beschikbaarheid (indien dit van toepassing is).

Lidstaten dienen lange termijn tendensen te analyseren voor prioritaire stoffen die de neiging hebben te accumuleren in sediment en/of biota. Nederland maakt hiervoor gebruik van metingen in biota en maakt voor bepaalde stoffen daarnaast gebruik van de keuzemogelijkheid die de richtlijn biedt om te meten in water.

Bij de aanpassing van de Richtlijn prioritaire stoffen zijn 12 nieuwe stoffen geïntroduceerd. Deze stoffen worden in Nederland vanaf 2011 gemeten. Sinds 2019 vindt monitoring plaats op basis van een voorlopig monitoringprogramma. Vanaf 2016 is een aandachtstoffenlijst ingesteld om een aantal opkomende stoffen op een aantal locaties Europa breed te monitoren. De lijst wordt elke 2 jaar vernieuwd. Het gaat om maximaal veertien stoffen of stofgroepen, die in Nederland 2 keer per jaar op 6 locaties worden gemeten.

Het integreren van de beoordelingen van alle parameters geeft een totaalbeoordeling. Hierbij schrijft de KRW de methode 'one-out-all-out' voor. De chemische toestand is 'goed' als alle stoffen als goed worden beoordeeld en 'niet goed' als er 1 of meer stoffen niet aan de norm voldoen. De ecologische toestand wordt bepaald door het slechtste oordeel van de biologische kwaliteitselementen. Indien de biologie op orde is, maar een algemeen fysisch-chemische parameter of een specifieke verontreinigende stof het doel niet haalt, wordt het ecologisch totaal-oordeel verlaagd tot 'matig'. Niet altijd is er voor iedere stof of parameter een oordeel beschikbaar. De beoordeling van de toestand van een waterlichaam is dan gebaseerd op het slechtste oordeel van de wel beoordeelde stoffen of parameters. De hydromorfologische parameters spelen bij de toetsing alleen een rol bij het onderscheid tussen goede - zeer goede ecologische toestand en goed - maximaal ecologisch potentieel.

N en P: one-out of one-in?

De KRW schrijft de 'one-out-all-out' voor op het niveau van kwaliteitselementen. In Nederland worden binnen het element nutriënten de parameters stikstof (N) en fosfor (P) onderscheiden. Als 1 van beide goed is, dan wordt het element nutriënten als 'goed' beoordeeld. Bij het nemen van maatregelen zijn N en P vaak beide relevant. Bijvoorbeeld vanwege het bereiken van biologische doelen in het waterlichaam en/of effecten benedenstrooms.

Evaluatie effect vispassages

De beoordeling van de ecologische toestand met de methode 'one-out-all-out' geven niet altijd en goed beeld, ook toepassing van afzonderlijke maatlatten kent beperkingen. Om de keuze van nieuwe maatregelen te optimaliseren is een evaluatie uitgevoerd van diverse soorten vispassages. Vispassages blijken een negatief effect hebben; de score voor vis wordt slechter. Bij nadere analyse blijkt het aantal gewenste vissoorten dat gebruik maakt van de maatregel wel degelijk significant toe te nemen. Tegelijk gebruiken ook andere soorten de verbinding. De maatlat gaat uit van een verhoudig tussen gewenste en andere soorten om minder gevoelig te zijn voor de monitoringsinspanning. Hierdoor kan de score verslechteren, terwijl heel veel vissen gebruik maken van de maatregel.

De methode 'one-out-all-out' geeft aan of er nog een probleem resteert in een waterlichaam. De uitkomst van de methode geeft echter geen beeld van het aantal parameters dat niet voldoet. Zo wordt niet duidelijk of slechts 1 chemische stof niet voldoet of dat alle stoffen niet aan de doelen voldoen. Het oordeel sluit ook niet aan bij het actueel gebruik en de beleving van burgers en maatschappelijke organisaties. Daarnaast is de methode ongevoelig om verandering te tonen. Als alle parameters op 1 na zijn verbeterd, blijft het oordeel gelijk. Tenslotte doet de methode geen recht aan de monitoringsinspanning: onvolledige monitoring zou kunnen leiden tot een betere beoordeling. Daarom worden zoveel mogelijk resultaten voor de afzonderlijke parameters gepresenteerd.

Ook in de wetenschappelijke literatuur is gewezen op de bezwaren van 'one-out-all-out'. Het resultaat van iedere parameter heeft een bepaalde (on)betrouwbaarheid. Door de methode van integratie worden foutmarges bij elkaar opgeteld en wordt het totale oordeel hierdoor negatief beïnvloed. Beter is het om een selectie te maken van het biologische kwaliteitselement dat het meest gevoelig is voor de belasting waaraan het waterlichaam onderhevig is. Nederland overweegt om dit toe te passen bij de elektronische rapportage aan de Europese Commissie; voor meren en kustwateren het oordeel voor algen, macrofauna voor stromende wateren en brakwater typen, waterplanten voor sloten en kanalen en vis voor overgangswateren. Hiermee wordt voldaan aan bijlage V.1.3.2, KRW, en wordt het resultaat beter vergelijkbaar met andere lidstaten, gebaseerd op de monitoringsinspanning voor stroomgebiedbeheerplannen van 2015. Verder worden veranderingen in de toestand beter inzichtelijk.

3.2.2 Grondwater

Het monitoringprogramma voor de toestand en trend van grondwaterlichamen is gebaseerd op diverse Europese richtsnoeren en nationaal nader uitgewerkt in een draaiboek. De werkwijze voor de bewerking van meetresultaten tot oordelen is nader beschreven in een protocol. Keuzes en motivaties voor de monitoringmeetnetten worden gemaakt op basis van regio-specifieke kenmerken. Waar nodig wordt naast de monitoring voor de algemene toestand van het grondwaterlichaam regionaal extra monitoring uitgevoerd. Het gaat dan om stoffen die relevant zijn bij de verspreiding van grootschalige grondwaterverontreinigingen of van belang zijn voor de bescherming van grondwaterafhankelijke oppervlaktewateren en terrestrische ecosystemen en winningen voor menselijke consumptie.

De analyse van de grondwatermonsters voor de algemene toestand gebeurt voor alle provincies bij dezelfde geaccrediteerde laboratoria. Hiermee zijn de gegevens goed vergelijkbaar en aggregeerbaar naar het gehele waterlichaam. In de tweede planperiode is een aanvullende lijst aandachtstoffen meegenomen in de monitoring. Hierop staan stoffen als medicijnresten die steeds meer onder de aandacht staan. De aanvullende stoffenlijst is in de derde planperiode uitgebreid.

3.2.3 Beschermde gebieden

Voor beschermde gebieden zijn er aparte meetnetten, die specifiek zijn gericht op de doelen van onderliggende richtlijnen. Er is overlap met de KRW-meetpunten en parameters en de resultaten van meetnetten voor beschermde gebieden worden deels in de stroomgebiedbeheerplannen meegenomen. Waterbeheerders betrekken alle informatie bij de selectie van maatregelen, die op grond van de richtlijnen genomen dienen te worden.

De waterbeheerders monitoren de waterkwaliteit voor de Zwemwaterrichtlijn en rapporteren aan de provincie.

Het monitoren voor de Nitraatrichtlijn gebeurt door middels het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM). Hiermee wordt sinds 1992 de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater (nutriënten) op landbouwbedrijven gevolgd om de effecten van de veranderingen in de bedrijfsvoering op de waterkwaliteit in beeld te krijgen. Het Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater (MNLSO) is in 2010 - 2012 ingesteld ten behoeve van de evaluatie van de Meststoffenwet om de waterkwaliteit (nutriënten) te monitoren in landbouw specifiek oppervlaktewater. Het meetnet is samengesteld uit bestaande meetlocaties van de waterschappen in KRW-oppervlaktewaterlichamen en overige wateren in gebieden die vooral door landbouw worden beïnvloed.

In een Natura 2000-gebied worden op grond van de Habitatrichtlijn de habitattypen gemonitord; zowel de ligging en omvang van vegetaties, als de kwaliteit. Daarnaast worden de habitatsoorten van bijlage II van de richtlijn gemonitord. Op grond van de Vogelrichtlijn worden broedvogels en niet-broedvogels geinventariseerd. Deze monitoring vindt plaats door rijk, provincies en natuurbeheerders. De provincies hebben daarnaast in de Natura 2000-gebieden monitoringmeetnetten grondwaterkwantiteit ingericht.

Monitoring van de beschermde gebieden met betrekking tot onttrekking van drinkwater richt zich op de waterwinlocaties, voor grond- en oppervlaktewaterwinningen. Provincies zorgen ervoor dat bij grondwaterwinningen ook in het ondiepe grondwater in het intrekgebied wordt gemonitord, zodat verontreinigingen tijdig worden gesignaleerd voordat ze de waterwinlocatie bereiken. Behalve de wettelijk genormeerde stoffen worden ook opkomende stoffen gemonitord. Bij overschrijding van de signaleringswaarde voor een opkomende stof vindt een risicobeoordeling plaats.

Voor grondwater bestaat een aanvullend meetnet, het Landelijk Meetnet Grondwaterkwaliteit (LMG). Op ongeveer 350 meetpunten verspreid over Nederland wordt sinds 1979 regelmatig de grondwaterkwaliteit bepaald.

Voor bestrijdingsmiddelen is vanaf 2014 een aanvullend meetnet opgezet, het Landelijk Meetnet Gewasbeschermingsmiddelen Land- en Tuinbouw. Het meetnet bestaat uit 98 vaste meetlocaties, zowel KRW monitoringspunten als andere locaties. Het belangrijkste selectiecriterium was dat de meetlocatie wordt beïnvloed door een overheersende agrarische sector, waarbij de middelen die ter plekke in het oppervlaktewater worden aangetroffen met grote waarschijnlijkheid ook afkomstig zijn uit die teelt. De meetlocaties worden representatief gezien voor gebieden waar dezelfde teelten zijn en waar geen meetlocaties zijn aangewezen. Er worden meer stoffen gemeten dan die zijn genormeerd onder de KRW.

3.3 Toestand

Uitgebreide informatie over de toestand is te vinden op het waterkwaliteitsportaal. Daar staat bijvoorbeeld nadere uitleg over de toestand per waterlichaam in factsheets en stoffiches met informatie over de norm en toestand voor chemische stoffen die verspreid over Nederland in meerdere waterlichamen de norm niet halen. Hier wordt ook per stroomgebied ingegaan op de oordelen. Daarnaast is informatie over de biologie en de algemene fysische-chemie te vinden in het compendium voor de leefomgeving.

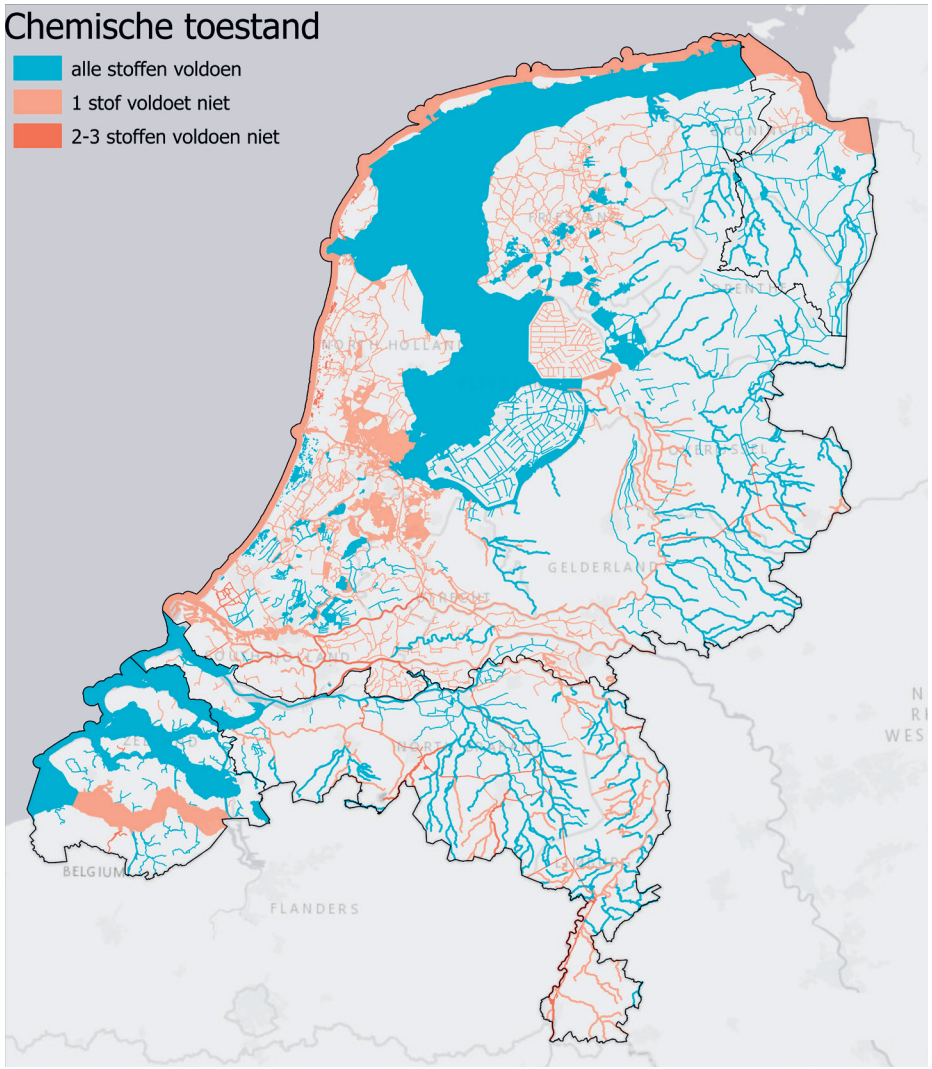
3.3.1 Oppervlaktewater

Chemische stoffen

Figuur 3-a toont de chemische toestand in de stroomgebieden voor de prioritaire stoffen die niet als ubiquitair zijn aangemerkt. In 2015 voldeed 40% van de oppervlaktewaterlichamen voor alle prioritaire stoffen aan de milieukwaliteitseisen van de chemische toestand, nu 33%. Er bestaat nu een completer beeld van de stoffen per waterlichaam die de norm overschrijden, onder meer door verbetering van de analysemethoden. Tabellen 3-a en 3-b geven aanvullende informatie over de chemische toestand per stroomgebied.

Prioritaire stoffen die niet als ubiquitair zijn aangemerkt en in meer dan 1% van de waterlichamen de milieukwaliteitseis overschrijden zijn fluorantheen, hexachloorbutadieen, nikkel en cadmium. Overschrijdingen voor fluorantheen komen voor in bijna de helft van de waterlichamen en verspreid over heel Nederland. De andere stoffen overschrijden de milieukwaliteitseis in een veel beperkter aantal waterlichamen en de problemen zijn vaak regionaal. De overschrijdingen van de milieukwaliteitseisen door ubiquitaire stoffen komen vooral door kwik, tributyltin en diverse polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's). Kwik en PAK's overschrijden in heel Nederland de mileiukwaliteitseisen, tributyltin in het stroomgebied van de Rijn.

De 12 nieuwe prioritaire stoffen, die vanaf 2027 zullen worden meegenomen bij het bepalen van de chemische toestand, zijn al wel beoordeeld. Diverse stoffen overschrijden de milieukwaliteits-eis in meer dan 1% van de beoordeelde waterlichamen. Met name perfluoroctaansulfonaat (PFOS), som heptachloor en heptachloorepoxide en cypermethrin overschrijden de milieukwaliteitseis veelvuldig.



Figuur 3-a. Kaart met de beoordeling van de chemische toestand (zonder ubiquitaire stoffen en zonder nieuwe stoffen) van oppervlaktewaterlichamen van de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems. De beoordeling van de kustwateren is afgebeeld tot 1 zeemijl van de kust, maar is voor de chemische toestand van toepassing tot 12 zeemijl.

	Rijn (504)	Maas (163)	Schelde (56)	Eems (22)
Niet-ubiquitaire stoffen				
Goed	257 / 94%	106 / 95%	39 / 84%	15 / 94%
Niet goed	247 / 2%	55 / 1%	6 / 1%	7 / 1%
Niet beoordeeld	0	2	11	0
Ubiquitaire stoffen				
Goed	152 / 49%	98 / 66%	19 / 51%	17 / 65%
Niet goed	352 / 27%	62 / 10%	15 / 18%	5 / 9%
Niet beoordeeld	0	3	22	0
Nieuwe stoffen				
Goed	164 / 64%	81 / 77%	24 / 52%	10 / 68%
Niet goed	340 / 9%	79 / 11%	17 / 13%	12 / 8%
Niet beoordeeld	0	3	15	0

Tabel 3-a. Chemische toestand per stroomgebied. Aantal waterlichamen goed, niet goed en niet beoordeeld en het percentage goed en niet goed van alle oordelen voor de stoffen (resterende percentage betreft niet toetsbaar).

Ondanks de verbetering van de analysemethoden zijn er nog steeds stoffen die niet toetsbaar zijn, dat wil zeggen dat de milieukwaliteitseis lager is dan de bepalingsgens. De prestatie-kenmerken van de chemische analyses zijn opgenomen in een overzicht. De bepalingsgrens verschilt per laboratorium, maar hangt bijvoorbeeld ook af van de hoeveelheid organische stof of zout in een monster. In tabel 3-b zijn alleen de oordelen weergegeven die toetsbaar zijn. Stoffen waarvan meer dan 50% van de bepalingen niet toetsbaar bleken zijn hexachloorbenzeen (76%), cypermethrin (67%), tributyltin (51%) en PBDE's. De analysemethoden zijn verbeterd ten opzichte van 2015, mede dankzij de bemonstering van biota. Stoffen die niet volgens de eisen in water konden worden gemeten en wel in biota, zijn vooralsnog alleen in rijkswateren bepaald. Het gaat om PBDE's, kwik, PAK's, hexabroomcyclododecaan (HBCDD), som heptachloor en heptachloorepoxide, hexachloorbenzeen, hexachloorbutadiëen en dioxines.

	Rijn (504)	Maas (163)	Schelde (56)	Eems (22)
Niet-ubiquitaire stoffen				
Cadmium (2%)	1 (415)	9 (146)	0 (17)	0 (3)
Fluorantheen (42%)	236 (488)	32 (124)	5 (38)	7 (22)
Hexachloorbutadieen (3%)	10 (361)	2 (127)	2 (19)	0 (22)
Nikkel (3%)	1 (474)	19 (147)	0 (32)	0 (22)
Ubiquitaire stoffen				
Benzo(a)pyreen (PAK; 59%)	188 (254)	19 (71)	2 (11)	2 (19)
Benzo(b)fluorantheen (PAK; 29%)	174 (502)	13 (133)	4 (17)	2 (20)
Benzo(ghi)peryleen (PAK; 39%)	162 (401)	19 (73)	8 (14)	4 (4)
Benzo(k)fluorantheen (PAK; 8%)	44 (502)	6 (153)	3 (34)	1 (19)
Kwik (74%)	211 (238)	46 (97)	11 (13)	3 (19)
PBDE's (pm)	pm	pm	pm	pm
Tributyltin (38%)	107 (193)	7 (102)	3 (11)	2 (11)
Nieuwe stoffen				
Bifenox (2%)	1 (385)	5 (108)	6 (32)	1 (22)
Cypermethrin (32%)	60 (142)	11 (73)	0 (0)	0 (6)
Dichloorvos (12%)	22 (249)	15 (118)	7 (10)	2 (5)
Irgarol (10%)	38 (352)	14 (115)	0 (10)	0 (19)
PFOS (75%)	200 (250)	69 (105)	13 (17)	12 (22)
Som heptachloor en -epoxide (45%)	129 (258)	14 (63)	11 (11)	3 (19)

Tabel 3-b. Prioritaire stoffen die landelijk in meer dan 1% van de beoordeelde waterlichamen niet voldoen aan de doelen; per stof is het landelijke percentage waterlichamen met normoverschrijding aangegeven in kolom 1 en daarnaast per stroomgebied het aantal waterlichamen met normoverschrijding en het aantal beoordeelde waterlichamen[*].

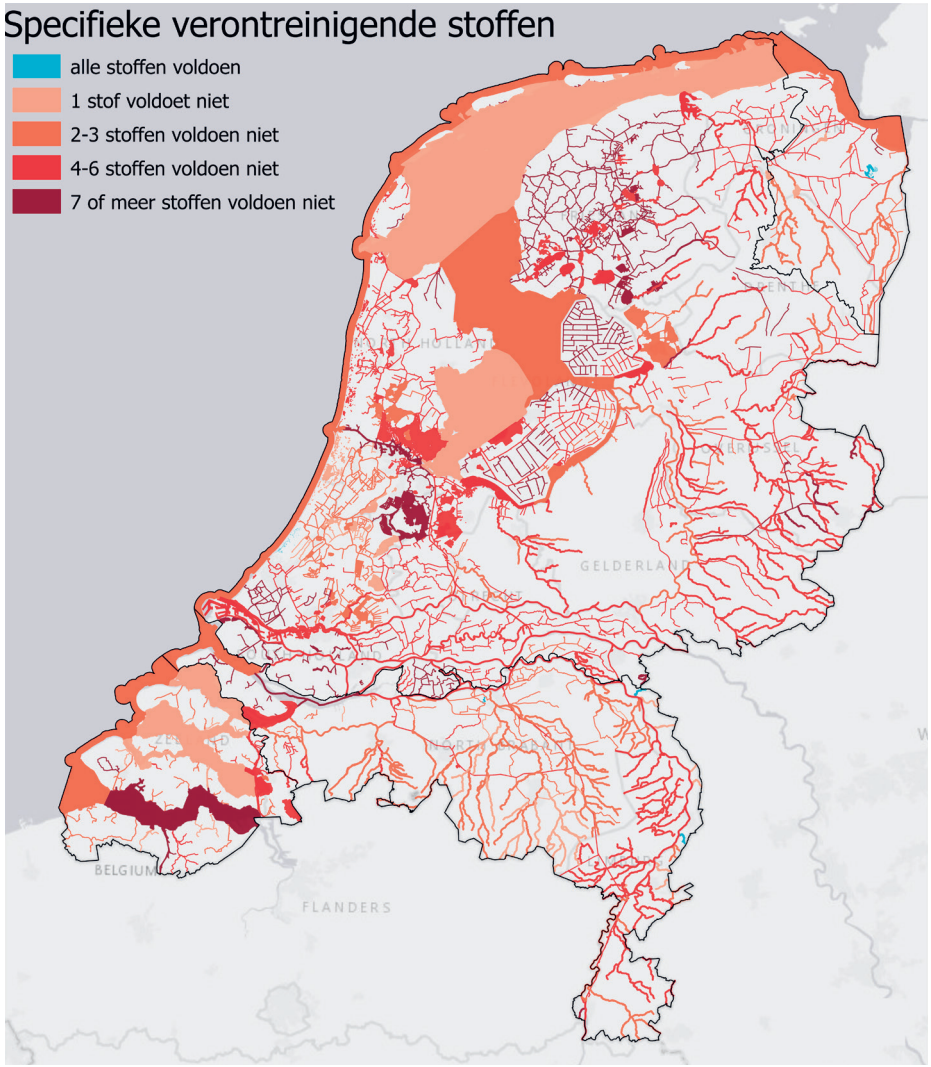
[*] Een deel van de goede beoordelingen in tabellen 3-a en b zullen in 2021 worden vervangen door 'niet toetsbaar'. Oordelen voor PBDE's zijn nog onvoldoende representatief, maar er zijn aanwijzingen dat de milieukwaliteitseis regelmatig wordt overschreden.

Figuur 3-b toont de toestand voor de 77 specifieke verontreinigende stoffen in de stroomgebieden. Als een waterlichaam niet voldoet, dan komt dat door een beperkt aantal stoffen. Tabellen 3-c en 3-d geven aanvullende informatie over de toestand per stroomgebied. Het grootste deel van de oordelen per stof voldoet aan de doelen. Door de methode 'one-out-all-out' is het percentage waterlichamen dat voldoet laag, immers als er 1 stof niet goed wordt beoordeeld, wordt het hele waterlichaam niet goed gekwalificeerd.

Het percentage waterlichamen dat voldoet voor alle specifieke verontreinigende stoffen is 1% en dat was in 2015 nog 15%. Er bestaat nu een completer beeld van de stoffen per waterlichaam die de norm overschrijden, vooral door verbetering van de analysemethoden. Stoffen die in veel van de beoordeelde waterlichamen de norm overschrijden zijn ammonium, de metalen kobalt, seleen, arseen, zilver en zink, de PAK's benzo(a)antraceen en chryseen en de bestrijdingsmiddelen esfenvaleraat en imidacloprid.

Ook bij de specifieke verontreinigende stoffen blijken sommige stoffen maar beperkt toetsbaar en dienen de analysemethoden verder verbeterd te worden. Stoffen waarvan meer dan 50% van de bepalingen niet toetsbaar bleken zijn benzylchloride (54%), fenoxycarb (59%), mevinfos (62%), trichloorfon (63%), deltamethrin (64%), esfenvaleraat (68%), lambda-cyhalothrin (70%), abamectine (71%) en teflubenzuron (75%). De eerste stof wordt in de chemische industrie toegepast, bijvoorbeeld bij de synthese van weekmakers en farmaceutische stoffen, de andere stoffen zijn bestrijdingsmiddelen.

Door verdunning en afbraak is de overschrijding van doelen in de KRW-waterlichamen voor bestrijdingsmiddelen van geringere omvang dan in kleine wateren in agrarisch gebied. In het Landelijk Meetnet Gewasbeschermingsmiddelen vindt een bredere beoordeling plaats met waterkwaliteitsnormen voor chronische blootstelling van waterorganismen. Het aantal overschrijdingen is in de periode 2016 - 2018 met 30 procent afgenomen ten opzichte van de referentie 2011 - 2013. De norm voor de acute blootstelling is in deze periode ook sterk gedaald door de sterke afname van het aantal normoverschrijdingen van de stof imidacloprid. Het aandeel locaties waar de norm voor een of meer stoffen wordt overschreden is tussen 2011 - 2013 en 2016 - 2018 echter amper afgenomen.



Figuur 3-b. Kaart met de beoordeling van de specifieke verontreinigende stoffen van oppervlaktewaterlichamen van de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems.

	Rijn (504)	Maas (163)	Schelde (56)	Eems (22)
Goed	1 / 76%	3 / 84%	0 / 74%	1 / 78%
Niet goed	502 / 8%	157 / 5%	53 / 9%	20 / 5%
Niet beoordeeld	1	3	3	1

Tabel 3-c. Toestand voor de specifieke verontreinigende stoffen per stroomgebied. Aantal waterlichamen goed, niet goed en niet beoordeeld en het percentage goed en niet goed van alle oordelen voor de stoffen (resterende percentage betreft niet toetsbaar).

	Rijn (504)	Maas (163)	Schelde (56)	Eems (22)
Metalen				
Arseen (62%)	309 (434)	9 (79)	14 (14)	10 (21)
Barium (4%)	23 (405)	0 (104)	0 (12)	0 (17)
Boor (5%)	14 (353)	0 (104)	4 (6)	5 (17)
Kobalt (75%)	340 (422)	101 (117)	11 (18)	13 (21)
Koper (2%)	11 (502)	2 (160)	5 (49)	0 (21)
Seleen (65%)	333 (365)	29 (105)	6 (12)	13 (21)
Thallium (2%)	7 (383)	5 (84)	1 (18)	0 (18)
Uranium (5%)	19 (389)	0 (114)	3 (5)	4 (19)
Zilver (47%)	255 (383)	7 (88)	1 (12)	0 (2)
Zink (39%)	111 (484)	122 (146)	36 (51)	2 (21)
Bestrijdingsmiddelen				
Captan (7%)	26 (116)	0 (132)	0 (21)	0 (12)
Carbendazim (8%)	40 (389)	3 (120)	0 (25)	0 (19)
Deltamethrin (8%)	41 (129)	15 (108)	0 (6)	0 (4)
Esfenvaleraat (12%)	54 (107)	19 (93)	6 (6)	2 (6)
Imidacloprid (11%)	58 (400)	8 (99)	6 (28)	4 (22)
Lambda-cyhalothrin (8%)	32 (66)	15 (108)	0 (6)	0 (4)
Methylazinfos (4%)	25 (358)	0 (118)	0 (24)	0 (6)
Methylpirimifos (8%)	42 (404)	15 (118)	0 (9)	0 (4)
Pyridaben (8%)	36 (364)	14 (120)	0 (15)	0 (6)
Overige stoffen				
Ammonium (75%)	367 (496)	114 (158)	45 (47)	15 (19)
Benzo(a)antraceen (28%)	167 (252)	19 (88)	3 (16)	2 (18)
Chryseen (17%)	106 (386)	8 (88)	2 (17)	0 (18)
Trifenyltin (3%)	8 (201)	7 (68)	0 (10)	0 (5)

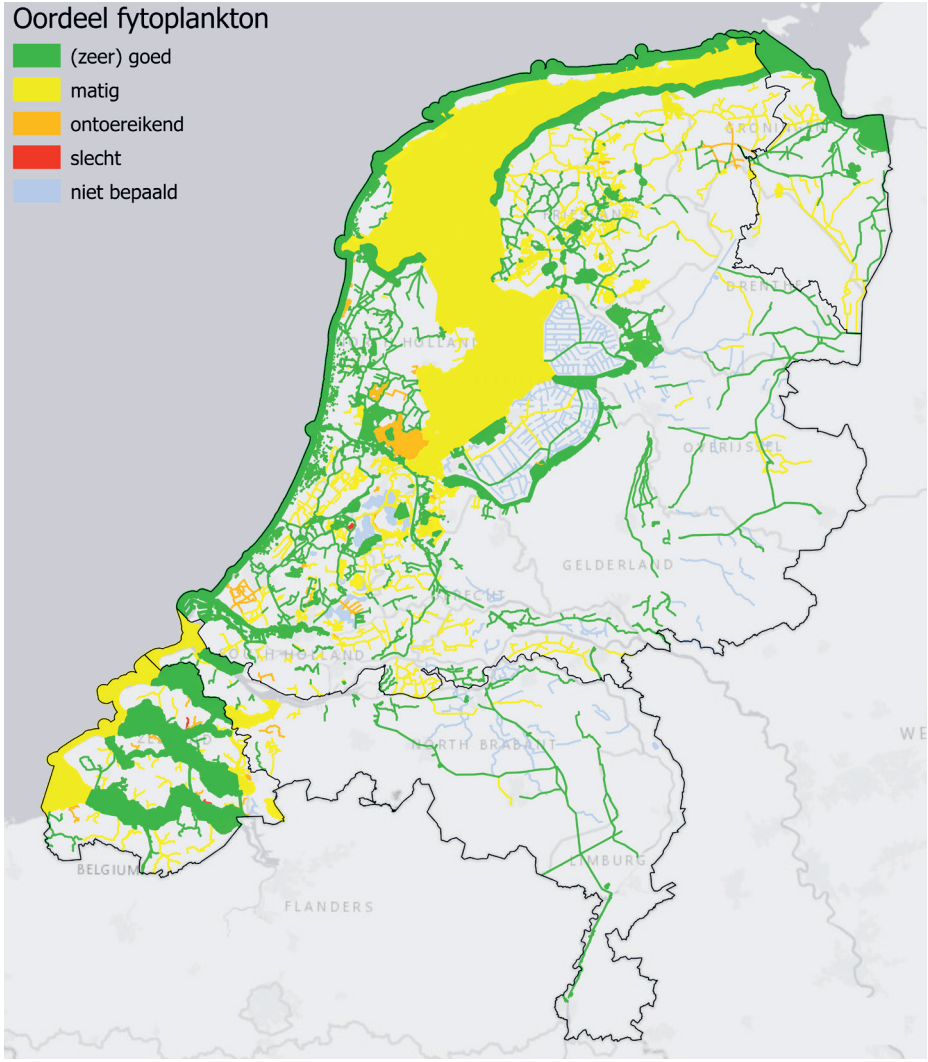
Tabel 3-d. Specifieke verontreinigende stoffen die landelijk in meer dan 1% van de beoordeelde waterlichamen niet voldoen aan de doelen; per stof is het landelijke percentage waterlichamen met normoverschrijding aangegeven in kolom 1 en daarnaast per stroomgebied het aantal waterlichamen met normoverschrijding en het aantal beoordeelde waterlichamen .

Biologie

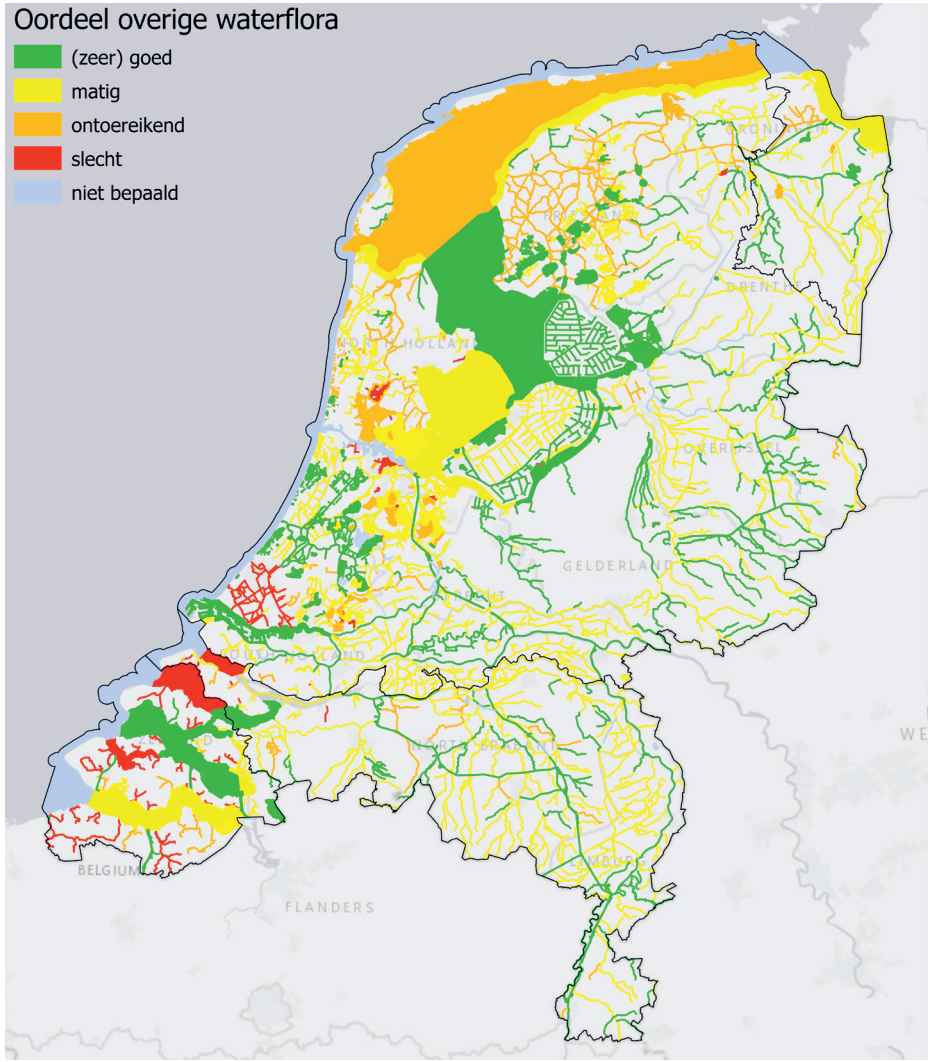
De figuren 3-c, d, e en f tonen de biologische toestand in de stroomgebieden voor de verschillende kwaliteitselementen. Figuren 3-g, h, i en j geven de verandering weer ten opzichte van eerdere beoordelingen. Wanneer wordt uitgegaan van het meest gevoelige biologische kwalititeitselement ontstaat het beeld van figuur 3-k.

De biologische toestand is verder verbeterd ten opzichte van voorgaande planperiodes. De biologische parameters verkeren in 32 - 53% van de waterlichamen in een goede toestand. In 80 - 93% is de biologische toestand goed of matig. In 2015 waren deze ranges 25 - 40% en 68 - 88%.

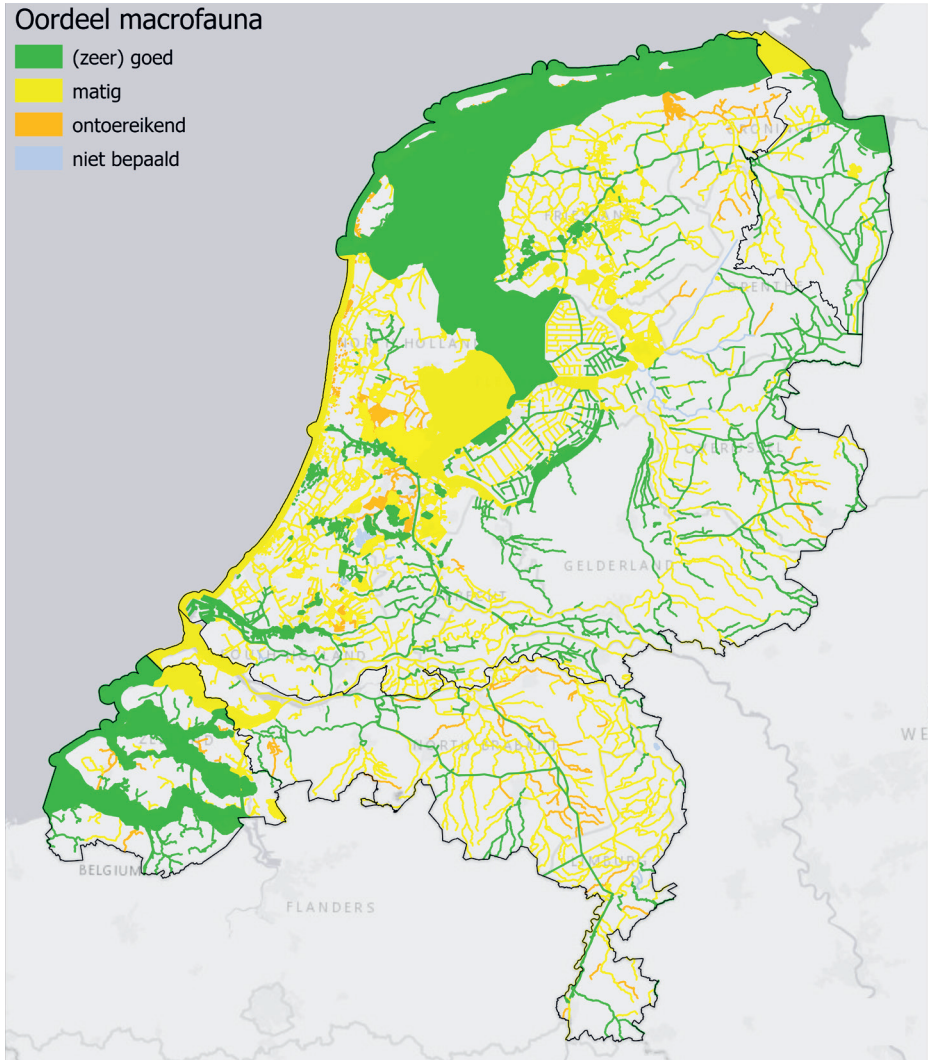
Voor vrijwel alle biologische parameters en in ieder stroomgebied neemt het aandeel wateren dat goed is beoordeeld toe. Vis en algen hebben gemiddeld genomen een iets betere beoordeling dan waterplanten en macrofauna. Ook geldt dat er nog maar een gering percentage waterlichamen als ontoereikend of slecht wordt beoordeeld. Alleen het stroomgebied Schelde vormt hierop een uitzondering; hier worden de doelen en de beoordelingsystematiek nog geactualiseerd en dat kan leiden tot afwijkende beoordelingen in de definitieve versie van dit plan.



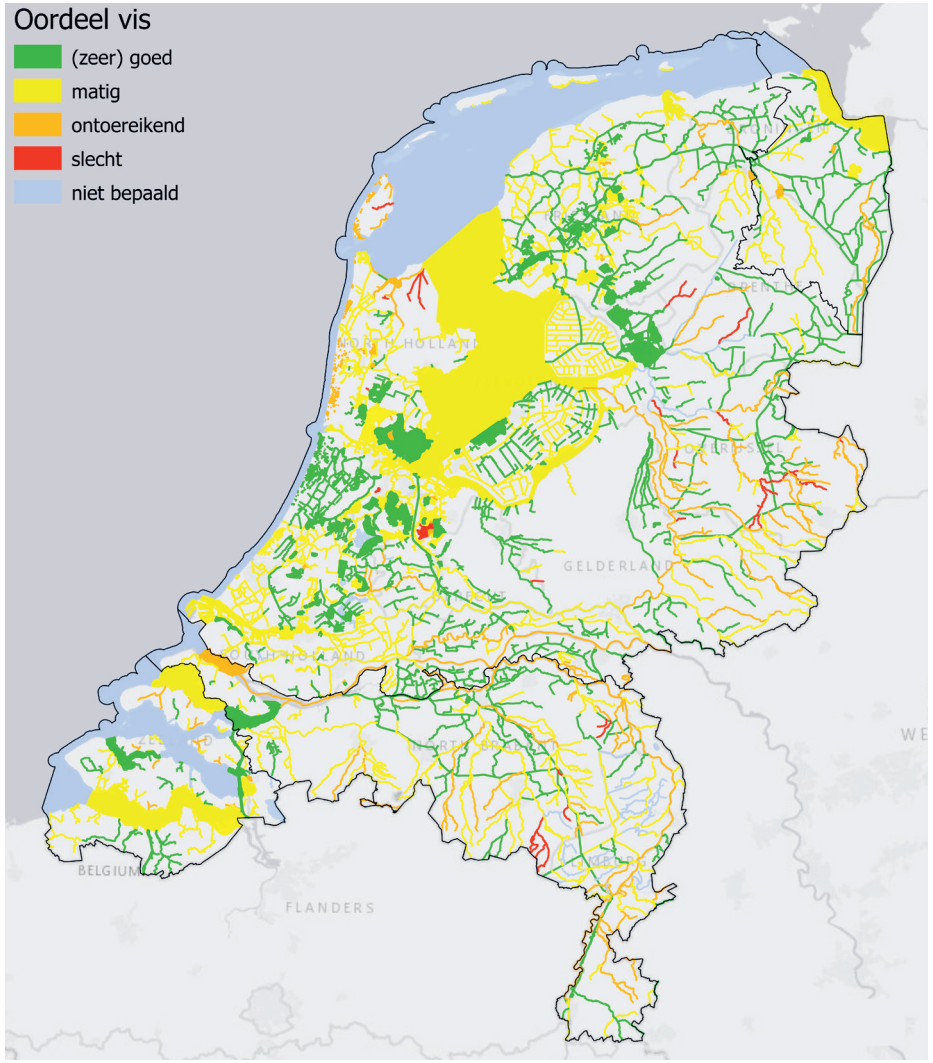
Figuur 3-c. Kaart met de beoordeling van algen in oppervlaktewaterlichamen in de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems.



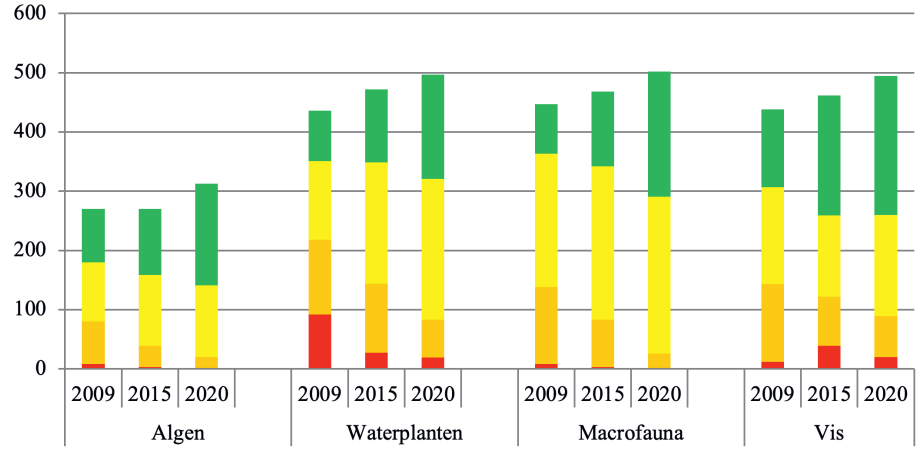
Figuur 3-d. Kaart met de beoordeling van waterplanten in oppervlaktewaterlichamen in de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems.



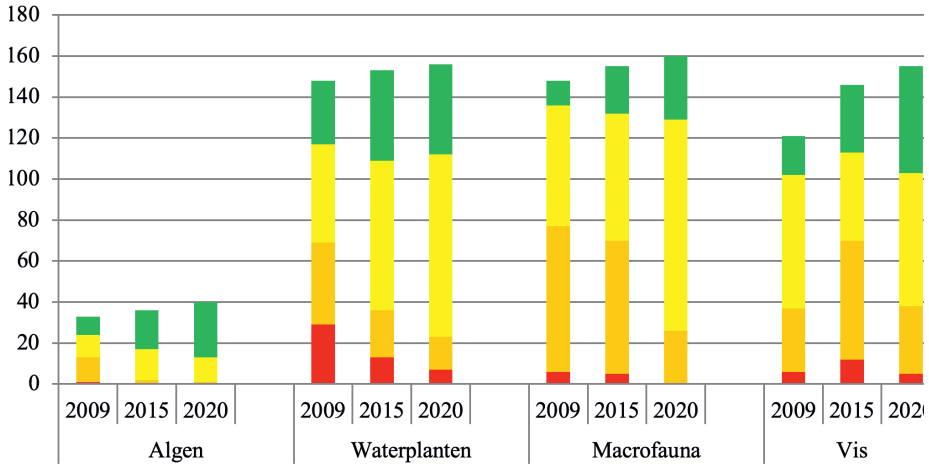
Figuur 3-e. Kaart met de beoordeling van macrofauna in oppervlaktewaterlichamen in de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems.



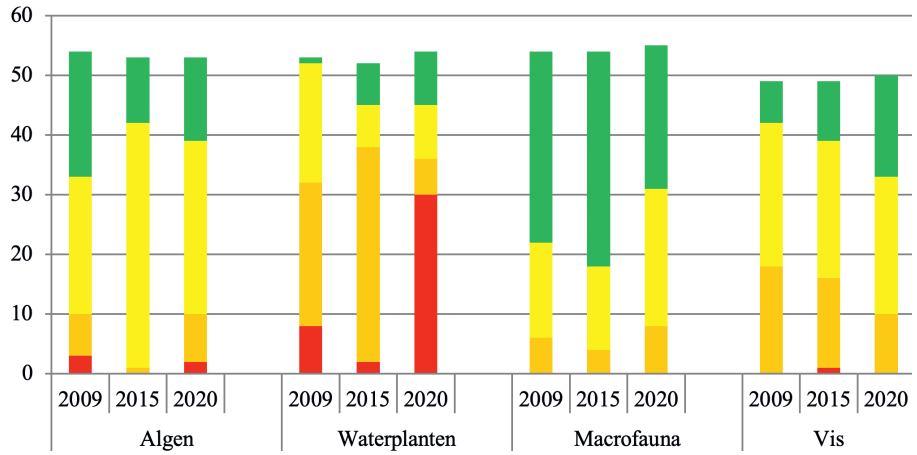
Figuur 3-f. Kaart met de beoordeling van vis in oppervlaktewaterlichamen in de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems.



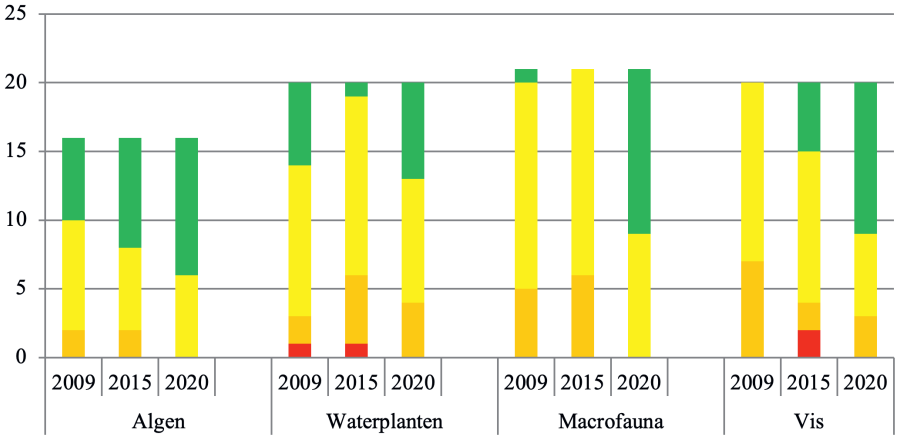
Figuur 3-g. Beoordeling van de biologische kwaliteitselementen in het oppervlaktewater voor het stroomgebied Rijn in 2009, 2015 en 2021 (aantal waterlichamen; groen = (zeer) goed, geel = matig, oranje = ontoereikend, rood = slecht).



Figuur 3-h. Beoordeling van de biologische kwaliteitselementen in het oppervlaktewater voor het stroomgebied Maas in 2009, 2015 en 2021 (aantal waterlichamen; groen = (zeer) goed, geel = matig, oranje = ontoereikend, rood = slecht).



Figuur 3-i. Beoordeling van de biologische kwaliteitselementen in het oppervlaktewater voor het stroomgebied Schelde in 2009, 2015 en 2021 (aantal waterlichamen; groen = (zeer) goed, geel = matig, oranje = ontoereikend, rood = slecht).



Figuur 3-j. Beoordeling van de biologische kwaliteitselementen in het oppervlaktewater voor het stroomgebied Eems in 2009, 2015 en 2021 (aantal waterlichamen; groen = (zeer) goed, geel = matig, oranje = ontoereikend, rood = slecht).

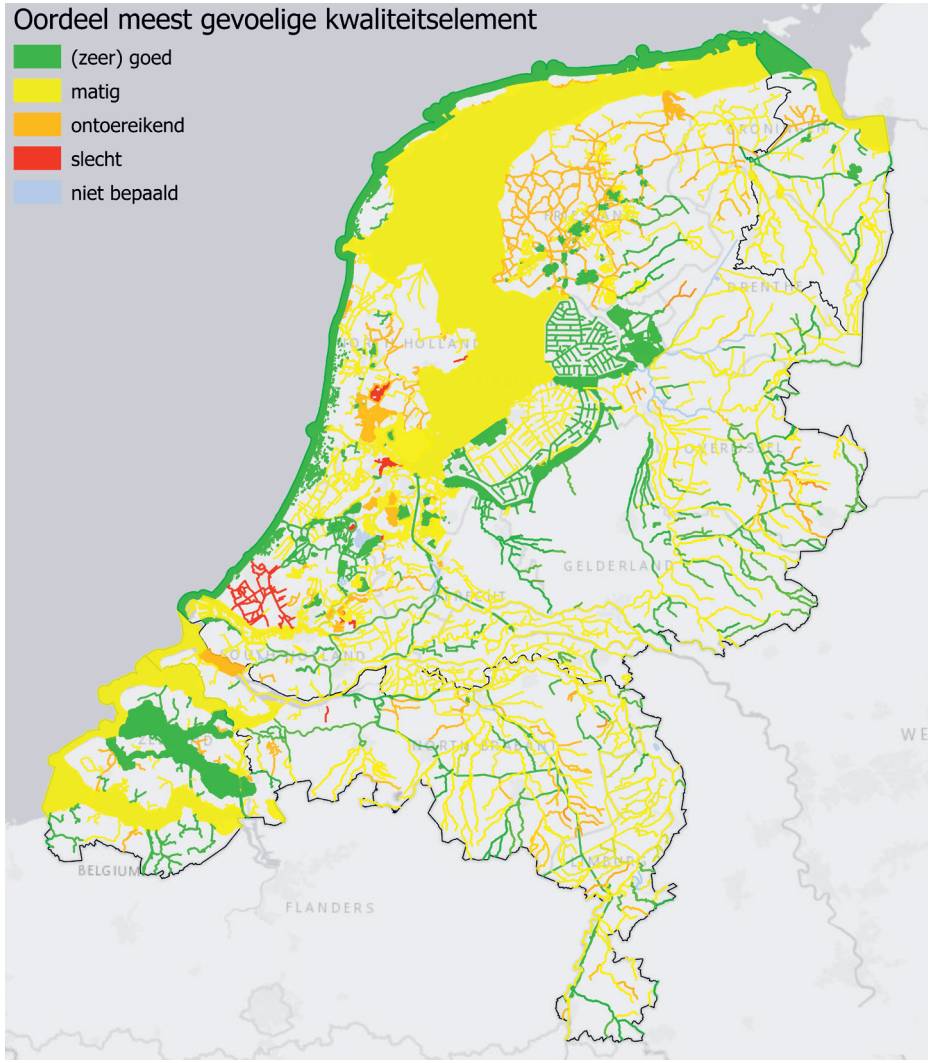
De beoordeling van algen is gebaseerd op het meest recente Intercalibratiebesluit. Met de doelen van 2015 is de toestand 'zeer goed' in de waterlichamen Eems-Dollard kust en Waddenkust en 'goed' in de waterlichamen Waddenzee, Waddenzee vastelandkust en Hollandse kust. Dit geeft een nog iets positiever beeld, want nu is de toestand in de Waddenzee 'matig'. Voor de meeste kustwateren is Nederland van mening dat de doelen van 2015 een representatiever beeld geven. Daarom wordt samen met Duitsland onderzoek gedaan, waardoor de doelen nog kunnen wijzigen. Er zijn diverse andere voorbeelden die aangeven dat de biologische toestand verder verbetert. Er wordt weer 'zomersneeuw' aangetroffen langs de grote rivieren en een migrerende vissoort als de elft is weer aangetroffen. De biodiversiteit neemt toe in het rivierengebied. De aantallen en soorten insecten nemen af in de meeste leefgebieden, maar nemen in zoetwatersystemen toe. Figuur 3-l laat de uitkomst zien van de beoordeling van de waterkwaliteit door burgeronderzoek in plaats van de formele toestandsbeoordeling. Ook hieruit blijkt dat er nog wel verbetering mogelijk is.

Indien de doelen voor chlorofyl van het Intercalibratiebesluit worden toegepast dan kan het oordeel voor algen in het waterlichaam langs de kust licht wijzigen.

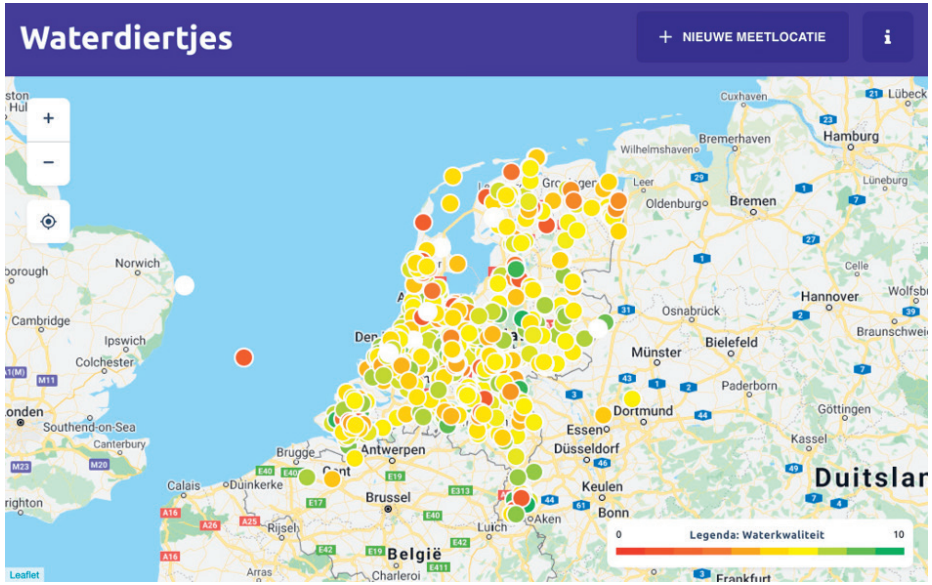
Algemene fysisch-chemische parameters

De toestand voor de algemene fysisch-chemische parameters, die ondersteunend zijn aan de biologische variabelen, is weergegeven in figuren 3-m, n, o en p.

De verbetering van doorzicht en zuurstof komen overeen met de verbetering van de biologie. In 2015 is het gemiddelde van de zuurgraad (pH) onjuist berekend. Dit is aangepast, waardoor de waarden van 2020 alleen met die van 2009 kunnen worden vergeleken. Er is vaker sprake van overschrijding van de norm voor de temperatuur en soms ook van chloride. Dit heeft te maken met de recente warme zomers, als onderdeel van de verandering van het klimaat. Sinds 1900 is de watertemperatuur bij Lobith voor een gemiddelde augustus maand (2000 - 2010) 3 graden opgewarmd, als het effect van lozingen niet wordt meegenomen.



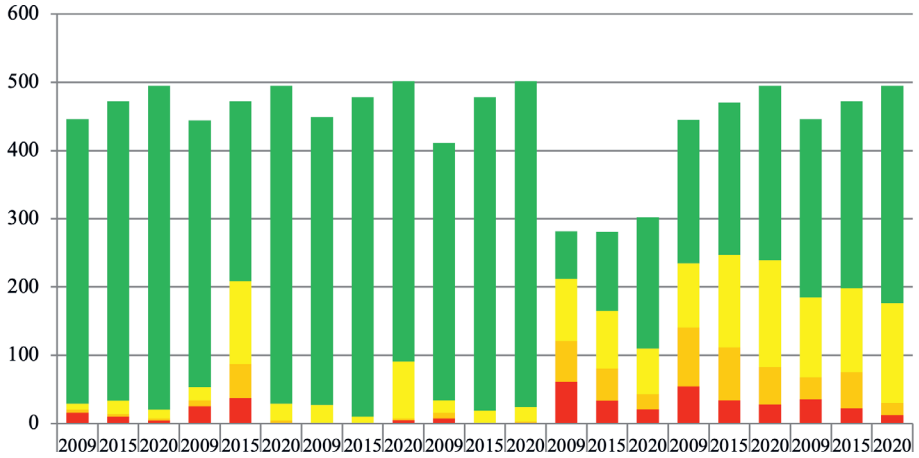
Figuur 3-k. Beoordeling van de biologische kwaliteitselementen in het oppervlaktewater op basis van het meest gevoelige kwaliteitselement (algen voor meren en kustwateren, macrofauna voor stromende wateren en brakwater typen, waterplanten voor sloten en kanalen en vis voor overgangswateren).



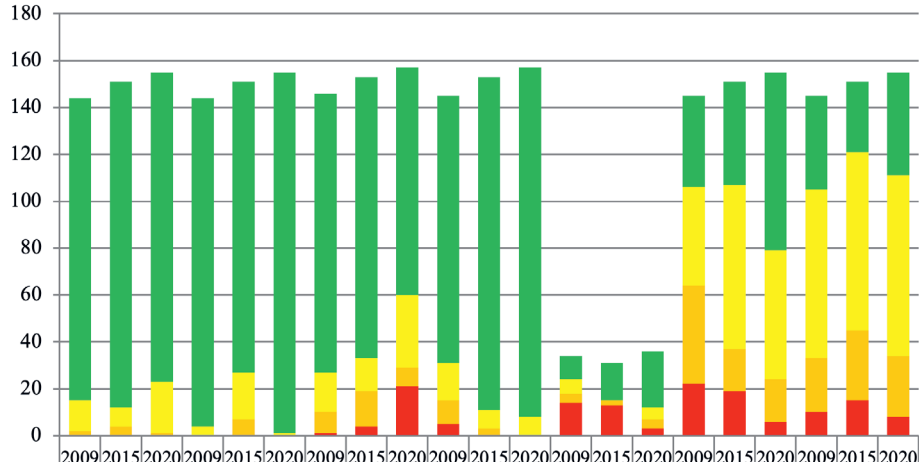
Figuur 3-l. Resultaten van burgeronderzoek via de app www.waterdiertjes.nl.

Het kwaliteitselement nutriënten voldoet in ongeveer tweederde van de waterlichamen. De nutriënten stikstof en fosfor voldoen aan de doelen in 55 respectievelijk 54% van de zoete waterlichamen. Voor beide is de beoordeling licht verbeterd ten opzichte van de vorige plannen (het was 52 en 47%).

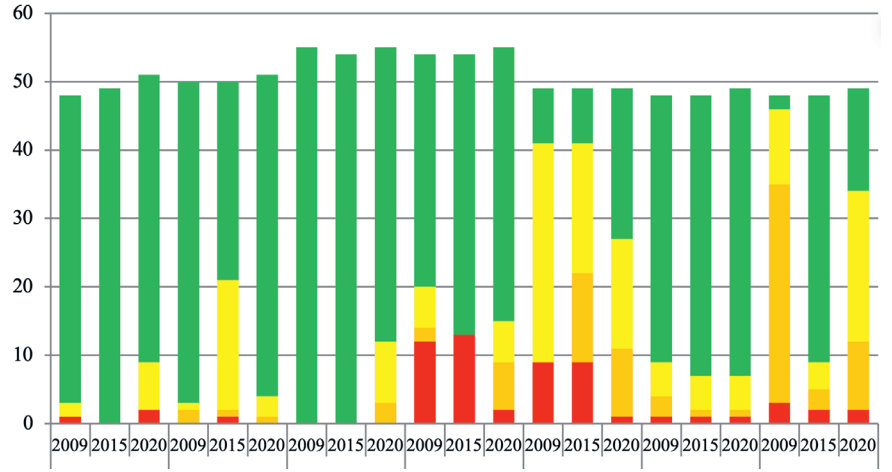
De hydromorfologische kenmerken zijn relevant bij het onderscheid tussen de goede en zeer goede ecologische toestand en bij het onderscheid goed en maximaal ecologisch potentieel. Op grond van de beoordeling verkeren er geen waterlichamen in de zeer goede ecologische toestand of het maximaal ecologisch potentieel. Hydromorfologische parameters worden gecombineerd tot kaarten met ecotopen, zoals voor de Westerschelde en het Waddengebied, die worden gebruikt bij planstudies en projecten.



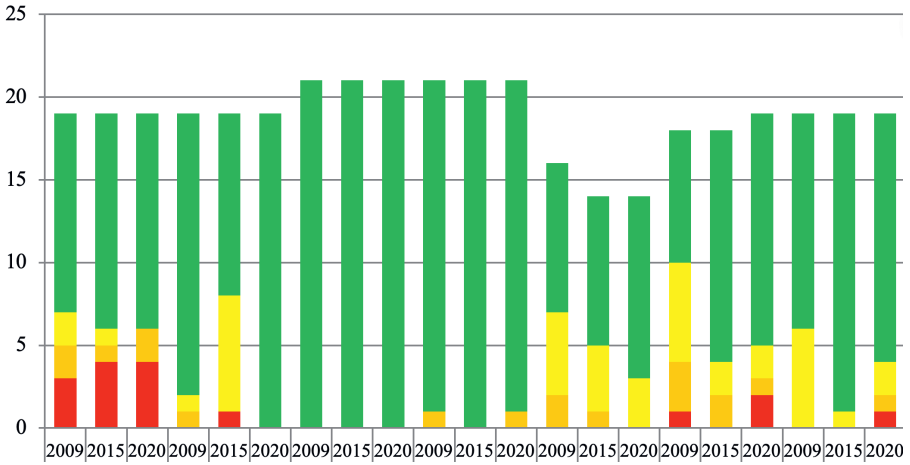
Figuur 3-m. Beoordeling van de fysisch-chemische parameters in het oppervlaktewater voor het stroomgebied Rijn in 2009, 2015 en 2021 (aantal waterlichamen; groen = (zeer) goed, geel = matig, oranje = ontoereikend, rood = slecht).



Figuur 3-n. Beoordeling van de fysisch-chemische parameters in het oppervlaktewater voor het stroomgebied Rijn in 2009, 2015 en 2021 (aantal waterlichamen; groen = (zeer) goed, geel = matig, oranje = ontoereikend, rood = slecht).



Figuur 3-o. Beoordeling van de fysisch-chemische parameters in het oppervlaktewater voor het stroomgebied Rijn in 2009, 2015 en 2021 (aantal waterlichamen; groen = (zeer) goed, geel = matig, oranje = ontoereikend, rood = slecht).



Figuur 3-p. Beoordeling van de fysisch-chemische parameters in het oppervlaktewater voor het stroomgebied Rijn in 2009, 2015 en 2021 (aantal waterlichamen; groen = (zeer) goed, geel = matig, oranje = ontoereikend, rood = slecht).

3.3.2 Grondwater

Kwantitatieve toestand

De algemene kwantitatieve toestand is goed voor 22 van de 23 grondwaterlichamen (figuur 3-q). Tabel 3-e geeft de beoordeling van de toestand voor de verschillende doelen per stroomgebied.

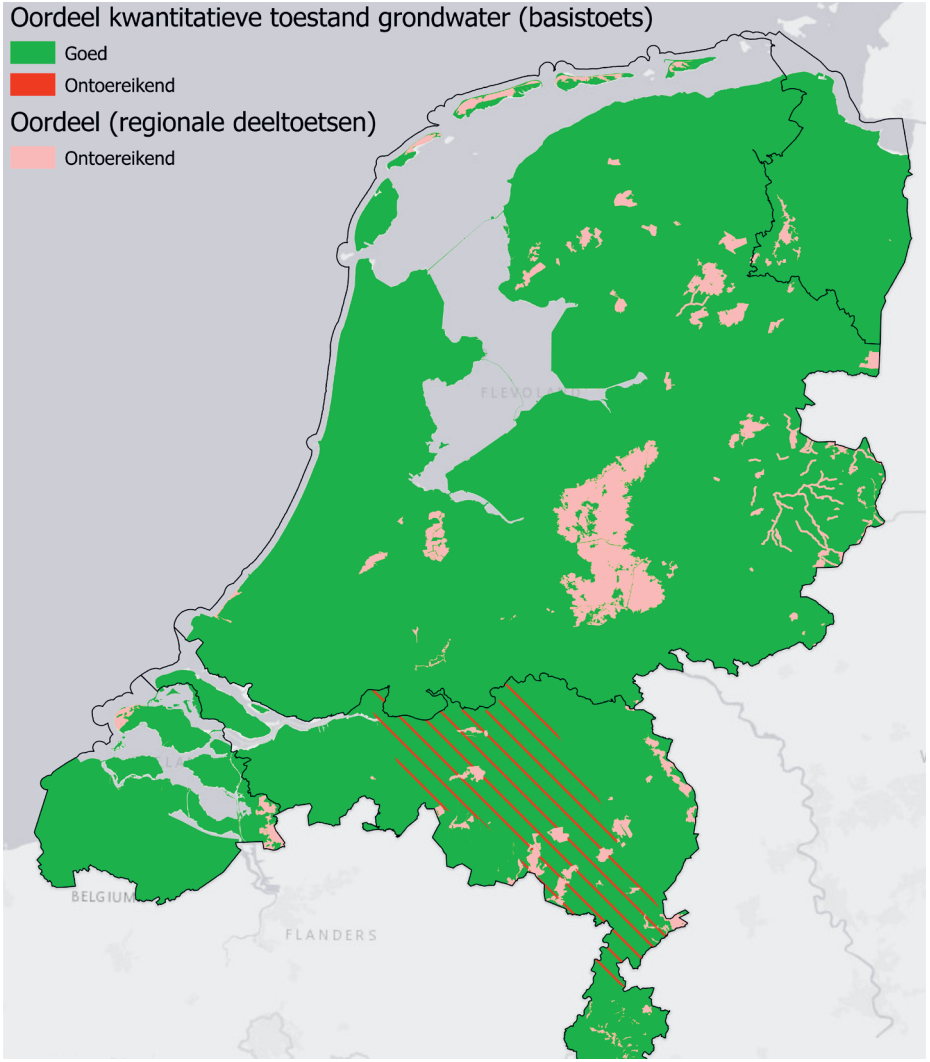
	Rijn (11)			Maas (5)			Schelde (5)			Eems (2)		
	Goed	Ontoereikend	Niet bepaald	Goed	Ontoereikend	Niet bepaald	Goed	Ontoereikend	Niet bepaald	Goed	Ontoereikend	Niet bepaald
Waterbalans	11	0	0	4	1	0	5	0	0	2	0	0
Intrusies (kwantiteit)	11	0	0	5	0	0	3	0	2	2	0	0
Interactie met oppervlaktewater	10	1	0	4	0	1	3	0	2	2	0	0
Interactie met terrestrische ecosystemen	1	10	0	2	2	1	2	2	1	1	1	0
Trends in stijghoogten	11	0	0	4	1	0	5	0	0	2	0	0

Tabel 3-e. De kwantitatieve beoordeling van de grondwaterlichamen per stroomgebied.

In het diepe pakket Maas-Slenk in Brabant en Limburg is de waterbalans niet op orde en de onttrekking hoger dan de aanvulling van het grondwater. Daar is ook het oordeel voor de trend in de stijghoogte van het grondwater ontoereikend. In 15 waterlichamen zijn er specifieke gebieden waar de interactie tussen grondwater en terrestrische natuur ontoereikend is. In 1 waterlichaam liggen gebieden waar de interactie tussen grond- en oppervlaktewater ontoereikend is.

Chemische toestand

De algemene chemische toestand voldoet in veel grondwaterlichamen aan de doelen voor stoffen met een Europese kwaliteitsnorm of een nationaal opgestelde drempelwaarde (figuur 3-r). In 3 waterlichamen is de algemene chemische toestand echter ontoereikend. Tabel 3-f geeft aanvullend zicht op de toestand voor de regionale doelen die ingaan op de invloed op drinkwaterwinning, oppervlaktewater en terrestrische ecosystemen.



Figuur 3-q. Kaart van de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems met de kwantitatieve beoordeling van grondwaterlichamen (groen = goed; algemene toestand ontoereikend = rood, regionaal oordeel ontoereikend = roze).

In het stroomgebied Rijn zijn er in 5 grondwaterlichamen gebieden waar de toestand ontoereikend is voor winningen van drinkwater, in Maas 1 waterlichaam en andere stroomgebieden is dit niet het geval. Er zijn 8 waterlichamen met gebieden waar de interactie met terrestrische ecosystemen leidt tot het oordeel ontoereikend en dit is ook het geval voor de interactie met oppervlaktewater. Het doel voor intrusies wordt wel goed beoordeeld.

Wanneer de gegevens van het KRW meetnet worden aangevuld met het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit ontstaat het beeld dat in het grondwater in hoge mate (in 86% van de meetpunten) sporen zijn te vinden van menselijke invloed. Stoffen uit de verzamelgroepen bestrijdingsmiddelen (in 60% van de meetpunten) en overige verontreinigende stoffen (in 70% van de meetpunten) worden hierbij het meest aangetroffen. Gevolgd door de verzamelgroep geneesmiddelen/medische stoffen (in 35% van de meetpunten).

	Rijn (11)			Maas (5)			Schelde (5)			Eems (2)		
	Goed	Ontoereikend	Niet bepaald	Goed	Ontoereikend	Niet bepaald	Goed	Ontoereikend	Niet bepaald	Goed	Ontoereikend	Niet bepaald
Algemene chemische toestand	9	2	0	4	1	0	5	0	0	2	0	0
Invloed op drinkwaterwinning	4	5	2	3	1	1	2	0	3	2	0	0
Invloed op het oppervlaktewater	6	5	0	2	2	1	2	1	2	1	1	0
Invloed op terrestrische ecosystemen	6	5	0	2	2	1	3	1	1	2	0	0
Zoutintrusies en andere intrusies	11	0	0	5	0	0	3	0	2	2	0	0

Tabel 3-f. De kwalitatieve beoordeling van de grondwaterlichamen per stroomgebied.

Voor de grondwaterwinningen voor de drinkwatervoorziening is een trendanalyse uitgevoerd, wanneer de concentratie hoger was dan 75% van het doel voor grondwater of de drinkwaterkwaliteitseis. Op 21 winlocaties (ongeveer 10% van alle winningen) zijn 36 stijgende trends gevonden. Het gaat bijvoorbeeld om het bestrijdingsmiddel bentazon en de metalen nikkel en arseen. Op 23 winlocaties zijn 41 dalende trends gevonden. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de bestrijdingsmiddelen bromacil en bentazon, nitraat en nikkel.

Figuur 3-r. Kaart van de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems met de algemene kwalitatieve beoordeling van grondwaterlichamen (groen = goed; algemene toestand ontoereikend = rood, regionaal oordeel ontoereikend = roze of zwarte stip bij drinkwaterwinningen).

3.3.3 Beschermde gebieden

In 2019 was 94,4% van de onderzochte zwemwaterlocaties van de binnenwateren en 97,8% van de kustwateren veilig voor de gezondheid van zwemmers. Op 1,8% van de zwemwaterlocaties kwaliteitsbeoordeling om verschillende redenen niet mogelijk. Het percentage zoetwaterlokaties met een kwalificatie 'voldoende' is in de periode 2010 - 2019 toegenomen, in de zoutwaterlokaties was geen trend waarneembaar. De resultaten worden aan het publiek beschikbaar gesteld.

Op basis van de resultaten van het MNLSO voldoet stikstof op 36 tot 54% en fosfor op 48 tot 55% van de meetlocaties in landbouw specifieke oppervlaktewateren in de jaren 2015 t/m 2018. Voor stikstof geldt dat normoverschrijdingen in het hele land voorkomen, voor fosfor is dat vooral in het westen van het land. Uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid blijkt dat nitraatconcentraties in het water dat uitspoelt uit de wortelzone afnemen tot en met 2017, maar deze in 2018 weer toenemen. Dit was vooral zichtbaar op löss- en zandgrond en is mogelijk mede een gevolg van de droogte. De Nitraatrapportage toont een stijging aan vanaf 2017. Zo verdubbelde de nitraatconcentratie in het slootwater op landbouwbedrijven in de periode 2016 tot en met 2019. Toch was de nitraatconcentratie in het grond- en oppervlaktewater in deze periode gemiddeld genomen lager dan in de 4 jaar ervoor. Uit een landelijke inventarisatie uit 2017 blijkt dat vrijwel al het geanalyseerde ondiepe grondwater en 40% van het diepe grondwater chemicaliën bevat die van de mens afkomstig zijn.

Uit de 5e Voortgangsrapportage Natuur blijkt het areaal in 2018 is toegenomen. De natuurkwaliteit vraagt ondanks haar lichte herstel nog grote aandacht. In natuurgebieden lijkt de afname van biodiversiteit te stabiliseren, maar in het agrarisch gebied en in de stad is nog steeds sprake van een afname.Veel aspecten van de toestand van natuurgebieden wordt met metingen gevolgd.

Ongeveer 40% van het Nederlandse drinkwater wordt gewonnen uit oppervlaktewater. Dat gebeurt zowel rechtstreeks als via oeverinfiltratie. De toestand van de winningen is beschreven in de gebiedsdossiers en in rivierdossiers voor Rijn en Maas. Bij diverse winningen zijn verontreinigingen aangetroffen in concentraties boven de milieukwaliteitseisen. In de Maas gaat het daarbij om het bestrijdingsmiddel glyfosaat en om E. colibacteriën. In het Amsterdam-Rijnkanaal gaat het om E. colibacteriën. Daarnaast komen veel opkomende stoffen voor in concentraties boven de signaleringswaarde. Dit betreft vooral industriële stoffen, medicijnresten en metabolieten van bestrijdingsmiddelen. Uitgevoerde risicobeoordelingen voor de huidige concentraties van deze opkomende stoffen in het oppervlaktewater hebben geen aanwijzingen gegeven dat deze stoffen in drinkwater tot gezondheidsschade kunnen leiden. Het aantal overschrijdingen van de signaleringswaarde neemt toe, zodat er sprake lijkt van achteruitgang van de waterkwaliteit. Verbetering van analysemethoden speelt ook een rol bij het toenemende aantal bekende stoffen dat de signaleringswaarde overschrijdt.

Ongeveer 60% van het drinkwater wordt gemaakt van grondwater. Bij 82 van de 156 beschouwde gebiedsdossiers voor grondwaterwinningen blijkt het ongezuiverde grondwater in de periode 2012 t/m 2018 1 of meerdere verontreinigingen te bevatten. De concentratie voor reeds bekende verontreiniging lag daar op 75% of meer van het doel voor grondwater of de drinkwaterkwaliteitseis. In meer dan de helft van de 216 winningen in Nederland zijn nu, of in de nabije toekomst, problemen met de waterkwaliteit of de beschikbare hoeveelheid. Voor opkomende stoffen, waar nog geen wettelijke norm voor bestaat, is getoetst aan de signaleringswaarde (0,1 µg/l). Belangrijke probleemstoffen zijn bestrijdingsmiddelen, oude verontreinigingen en nitraat, nikkel en sulfaat.

3.3.4 Achteruitgang van de toestand

De vergelijking met 2015 wordt voor prioritaire stoffen in oppervlaktewaterlichamen weinig beïnvloed door aanpassing van de milieukwaliteitseisen. Er is wel sprake van verbetering van de meetmethode, waardoor overschrijdingen nu aan het licht zijn gekomen. Verder is er een meer complete rapportage, onder ander door het beter toepassen van projectieregels dan in 2015. Waar destijds geen oordeel is gegeven, en dus geen overschrijding, kan dat nu wel het geval zijn.

Vergelijking van de biologische toestand en de algemene fysisch-chemische parameters met die van de stroomgebiedbeheerplannen uit 2015 wordt beïnvloed door een aantal factoren:

- Doelen voor een aantal waterlichamen zijn aangepast aan nieuwe wetenschappelijke kennis over de effectiviteit van maatregelen en de achtergrondbelasting, zoals door veenafbraak en voedselrijke kwel in diepe polders.
- Bij sterk veranderde waterlichamen is in een aantal gevallen andere keuzes gemaakt ten aanzien van het optreden van significante schade aan functies bij het nemen van herstelmaatregelen. Bij kunstmatige waterlichamen is in een aantal gevallen ook een andere inschatting gemaakt van de benodigde maatregelen. Beide kunnen tot een aangepast doel hebben geleid.
- Er zijn 2 nieuwe typen geïntroduceerd met eigen doelen en doelen van enkele waterlichamen zijn afgeleid van een ander type, dan in 2015.

- De doelen of de toestand zijn gewijzigd, doordat de begrenzing van een waterlichaam is aangepast en/of andere keuzes ten aanzien van monitoring.
- Door de droge zomers sinds 2018 kunnen grondwaterstanden lager zijn, waardoor de stikstofverwijdering door denitrificatie afneemt. Ook is de opname door het gewas lager. Beide leiden tot een hogere concentratie stikstof in het uitspoelende water.

In de factsheets is per waterlichaam en per stof/kwaliteitselement door de waterbeheerder aangegeven of er sprake is van achteruitgang, die niet door methodische verschillen kan worden verklaard.

4 Belastingen

4.1 Inleiding

De belasting van een waterlichaam hangt samen met de bevolkingsdruk, het ruimtegebruik, economische activiteiten nu en in het verleden en de kwaliteit van het water dat vanuit bovenstroomse gebieden toestroomt. Dit hoofdstuk gaat in op de menselijke beïnvloeding van grond- en oppervlaktewater.

De belasting van watersystemen is een belangrijk onderdeel van de 'gap-analysis'; het vormt de basis van de opgave en geeft daarmee richting aan de benodigde maatregelen. Hierbij is uitgegaan van de DPSIR-methode. Dit is gedaan door regionale analyses en een integratie landelijke daarvan. De belasting per waterlichaam is weergegeven in factsheets. Stoffiches bevatten informatie over de belasting voor chemische stoffen die verspreid over Nederland in meerdere waterlichamen de norm niet halen. Hier wordt ook per stroomgebied ingegaan op de belasting.

Met dit hoofdstuk is invulling gegeven aan bijlage VII, deel A, punt 2, KRW. De bevindingen zijn een tweede actualisatie van de stroomgebiedanalyse die conform artikel 5 KRW is uitgevoerd. De resultaten bouwen voort op de belangrijke waterbeheerkwesties die conform artikel 14, lid 1, onder b, KRW zijn opgesteld.

4.2 Methode

4.2.1 Oppervlaktewater

Een belasting beïnvloedt de toestand van het waterlichaam. Alleen significante belastingen waarvoor nog maatregelen nodig zijn worden vermeld. Significant betekent dat een belasting – al of niet in combinatie met andere belastingen – ertoe leidt dat de goede toestand of potentieel mogelijk niet wordt gehaald. Hydromorfologische belastingen die de status sterk veranderd of kunstmatig veroorzaken en waarvoor mitigatie heeft plaatsgevonden, vallen hier niet onder. Dus als stuwen in een beek noodzakelijk zijn en negatieve effecten daarvan op vismigratie middels voorzieningen zijn gemitigeerd, dan is hier geen sprake meer van een significante belasting. Het effect van de stuwen na mitigatie is immers verrekend in de doelstelling die hoort bij het goed ecologisch potentieel.

Bij de belasting met stoffen wordt onderscheid gemaakt tussen menselijke en natuurlijke belasting. Alleen de menselijke belasting wordt in dit hoofdstuk vermeld. Daaronder valt ook historische belasting, bijvoorbeeld van fosfaat uit (over)bemesting in het verleden. Natuurlijke belasting, ook wel aangeduid als achtergrondbelasting, wordt niet in dit hoofdstuk mee-

DPSIR

Bij de analyse van watersystemen wordt de methode Driver-Pressure-State-Impact-Respons als theoretisch kader gebruikt. Het is een adaptief, cyclisch proces. Als de toestand (S) niet goed is, worden de belastingen (P) opgespoord. Veelal zijn dit meerdere, die tegelijk werken. De veroorzaker (D) wordt betrokken, omdat deze maatwerkoplossingen kan bieden en als vervuiler een bijdrage kan leveren aan de bekostiging. Er worden kosteneffectieve maatregelen (R) gezocht om de belastingen te minimaliseren of te mitigeren. Om de gevolgen (I) van belastingen (P) en maatregelen (R) in te schatten, wordt gebruik gemaakt van onderzoek en modellen. Na het nemen van maatregelen wordt de toestand gevolgd met monitoring. Dit en de onzekerheden die inherent zijn aan iedere fase, maakt dat de analyse regelmatig geactualiseerd dient te worden.

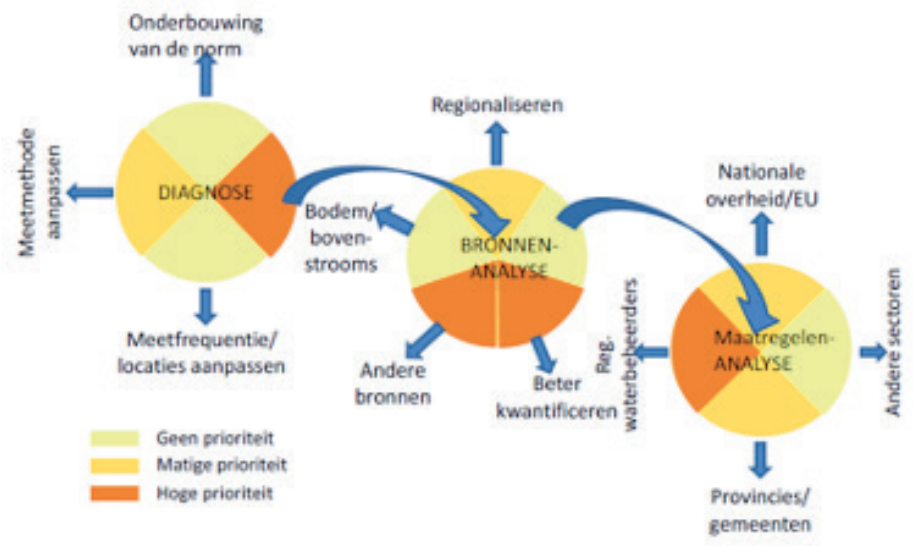
genomen. Het betreft bijvoorbeeld stoffen die vrijkomen uit veenoxidatie of via kwel uit aardlagen die van nature rijk zijn aan bepaalde stoffen. Wanneer die veenoxidatie of kwel een (indirect) gevolg is van fysieke ingrepen in het watersysteem, zoals kwel in lage polders, dan dienen milieueffecten wel gemitigeerd te worden. Zo kan de belasting met fosfaat door kwel in een diepe polder als 'natuurlijk' worden gezien, als het peilbesluit rekening houdt met milieu-effecten. Gebiedsspecifieke natuurlijke achtergrondbelasting mag in het goed ecologisch potentieel worden verwerkt.

De landelijke emissie registratie combineert gegevens over verschillende bronnen en (model) kennis. De emissies zijn gesommeerd per broncategorie volgens artikel 5 KRW. Een punt- of diffuse bron is voor een oppervlaktewaterlichaam significant beschouwd als deze voor meer dan 10% bijdraagt aan de totale belasting van een stof in het betreffende waterlichaam. De bronnen zijn via de landelijke afwateringseenhedenkaart gekoppeld aan de oppervlaktewaterlichamen. Een bepaalde bron kan als significant worden geduid voor 1 of meer stoffen. Voor prioritaire stoffen is een emissie-inventaris opgesteld van emissies, lozingen en verliezen, in aanvulling op de algemene watersysteemanalyse op grond van artikel 5, KRW.

Het monitoren van de kwaliteit van het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties gebeurt door waterschappen. Het CBS brengt de gegevens bijeen en dat vormt de basis voor het situatie-rapport, dat elke 2 jaar wordt opgesteld voor de Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater.

Vanaf 2017 zijn in verschillende regio's aanvullende studies uitgevoerd. Zo is in het stroomgebied van de Maas een gedetailleerde bronnenanalyse uitgevoerd voor nutriënten en is er in regio Rijn-oost een studie gedaan naar de herkomst van chemische probleemstoffen. De belasting van chemische stoffen, die veelvuldig de norm overschrijden, is landelijk nader onderzocht. Daarbij is eerst een diagnose uitgevoerd voor de beschikbaarheid van meetgegevens en de onderbouwing van de norm. Daarna is de bronnenanalyse verfijnd. Tot slot zijn mogelijke maatregelen benoemd voor stoffen met een handelingsperspectief (figuur 4-a). In 2019 en 2020 is een landelijke integratie uitgevoerd. Er is gebruik gemaakt van de meest recente kennis met betrekking tot trends in de waterkwaliteit, effectiviteit van maatregelen en instrumenten. Rijk, regionale overheden, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties hebben hierin nauw samengewerkt.

In aanvulling op deze analyses zijn in 2020 gebiedsspecifieke analyses uitgevoerd voor de resterende agrarische wateropgaven. Er wordt per gebied een Gebiedsdocument Agrarisch Waterbeheer opgesteld. Hierin staat welke opgaven er zijn, in welke gebieden en wat voor die opgaven de meest effectieve aanvullende maatregelen zijn.



Figuur 4-a. Werkwijze bij het onderzoek naar het probleem (diagnose: circa 60 stoffen), de oorzaak is (bronnenanalyse: circa 25 stoffen) en mogelijke maatregelen (maatregelen-analyse: 15 stoffen) voor chemische stoffen die regelmatig milieukwaliteitseisen overschrijden.

Naast landelijke en regionale studies, hebben waterbeheerders per waterlichaam aangegeven welke belastingen een mogelijke oorzaak zijn dat doelen van een waterlichaam niet gehaald worden. Daarbij is de volgende indeling gebruikt:

- Puntbronnen zoals rioolwaterzuiveringsinstallaties, riooloverstorten en industrieën. Voor de indeling van brongroepen is aangesloten bij de categorieën die voor de elektronische rapportage conform artikel 15, lid 1, KRW zijn voorgeschreven.
- Diffuse bronnen zoals afstromend water van verhard oppervlak (wegverkeer, wegdekslijtage en regenwaterriolen die rechtstreeks op het oppervlaktewater uitkomen), uit- en afspoeling van natuurlijke bodems en landbouwgronden, scheepvaart en infrastructuur (binnenvaart, zeescheepvaart, recreatievaart, spoorwegen, verduurzaamd hout, corrosie van sluizen en geleiderail), ongelukken c.q. verliezen en overige diffuse bronnen (met name atmosferische depositie).
- Wateronttrekking onderverdeeld naar water voor landbouw, drinkwatervoorziening, industrieën, koelwater elektriciteitscentrales en industrie, scheepvaart en overdracht tussen wateren (watervoorziening).
- Waterregulering en hydromorfologie. Vaak zijn aanpassingen gedaan aan van nature aanwezige wateren om het gebied geschikt te maken voor een bepaalde functie: agrarisch

gebruik, wonen en scheepvaart. Het gaat om aanleg van dammen, dijken, normalisatie, rechttrekken, oeververdediging, kribben, aanleg van stuwen en verwijdering van houtwallen. Verder zijn door menselijke ingrepen nieuwe wateren aangelegd, zoals de kanalen en slotenstelsels. Gedetailleerde informatie hierover is te vinden in de 'leggers' van de waterbeheerders. Een deel van de genoemde aanpassingen c.q. inrichting hoort bij de 'sterk veranderde' of 'kunstmatige' kenmerken van de waterlichamen. Alleen dat wat niet hoort bij het karakter van het water is als belasting beschouwd.
- Overige belastingen. In een voorkomend geval zijn belastingen, waarvan nog niet zeker is of ze substantieel van invloed zijn, uit voorzorg als significant aangemerkt. Nader onderzoek zal hier moeten uitwijzen in hoeverre daadwerkelijk sprake is van significante invloeden op de ecologische toestand.

Voor de belastingen 'wateronttrekkingen', 'regulering waterstromen en hydromorfologische veranderingen' en 'overige belastingen' is per oppervlaktewaterlichaam door de waterbeheerders beoordeeld of een belasting significant is.

Afhankelijk van het detail van de beschikbare informatie is voor het inschatten van significantie van belastingen op de toestand van een waterlichaam gebruik gemaakt van wetenschappelijke publicaties, expertkennis en ondersteunende rekenmodellen. Veelgebruikt zijn de instrumenten KRW Verkenner en de Ecologische Sleutelfactoren (zie bijvoorbeeld de toepassing op het Koningsdiep). Dit raamwerk is mede gebaseerd op de resultaten van het Europese project REFORM. Middels een landelijke studie, een actualisatie van eerdere analyses uit 2008 en 2015, is ingeschat hoe watersystemen worden belast en welke gevolgen dat heeft voor het doelbereik. Kennisinstellingen hebben bijgedragen aan de afstemming tussen regionale en nationale analyses.

4.2.2 Grondwater

De analyse van de belasting van het grondwater is veelal meegenomen bij de regionale en landelijke analyses naar waterkwaliteit (paragraaf 4.2.1). Daarnaast zijn er aanvullende studies uitgevoerd die specifiek op het grondwater zijn gericht.

Alleen significante belastingen, waarvoor nog maatregelen nodig zijn, worden beschouwd. Een belasting is significant als deze - al of niet in combinatie met andere belastingen - ertoe leidt dat de goede chemische en/of kwantitatieve toestand van grondwaterlichamen mogelijk niet wordt gehaald. De toestand- en trendbeoordeling van grondwaterlichamen geeft een indicatie van significante belastingen. In aanvulling hierop zijn uit de karakterisering (beschrijving) en at-risk beoordeling van grondwaterlichamen mogelijke potentiële bedreigingen geïdentificeerd die de toestand van het grondwater op termijn negatief zouden kunnen beïnvloeden.

De wijze van beoordeling of een belasting significant is, verschilt per type belasting:
- Diffuse bronnen. Door de (berekende) concentraties nitraat en bestrijdingsmiddelen te vergelijken met de Europese milieukwaliteitseis, wordt per grondwaterlichaam bepaald of de belasting significant is.
- Puntbronnen. De verspreiding van (historische) bodemverontreinigingen is relevant voor de kwaliteit van het grondwater. De locaties van grootschalige bodemverontreinigingen waarbij sprake is van risico's op verspreiding en overige bodemverontreinigingen in de nabijheid van kwetsbare objecten (van grondwaterafhankelijke oppervlaktewateren, natuur en waterwinningen voor menselijke consumptie) zijn in beeld gebracht.
- Grondwateronttrekkingen. Deze zijn opgenomen in het Landelijk Grondwater register. Grondwateronttrekkingen worden niet als significante belasting gezien voor het grondwaterlichaam in zijn geheel, omdat in alle waterlichamen sprake is van een positieve waterbalans. Onttrekkingen als gevolg van peilbeheer rond grondwaterafhankelijke natuur kunnen ook een significante belasting vormen.
- Kunstmatige aanvullingen. Deze zijn ook opgenomen in het Landelijk Grondwater register. Omdat de aanvullingen dienen ter compensatie van de onttrekkingen zal het effect in het algemeen minder belangrijk zijn.
- Het indringen van zout water. Dit is veelal een gevolg van de inrichting die samenhangt met een ligging onder zeespiegel. Intrusies in zoete waterlichamen zijn beoordeeld op basis van verandering van de ligging van het grensvlak zoet-zout.
- Andere belastingen. In de provinciale meetnetten is aandacht besteed aan aanvullende stoffen, zoals medicijnresten.

De significantie van belastingen is beoordeeld uitgaande van rekenmodellen en expertkennis.

De werkwijze voor de belasting met stoffen die aangetroffen zijn op waterwinlocaties voor de productie van drinkwater is beschreven in het protocol gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen.

4.3 Belastingen

4.3.1 Chemische stoffen

Voor prioritaire stoffen en de specifieke verontreinigende stoffen, waarvan de milieukwaliteitseis in meer dan 5% van de beoordeelde oppervlaktewaterlichamen wordt overschreden, zijn de bronnen in 2017 weergegeven in figuren. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen metalen (figuur 4-b), PAK's en de vlamvertrager PBDE's (figuur 4-c), bestrijdingsmiddelen (figuur 4-d) en overige stoffen. Steeds zijn alleen de nationale bronnen weergegeven.

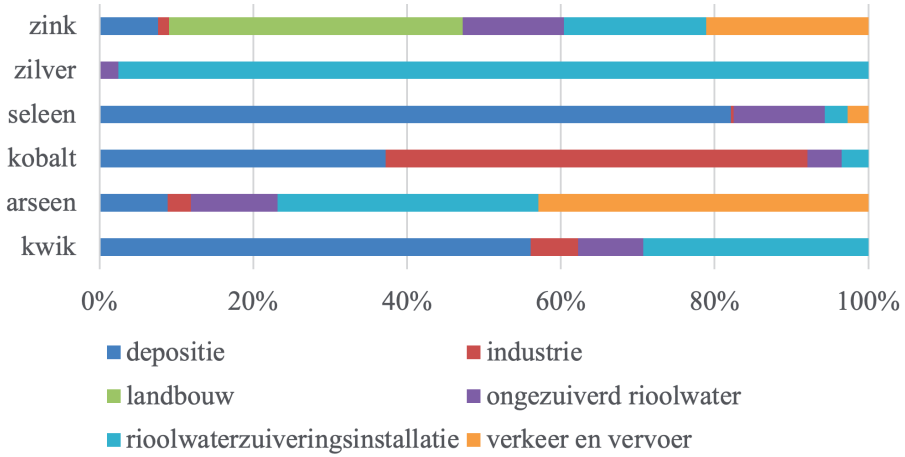
De buitenlandse belasting is niet in deze figuren opgenomen. Deze belasting is wel vermeld in de stoffiches. Een groot deel van de stoffen die bij Lobith en Eijsden het land binnenkomen gaat naar de Noordzee. Dit water wordt echter ook gbruikt voor de bereiding van drinkwater en een deel bereikt ook de binnenwateren.

Metalen

Van de metalen overschrijdt kwik veelvuldig de milieukwaliteitseis. Aanvoer vindt vooral plaats via de atmosfeer, vanuit de goudwinning en steenkoolcentrales in ontwikkelingslanden. Daarnaast is er een belasting via de rioolwaterzuiveringen.

Ook nikkel en cadmium overschrijden regelmatig de milieukwaliteitseis, maar in minder dan 5% van de waterlichamen. Overschrijdingen komen vooral voor in het stroomgebied Maas. De af- en uitspoeling van landbouwgrond vormt voor beide metalen de grootste bron. Nikkel komt voor in veevoer en bereikt via mest het land. In het stroomgebied van de Maas draagt historische vervuiling vanuit de metaalindustrie daar nog aan bij. Dit komt ook tot uiting in de overschrijdingen van de grondwaternorm voor cadmium in het Maasstroomgebied. Daarnaast speelt pyrietoxidatie door uitspoeling van nitraat uit grondwater een belangrijke rol in het voorkomen van nikkel in het grondwater. Nikkel wordt ook toegepast in legeringen en bij de samenstelling van roestvrijstaal. Door verwering van materialen bereikt het via rioolwaterzuiveringsinstallaties ook het oppervlaktewater. Cadmium werd toegepast in een groot aantal consumptieartikelen en industriële materialen, maar dit is inmiddels verboden of moet aan strenge eisen voldoen. Atmosferische depositie is een relevante bron van cadmium in het oppervlaktewater.

Naast deze prioritaire stoffen zijn er 5 metalen bij de specifieke verontreinigende stoffen, die de milieukwaliteitseis in meer dan 5% van de waterlichamen overschrijden.



Figuur 4-b. Aandeel binnenlandse punt- en diffuse bronnen van de metalen die in meer dan 5% van de oppervlaktewaterlichamen de milieukwaliteitseisen overschrijden.

Arseen komt vrij bij gebruik van gewolmaniseerd hout in de waterbouw; dit is beschouwd onder de bron verkeer en vervoer. Daarnaast zit het in het effluent van rioolwaterzuiveringen. Uit- en afspoeling van landbouwgronden levert vermoedelijk ook een significante bijdrage, maar deze bron kon niet worden gekwantificeerd. Daarnaast speelt pyrietoxidatie door uitspoeling van nitraat uit grondwater een belangrijke rol in het voorkomen van arseen in het grondwater.

De binnenlandse belasting met kobalt wordt gedomineerd door atmosferische depositie afkomstig van verbrandingsprocessen van elektriciteitsopwekking, wegtransport en zeescheepvaart. In het Rijnstroomgebied levert een raffinaderij in het Rijnmondgebied een significante belasting. Verder valt op dat de buitenlandse belasting hier relatief hoog is. Atmosferische depositie is de grootste bekende bron van seleen. Uit vergelijking van berekende en gemeten concentraties in oppervlaktewater blijkt dat de binnenlandse emissie flink wordt onderschat. De meest waarschijnlijke bron is de af- en uitspoeling van de bodem.

Seleen wordt gebruikt in kunstmest en als voedingssupplement voor vee, waardoor het in dierlijke mest komt. Planten nemen seleen gemakkelijk op uit de bodem, waardoor veen (en steenkool) veel seleen bevat. Bij de afbraak van oogstrestanten of veenafbraak kan dit seleen weer vrijkomen. De natuurlijke bijdrage is daardoor waarschijnlijk groot.

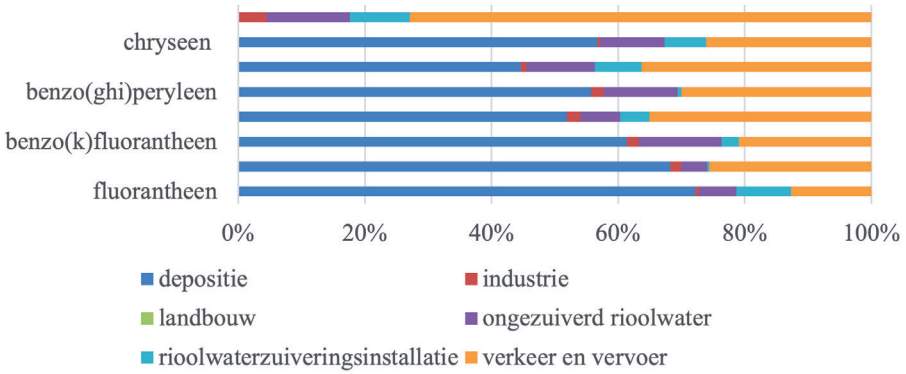
Van zilver is als bron alleen al dan niet gezuiverd rioolwater bekend. Uit een vergelijking van berekende en gemeten concentraties in oppervlaktewater blijkt echter dat de binnenlandse belasting flink wordt onderschat.

Zink komt via diverse bronnen in het oppervlaktewater. De af- en uitspoeling van de bodem na gebruik in de landbouw vormt de grootste bron. Dit geldt met name voor het stroomgebied Maas, mede door historische belasting via mest. Ook al dan niet gezuiverd rioolwater vormt een belangrijke bron.

PAK's en PBDE's

Een aantal PAK's overschrijdt de milieukwaliteitseis in minimaal 5% van de oppervlaktewaterlichamen: fluorantheen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen. PAK's komen bij allerlei verbrandingsprocessen vrij en atmosferische depositie is de grootste emissiebron naar oppervlaktewater. Naast deze prioritaire stoffen overschrijden benzo(a)antraceen en chryseen als specifieke verontreinigende stoffen de norm in meer dan 5% van de oppervlaktewaterlichamen.

De belangrijkste achterliggende bronnen van PAK's zijn het gebruik van vuurhaarden door consumenten, het verbranden van gecreosoteerd en met carbolineum bewerkt hout, het verbranden van afval en uitlaatgassen van verkeer. Daarnaast bereiken PAK's het water via coatings van binnenvaartschepen.



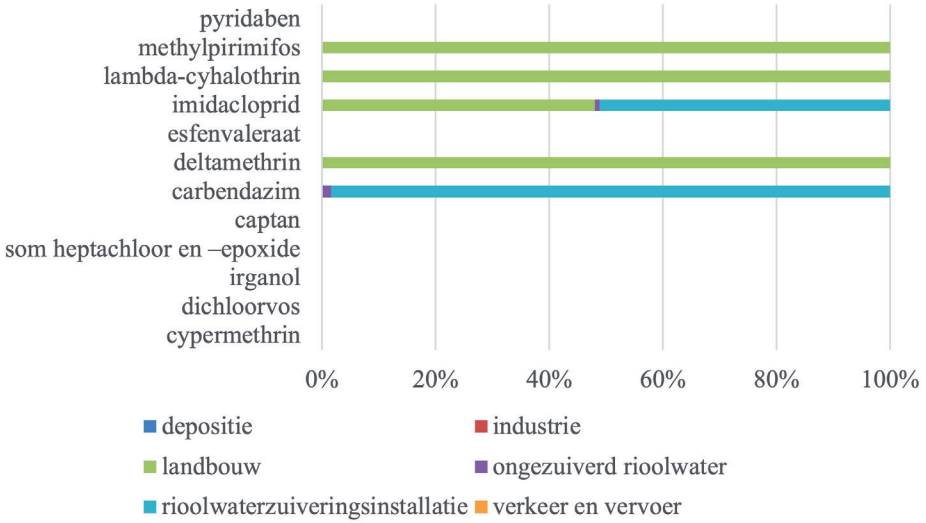
Figuur 4-c. Aandeel binnenlandse punt- en diffuse bronnen van PAK's en PBDE's die in meer dan 5% van de oppervlaktewaterlichamen de milieukwaliteitseisen overschrijden.

PBDE's zijn vlamvertagers, die in veel huishoudelijke voorwerpen worden gebruikt zoals allerlei stoffen, meubels en elektronica. Atmosferische depositie en effluent van RWZI's zijn de belangrijkste bronnen voor het water (figuur 4-c). Hergebruik van afvalstoffen en uitspoeling bij afvalstortplaatsen zijn mogelijk ook relevant maar nog niet gekwantificeerd.

Bestrijdingsmiddelen

Bestrijdingsmiddelen worden in de landbouw gebruikt. Bijvoorbeeld bij gewasbescherming door het bestrijden van schimmels, insecten en onkruiden. De middelen kunnen via verschillende routes het water bereiken. Bestrijdingsmiddelen die buiten de landbouw worden toegepast, worden ook wel biociden genoemd.

Van de prioritaire stoffen overschrijden cypermethrin, dichloorvos, irgarol de som heptachloor en –epoxide de milieukwaliteitseis in meer dan 5% van de beoordeelde oppervlaktewaterlichamen. Daarnaast zijn er diverse bestrijdingsmiddelen bij de specifieke verontreinigende stoffen, die in meer dan 5% van de oppervlaktewaterlichamen de milieukwaliteitseis overschrijden. Het gaat om captan, carbendazim, deltamethrin, esfenvaleraat, imidacloprid, lambda-cyhalothrin, methylpiri-



Figuur 4-d. Aandeel binnenlandse punt- en diffuse bronnen van bestrijdingsmiddelen die in meer dan 5% van de oppervlaktewaterlichamen de milieukwaliteitseisen overschrijden (stoffen zonder data worden in 2021 aangevuld; landbouw zal veelal de grootste bron zijn).

mifos en pyridaben. Imidacloprid is een voorbeeld van een stof die als gewasbeschermingsmiddel gebruikt wordt in de glastuinbouw, bloembollenteelt, fruitteelt en boomkwekerijen, maar daarnaast ook als biocide in mierenlokdoosjes en vlooienbanden.

Overige stoffen

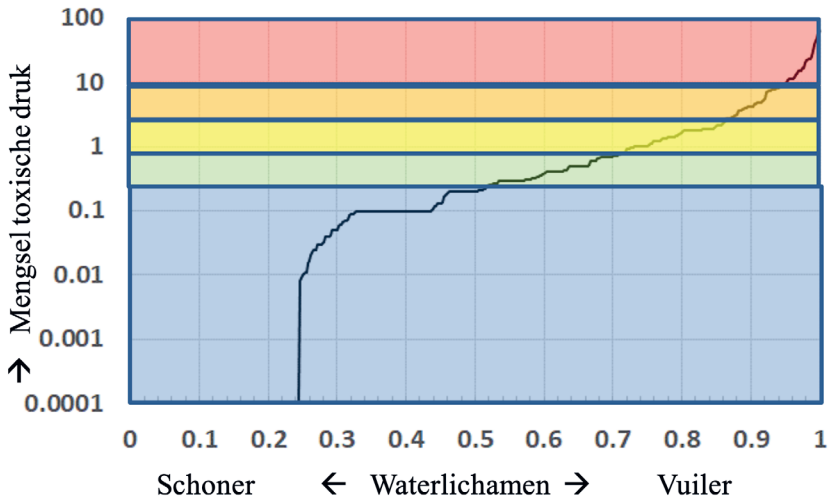
PFOS is de enige genormeerde verbinding uit de PFAS-groep. PFOS is nog niet in de emissieregistratie opgenomen. Schattingen voor de binnenlandse belasting in 2002 bedroegen 10 ton/jaar vanuit de tapijtindustrie en 1 - 4 ton/jaar vanuit brandblusschuim. Recent zijn bronnen van diverse PFAS-verbindingen voor deze en vele andere toepassingen onderzocht. Indicatieve vrachten liggen ruim lager dan de eerdere schattingen, met een relatief hoog aandeel van de papierindustrie. Belasting van het water ontstaat tijdens de hele keten van productie, gebruik tot afvalverwerking, en PFOS kan ook ontstaan door de afbraak van andere PFAS-verbindingen en vrijkomen uit (water)bodems na eerdere verontreiniging.

Tributyltin werd toegepast als aangroeiwerend middel bij schepen. De toepassing van deze stof is inmiddels verboden.

Voor ammonium geldt dat de concentratie beïnvloed wordt door de verdeling tussen ammonium (NH_4^+) en ammoniak (NH_3), die afhankelijk is van de zuurgraad en temperatuur van het water. Bij een toename van de pH en temperatuur neemt de ammoniakconcentratie sterk toe. De specifieke verontreinigende stof ammonium is vanwege dit dynamische karakter van de verbinding niet in de emissieregistratie opgenomen.

Ammonium komt via al dan niet gezuiverd rioolwater en af- en uitspoeling van landbouwgronden in het oppervlaktewater. Een onbekend deel van de belasting van het oppervlaktewater is afkomstig van grondwater met van nature aanwezig ammonium. Daarom is nog niet duidelijk wat de natuurlijke achtergrondconcentratie in oppervlaktewater is. Vooral de zomer is een gevoelige periode voor normoverschrijding. In 2020 is een nadere analyse gestart om de oorzaak van de normoverschrijdingen beter in beeld te brengen.

Chemische stoffen hebben invloed op de biologische parameters. De lijsten met stoffen vertegenwoordigen vaak een beperkt deel van de totale hoeveelheid stoffen die van invloed kan zijn. Een betekenisvol beeld van alle stoffen, en ook het gecombineerde effect van mengsels van stoffen, is te verkrijgen via de toxische druk (figuur 4-e). Hoe hoger de toxische druk, hoe sterker de beperkingen voor de ecologische toestand. Data-analyses met bijvoorbeeld macrofauna tonen dat alleen bij zeer lage waarden van de toxische druk hoge ecologische scores voor kunnen komen, terwijl bij hoge waarden de score nooit voldoende is.



Figuur 4-e. Toxische druk op basis van gemeten concentraties van stoffen uitgedrukt als het percentage aangetaste soorten (verticaal) met een indicatie van de relatie met de biologische toestandsklasse; gegevens voor de periode 2013 – 2019 van 431 oppervlaktewaterlichamen.

4.3.2 Nutriënten

Naast chemische stoffe zijn nutriënten stikstof en fosfaat belangrijk voor de biologische variabelen. Sinds 2010 neemt de belasting nutriënten gestaag af. Uit- en afspoeling vanuit de bodem in het landelijk gebied is de belangrijkste nationale bron voor nutriënten (figuur 4-f). Sinds 2015 komt er weer meer stikstof en fosfor in de bodem terecht op landbouwbedrijven. Rioolwaterzuiveringsinstallaties en voor stikstof atmosferische depositie vormen ook belangrijke bronnen van de nationale belasting. Andere bronnen, zoals riooloverstorten of de aanwezigheid van grote hoeveelheden vogels, dragen landelijk nauwelijks bij aan de belasting. Dat neemt niet weg dat dergelijke bronnen lokaal en tijdelijk relevant kunnen zijn.

De buitenlandse belasting via de grote rivieren is hoger dan de nationale belasting. Het overgrote deel van die belasting gaat van de grens naar de zee en beïnvloedt vooral de grote rivieren, benedenrivieren, het IJsselmeer en de kustwateren. Het water dat bij Lobith ons land binnenkomt, werkt vaak verdunnend ten opzichte van het water van Nederlands grondgebied.

Regionaal worden bepaalde beken in het oosten en het zuiden van ons land significant belast door bronnen in het buitenland. Het water komt in bepaalde gevallen de grens over met gehalten die ruim hoger zijn dan de doelen in Nederland en daarmee is doelbereik in 2027 onzeker (tabel 4-a). De informatie in de tabel is afgestemd met buurlanden. Het betreft een selectie van waterlichamen die direct vanuit het buitenland worden belast; in diverse andere waterlichamen is de huidige buitenlandse belasting significant en bestaat het risico dat doelen in 2027 mede daardoor niet gehaald worden. Zo zijn er beken die indirect via Maaswater en het Limburg-Brabantse kanalenstelsel in 2027 mogelijk te veel nutriënten ontvangen uit het buitenland.

Figuur 4-f. Trend in de fosfor- (boven) en stikstof-belasting (onder) in kilotonnen per bron in het Nederland voor 1990 - 2018, exclusief buitenlandse belasting via rivieren en beken.

Waterlichaam in NL	Nationale norm	Concentratie bij grens	Water(lichaam) in buurland
Rijn			
Azelerbeek*	2,3 mgN/l	6 mgN/l	Hegebeck
Broekbeek*	0,11 mgP/l	0,25 mgP/l	Geteloer Bach
Randwaterleiding*	2,4 mgN/l	5,3 mgN/l	Hauptvorfluter Heesterkante
Schoonebeekerdiep*	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	7 mgN/l 0,5 mgP/l	Grenzaa
Berkel**		4,84 mgN/l	Berkel
Ratumse Beek**	2,3 mgN/l	5,92 mgN/l	Vitiverter Bach
Willinkbeek**	2,3 mgN/l	6,39 mgN/l	Wellinkbach
Boven Slinge**	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	5,14 mgN/l 0,3 mgP/l	Schlinge
Maas* **			
Aa of Weerijs	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	3,82 mgN/l 0,16 mgP/l	Weerijsebeek
Anselderbeek	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	12,37 mgN/l 0,16 mgP/l	Amstelbach
Boven Dommel	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	4,67 mgN/l 0,31 mgP/l	Dommel
Boven Mark	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	5,73 mgN/l 0,32 mgP/l	Mark
Geldernsch Nierskanaal	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	4,95 mgN/l 0,25 mgP/l	Nierskanal
Geul	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	4,70 mgN/l 0,37 mgP/l	Gueule
Gulp	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	5,76 mgN/l 0,25 mgP/l	Galoppe
Haelense beek en Aabeek	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	4,04 mgN/l 0,53 mgP/l	Lossing
Itterbeek en Thornerbeek	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	4,76 mgN/l 0,19 mgP/l	Itterbeek
Jeker	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	9,13 mgN/l 0,59 mgP/l	Jeker/Geer
Leij-Poppelse Leij / Rovertse Leij-Voortsestroom	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	4,40- 4,64 mgN/l 0,14-0,21 mgP/l	-
Lingsforterbeek	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	12,54 mgN/l 0,20 mgP/l	Leitgraben
Merkske	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	3,7 mg N/l 0,16 mg P/l	Merkske
Molenbeek	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	4,65 mgN/l 0,36 mgP/l	Kleine Aa
Niers	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	6,87 mgN/l 0,16 mgP/l	Niers
Selzerbeek	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	3,14 mgN/l 0,16 mgP/l	Senserbach
Strijbeekse beek	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	5,5 mgN/l 0,14 mgP/l	Strijbeekse beek
Tungelroysche beek	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	3,86 mgN/l 0,34 mgP/l	Hamonterbeek/Raam
Worm	2,3 mgN/l 0,11 mgP/l	4,85 mgN/l 0,15 mgP/l	Wurm

* Geselecteerd omdat gemeten concentratie op de grens meer dan dubbele is van de norm.

** Geselecteerd omdat recent oordeel 2 of meer klassen beneden klasse 'goed' ligt.

*** Geselecteerd omdat het oordeel minimaal 1 klasse beneden goed ligt én meer dan 10% van de totale belasting voor zowel N als P vanuit het buitenland ontvangt.

Tabel-4a. Waterlichamen waarvoor de waterbeheerder inschat dat buitenlandse belasting het doelbereik in 2027 kan belemmeren.

Voor veel wateren geldt dat normen aan beide zijden van de grens verschillen. In een aantal gevallen worden in de buurlanden hogere doelen gebruikt dan hier. Dat kan betekenen dat daar het doel bereikt kan zijn, terwijl er nog wel een opgave resteert om doelen in Nederland te behalen.

4.3.3 Biologie

Naast chemische stoffen en nutriënten zijn inrichting en beheer belangrijk voor de biologische variabelen. Tabel 4-b bevat de significante belastingen, zoals aangegeven door de waterbeheerders. In de vorige paragrafen is al nader ingegaan op de bronnen voor chemische stoffen en nutriënten. Veel andere belastingen betreffen fysieke- en hydrologische veranderingen in watersystemen. Het betreft veelal ingrepen in waterlichamen die ongedaan gemaakt kunnen worden of waarvan het effect nog gemitigeerd dient te worden. Ingrepen die niet ongedaan kunnen worden en waarvan het effect reeds gemitigeerd is, behoren niet in deze tabel. Bovendien is er in principe geen sprake van ingrepen die ongedaan moeten worden als het gaat om kunstmatige waterlichamen. Het blijkt dat de meeste ingrepen, waarvoor nog maatregelen zijn voorzien, zijn gedaan vanwege hoogwaterbescherming, landbouw en transport.

	Rijn (504)	Maas (163)	Schelde (56)	Eems (22)
Puntbronnen				
IPPC industrieën	2	1	-	-
Niet IPPC industrieën	-	1	-	-
Vuilstortplaats	1	-	-	-
Rioolwaterzuiveringsinstallaties	90	18	6	7
Riooloverstorten		43	-	6
Overige puntbronnen	23	28	1	-
Diffuse bronnen				
Atmosferische depositie	353	2	3	8
Infrastructuur	22	-	-	5
Landbouwactiviteiten	394	141	41	18
Ongerioleerd gebied	7	-	-	-
Run-off (afstromend wegwater en regenwaterriolen)	54	3	-	-
Verontreinigd gebied/verlaten industriegebieden	-	6	-	-
Overige diffuse bronnen	99	24	14	16
Regulering waterbeweging				
Dammen, dijken, kribben en stuwen voor hoogwaterbescherming	35	5	7	7
Dammen, dijken, kribben en stuwen voor landbouwactiviteiten	50	33	-	1
Dammen, dijken, kribben en stuwen voor scheepvaart	9	5	-	-
Dammen, dijken, kribben en stuwen voor hydropower	-	6	-	-
Dammen, dijken, kribben en stuwen voor recreatie	6	-	-	-
Dammen, dijken, kribben en stuwen voor irrigatie	2	2	-	2
Dammen, dijken, kribben en stuwen - anders / overig	69	51	-	2
Fysieke wijziging watersysteem voor hoogwaterbescherming	75	1	1	3
Fysieke wijziging watersysteem voor industrieën	-	1	1	-
Fysieke wijziging watersysteem voor landbouwactiviteiten	96	52	2	2
Fysieke wijziging watersysteem voor recreatie	14	-	1	2
Fysieke wijziging watersysteem voor scheepvaart	24	2	-	3
Fysieke wijziging watersysteem - anders / overig	44	45	-	1
Hydr. verandering watersysteem voor hoogwaterbescherming	31	4	-	4
Hydr. verandering watersysteem voor transport en scheepvaart	3	2	-	-
Hydr.verandering watersysteem voor landbouw en transportactiviteiten	49	94	2	4
Hydrologische verandering watersysteem voor watervoorziening	-	-	1	-
Hydrologische verandering watersysteem - anders / overig	50	7	1	2
Verdwijnen w.s. hoogwaterbescherming en klimaatverandering	54	8	1	-
Andere hydromorfologische wijziging	3	-	-	-
Overige belastingen				
Historische verontreiniging (nu gestopt)	35	-	-	-

(vervolg tabel op volgende pagina)

	Rijn (504)	Maas (163)	Schelde (56)	Eems (22)
Introductie van exoten / uitheemse soorten en plagen	123	5	2	1
Verplaatsen of verwijderen van dieren en planten	44	-	-	-
Zwerfvuil of illegale stortplaatsen	4	-	-	-
Onbekende belastingen	161	6	1	-
Andere antropogene belastingen	140	19	1	-
Wateronttrekkingen/wateroverdracht				
Koelwater	1	-	-	-
Landbouwactiviteiten	14	5	-	-
Overige wateronttrekking/wateroverdracht	7	-	-	-
Scheepvaart	-	2	-	-
Tbv menselijke consumptie	9	3	-	-

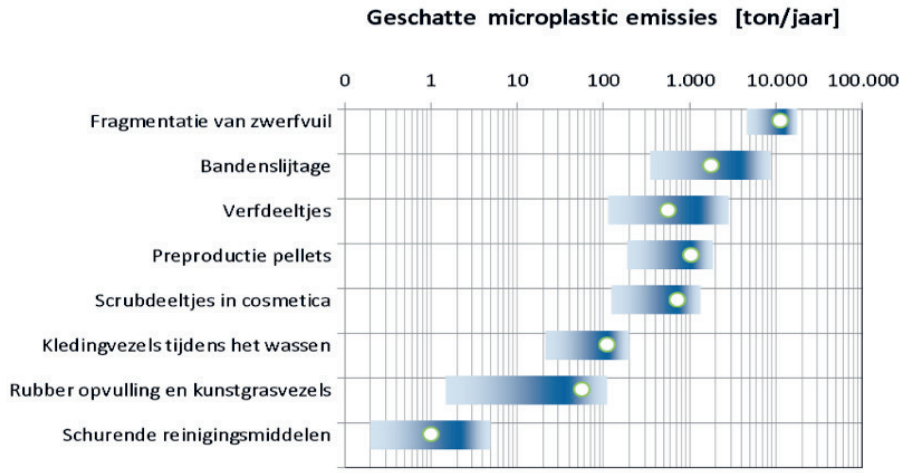
Tabel 4-b. Significante belastingen oppervlaktewaterlichamen in de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde een Eems (aantal waterlichamen per stroomgebied waarvoor de belasting als significant wordt aangemerkt).

Koelwater van energiecentrales is de belangrijkste bron voor warmtelozingen. Voor heel Nederland is ca. 23522 MW aan warmtelozing vergund (voor veel bedrijven geldt dat niet de volledige ruimte wordt benut). Voor de periode 2021 - 2050 ligt de gemiddelde watertemperatuur bij Lobith in augustus 5,3 tot 5,6 graden hoger dan in 1900. Ca 20% van deze opwarming wordt veroorzaakt door Duitse koelwaterlozingen, ca. 80% door klimaatverandering.

4.3.4 Opkomende stoffen en (micro)plastics

Naast de chemische stoffen die in de KRW worden beschouwd zijn er veel opkomende stoffen. Ook deze hebben effect op de biologische variabelen, al is daar vaak minder van bekend. Er wordt wel onderzoek gedaan naar de bronnen, zoals voor resten van geneesmiddelen. Na zuivering door de rioolwaterzuiveringsinstallaties komt naar schatting jaarlijks ruim 500 ton medicijnresten in oppervlaktewater terecht. De bulk van die vracht bestaat vooral uit enkele laxeermiddelen en het diabetesmedicijn metformine. De verwachting is dat sommige stoffen, zoals laxeermiddelen, goed afbreken en bovendien niet biologisch actief zijn. Wanneer deze stoffen niet worden meegenomen, is de vracht naar oppervlaktewater nog minimaal 190 ton per jaar.

Ook voor microplastics komt er steeds duidelijker een beeld van de bronnen (figuur 4-g). Het aandeel secundaire microplastics is het grootste en wordt geleverd door fragmentatie van zwerfvuil, slijtage van banden en verfdeeltjes, en het ontstaan van synthetische vezels door wassen van kleding en slijtage van kunstgrassportvelden. De grootste bron van primaire microplastics zijn preproductie pellets, andere zijn scrubdeeltjes in cosmetica, rubber- granulaat uit kunstgrassportvelden en in mindere mate schurende schoonmaakmiddelen.



Figuur 4-g. Bronnen van microplastics en de bijdrage aan de belasting.

4.3.5 Grondwater

In 2017 is een studie gedaan naar de draagkracht van het grondwatersysteem in Noord-Brabant met als doel te bepalen hoe de grondwateraanvulling en onttrekking zich tot elkaar verhouden en hoe gevoelig het grondwatersysteem hiervoor is. Een conclusie was dat er geen uitputting van het grondwatersysteem is, maar dat een nieuw evenwicht tussen aanvulling en onttrekking ontstaat, waarbij sprake kan zijn van lagere stijghoogten en grondwaterstanden. Na enkele droge zomers is in 2020 de waterbalans meer in detail onderzocht om vast te stellen of en wanneer er tekorten optreden in de waterbeschikbaarheid voor grondwaterafhankelijke natuur in het Brabantse watersysteem. Onder gemiddelde omstandigheden wordt zo'n 80% van het

in het Brabantse watersysteem. Onder gemiddelde omstandigheden wordt zo'n 80% van het neerslagoverschot (= neerslag minus verdamping) via het oppervlaktewater afgevoerd naar buiten de provincie (1500 mln m3/jaar). Circa 260 mln m3 water vult jaarlijks de grondwatervoorraad aan. De jaarlijkse onttrekking voor drinkwater, industrie en beregening omvat onder gemiddelde omstandigheden meer dan 270 mln m3 water. Daarnaast zijn er nog de kleine onttrekkingen (van agrariërs, burgers en gemeenten) van naar schatting zo'n 20 mln m3/jaar. In droge jaren (zoals 2018) onttrekt met name de landbouw veel meer grondwater voor beregening (in 2018 100 mln m3 in plaats van in een gemiddeld jaar 40 mln m3), waardoor de onttrekking van grondwater (tijdelijk) meer dan 330 mln m3 wordt. Het tekort kan in een droog jaar oplopen tot tientallen miljoenen m3 en dat is zichtbaar aan dalende grondwaterpeilen, gebrek aan voldoende kwel in de wortelzone en te lage beekafvoeren of droogval, wat leidt tot problemen voor natuur en de productiviteit van de landbouw.

De kwaliteit van grondwater als bron van drinkwaterproductie staat onder druk. Problemen zijn er met nitraat, bestrijdingsmiddelen, oude bodemverontreinigingen en verzilting. Uit de evaluatie van de tweede gebiedsdossiers van drinkwaterwinningen blijkt dat nitraat, nikkel of sulfaat via de uitspoeling van meststoffen voornamelijk in Drenthe, Overijssel, Limburg en Noord-Brabant een bedreiging vormt. In de ontwikkeling van het aantal normoverschrijdingen voor bestrijdingsmiddelen worden zowel stijgende als dalende trends geconstateerd, door wisseling in het gebruik. Ook hier is de belasting veelal afkomstig van agrarisch gebruik. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat sporen van industriële stoffen, (dier)geneesmiddelen en opkomende stoffen op steeds grotere schaal in het grondwater voorkomen.

Tot voor kort was de verontreiniging van het grondwater voornamelijk gerelateerd aan activiteiten aan het aardoppervlak en vormden kleilagen (indien aanwezig) betrouwbare barrières voor deze verontreinigingen. Inmiddels wordt de ondergrond op steeds grotere schaal benut voor infrastructuur en gebouwen, het opslaan van warmte, koude en diverse stoffen, het onttrekken van grondwater en diverse mijnbouwactiviteiten. Dergelijke ingrepen in de ondergrond kunnen het risico op verontreiniging van het gewonnen grondwater vergroten.

Tabel 4-c bevat de significante belastingen, zoals aangegeven door de waterbeheerders. Overige puntbronnen bestaan vooral uit bodemverontreinigingen. Diffuse verontreiniging door landbouwactiviteiten betreft uitspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen.

	Rijn (11)	Maas (5)	Schelde (5)	Eems (2)
Puntbronnen				
Verontreinigd gebied/verlaten industriegebieden	1	0	0	0
Overige puntbronnen	6	0	0	2
Diffuse bronnen				
Landbouwactiviteiten	6	2	0	2
Wateronttrekkingen/wateroverdracht		1	0	0
Overige belastingen	8	0	0	1

Tabel 4-c. Significante belastingen grondwaterlichamen in de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde een Eems (aantal waterlichamen per stroomgebied waarvoor de belasting als significant wordt aangemerkt).

4.4 Klimaatverandering

Het klimaat verandert. We merken het aan droge zomers en extreme buien. De gevolgen van klimaatverandering worden ingeschat met behulp van modelberekeningen van het KNMI, die samenwerkt met het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Nederland werkt met het Deltaprogramma aan een robuuste inrichting van de watersystemen om de gevolgen van klimaatverandering op te kunnen vangen.

De invloed van klimaatverandering op de toestand van oppervlakte- en grondwaterlichamen kan lopen via de hydrologie (regulering waterpeilen, verdroging, afvoerdynamiek en thermische belasting), fysisch-chemie (verzilting en eutrofiëring) of biologie (verdwijnen/ verdringing van soorten). In sloten en meren is een verband gevonden tussen een afname van de soortenrijkdom en een stijging van het chloridegehalte en sommige uitheemse soorten gedijen beter door de verhoogde temperaturen. De droge zomers hebben invloed op de kleine waterdiertjes in beken. Hoosbuien kunnen leiden tot vissterfte. Beheersmaatregelen, bijvoorbeeld om overstromingen tegen te gaan en de aanvoer van water te garanderen, kunnen de hydromorfologie van watersystemen beïnvloeden. In veel gevallen kunnen verschillende doelen gecombineerd worden door natuurlijke processen meer ruimte te geven, zoals met klimaatbuffers. De toestand van waterlichamen heeft ook invloed op klimaatverandering. Zo'n 5 procent van de broeikasgasemissies komt uit het oppervlaktewater, vooral meren. De uitstoot van broeikasgassen is lager uit een helder, plantenrijk systeem dan uit troebel, door algen gedomineerd water.

Klimaatverandering raakt vele sectoren. Zo kunnen verminderde afvoeren op termijn leiden tot problemen met de waterkwaliteit bij innamepunten van drinkwater. Vanuit de recreatieve sector is er optimisme doordat het aantal dagen dat zich leent voor buitenrecreatie toe kan nemen, maar zijn er zorgen over de effecten op waterkwaliteit (bijvoorbeeld toename van toxische algen). Beroepsscheepvaart kan hinder ondervinden van lage afvoeren. Voor de industrie kan de ruimte voor het lozen van koelwater een toenemend probleem worden. De landbouwsector heeft belang bij voldoende water.

Het tegengaan van verdere klimaatverandering vraagt een energietransitie. Daarbij speelt water ook een rol om windmolens in te plaatsen, om zonnepanelen op te leggen en door gebruik te maken van stroming (waterkracht- en getijdecentrales). Er wordt onderzocht of verschillen in zoutgehalte kunnen worden benut. En thermische energie uit grond- en oppervlaktewater kan bijdragen aan de warmtevraag. Er zijn kansen om het lozen van koelwater te verminderen, door een toename van nuttig gebruik van restwarmte en vermindering van conventionele energieopwekking. Deze transitie heeft invloed op de ruimtelijke ordening en dus op watersystemen.

Er is nog veel niet bekend over de gevolgen van klimaatverandering en de snelheid van de veranderingen. Doordat vele factoren tegelijk spelen is de invloed op het aquatische ecosysteem lang niet altijd duidelijk. Nieuwe kennis over mogelijke invloeden van klimaatverandering op aquatische ecosystemen geeft inzicht in de mate waarin waterkwaliteitsmaatregelen 'klimaatrobuust' zijn en wat meer of anders kan worden gedaan om rekening te houden met de gevolgen van klimaatverandering. Daarbij kan gedacht worden aan het prioriteren van voorgenomen maatregelen, of het anders inrichten of beheren. Mogelijk zullen op termijn de ecologische doelen aangepast moeten worden.

Quaggamossel helpt waterbeheerder

De mossel is vernoemd naar de 'quagga', een uitgestorven zebra-ondersoort, omdat hij net als de quagga strepen heeft die naar een kant toe vervagen. De soort is afkomstig uit het gebied rond de Zwarte en Kaspische Zee en is in 2006 voor het eerst waargenomen. Waarschijnlijk is deze 'invasieve' exoot met ballastwater van schepen hier gekomen. De mossel filtert het water en verwijderd zo algen. De verbetering van de waterkwaliteit in de Sloterplas lijkt gekoppeld aan het verschijnen van de quaggamossel.

4.5 Kennisleemten

Voor de prioritaire en specifieke verontreinigende stoffen is er ondanks alle inspanningen voor sommige bronnen nog onvoldoende bekend. Aanvullende monitoring en onderzoek blijft nodig. Dat geldt ook voor de nalevering van onderwaterbodems, die voor stoffen als PAK's en andere ubiquitaire stoffen een significante of dominante bron kan zijn. Daarnaast is meer kennis nodig van de herkomst van ammonium, omdat naast externe bronnen ook omzettingen in het water een rol spelen. Er wordt ook onderzoek uitgevoerd naar bronnen, de afbraak en de effecten op de mens en de voedselketen van medicijnresten, (micro)plastics, PFAS en andere opkomende stoffen. Daarnaast wordt er onderzoek gedaan naar de milieurisico's van het lozen van waswater van zogeheten scrubbers van schepen.

De meeste stoffen zijn niet genormeerd en het ontbreekt vaak aan gestandaardiseerde meetmethoden. Recente EU-projecten (SOLUTIONS en MARS) geven inzicht in de effecten van mengsels van stoffen. Er zijn aanwijzingen dat het niet halen van de goede toestand in Europa voor bijna een derde kan worden toegeschreven aan chemische stoffen. De mogelijkheden nemen toe om een diagnose te stellen ten aanzien van chemische verontreiniging met stoffen die genormeerd of niet genormeerd zijn, en als mengsels. Dit kan door het omrekenen van gemeten of voorspelde concentraties in een waarde voor de toxische druk. Daarnaast is een effectgerichte benadering met bioassays, die direct de toxiciteit van oppervlaktewater helpen bepalen, een bruikbare aanpak.

De monitoringsinspanning wordt steeds kritisch geëvalueerd. De dichtheid en de aard van de metingen zijn toereikend om de toestand te bepalen in waterlichamen en een trend weer te geven. Daarnaast wordt aanvullend gemeten om te begrijpen wat er in een systeem speelt, wat het effect van genomen maatregelen is en welke aanvullende maatregelen eventueel nodig zijn. Er zijn nieuwe technieken beschikbaar waarmee waarnemingen kunnen worden gedaan die een beter ruimtelijk beeld geven (bijvoorbeeld remote sensing) of die kosteneffectief vaker gedaan kunnen worden (bijvoorbeeld e-DNA). Nader onderzoek is nodig om dit in de praktijk toe passen binnen de KRW-systematiek, zonder dat de kosten van het meetprogramma significant toenemen.

Systeemkennis wordt voortdurend geactualiseerd, zoals artikel 11, lid 5, KRW, ook stelt. Er blijven echter aanzienlijke onzekerheden in de relatie tussen de belasting en concentraties in het water en tussen concentraties van stoffen en het voorkomen van biologische kwaliteitselementen. Er zijn veel factoren die tegelijk spelen, zoals voedselrijkdom, toxische stoffen, inrichting en de aanwezigheid van uitheemse soorten. Daarnaast zorgt de ruimtelijke variantie en variatie in de tijd voor onzekerheden, ondanks vele metingen. Dit bemoeilijkt de keuze van en het draagvlak voor maatregelen.

Er is extra geïnvesteerd in het vergroten en op peil houden van de kennis. In de Kennisimpuls Waterkwaliteit werken het rijk, provincies, waterschappen, drinkwaterbedrijven, kennisinstituten en belanghebbende partijen aan het vergroten van het inzicht in de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. Dit inzicht draagt bij aan de keuze van maatregelen om die kwaliteit te verbeteren en de biodiversiteit te vergroten. In het programma brengen de deelnemers de benodigde kennis bij elkaar en maken ze die kennis (beter) toepasbaar voor de praktijk van het waterkwaliteitsbeheer. Hiermee verstevigen ze de basis onder het te voeren waterkwaliteitsbeleid. Nieuwe kennis wordt meegenomen in instrumenten, zoals de Ecologische Sleutelfactoren. Daarnaast draagt kennis bij aan innovatieve maatregelen om knelpunten aan te pakken, zoals de vistrap die in het tekstblok wordt belicht.

Innovatieve vistrap

Een vispassage maakt gebruik van een eenvoudig concept: laat water getrapt naar beneden lopen. Daardoor wordt de stroomsnelheid lager en kunnen vissen omhoog zwemmen. Traditionele passages zijn groot en houden geen rekening met het type vis dat door de passage zwemt. In het Land van Heusden en Altena is in 2018 een 'zelfdenkende' vispassage geopend. Deze herkent elke vis die komt aanzwemmen en stelt hiervoor de ideale stroomsnelheid in. De ronde vorm zorgt voor een besparing in ruimte, en daardoor ook in kosten. De lift voorziet daarnaast in eigen onderhoud én houdt de stand en kwaliteit van het water in de gaten. Door een nieuw ontwerp neemt de vislift minder ruimte in dan traditionele vispassages.

De ontwikkelingen in monitoring, nieuwe systeemkennis en innovatieve oplossingen maakt dat het opstellen van een programma met maatregelen een cyclisch proces is, waarbij de ontwikkeling van de toestand met metingen wordt gevolgd en mogelijk met aanvullende maatregelen moet worden bijgestuurd. Dit proces loopt al voordat de KRW in werking trad (2000) en zal ook na 2021 doorgaan.

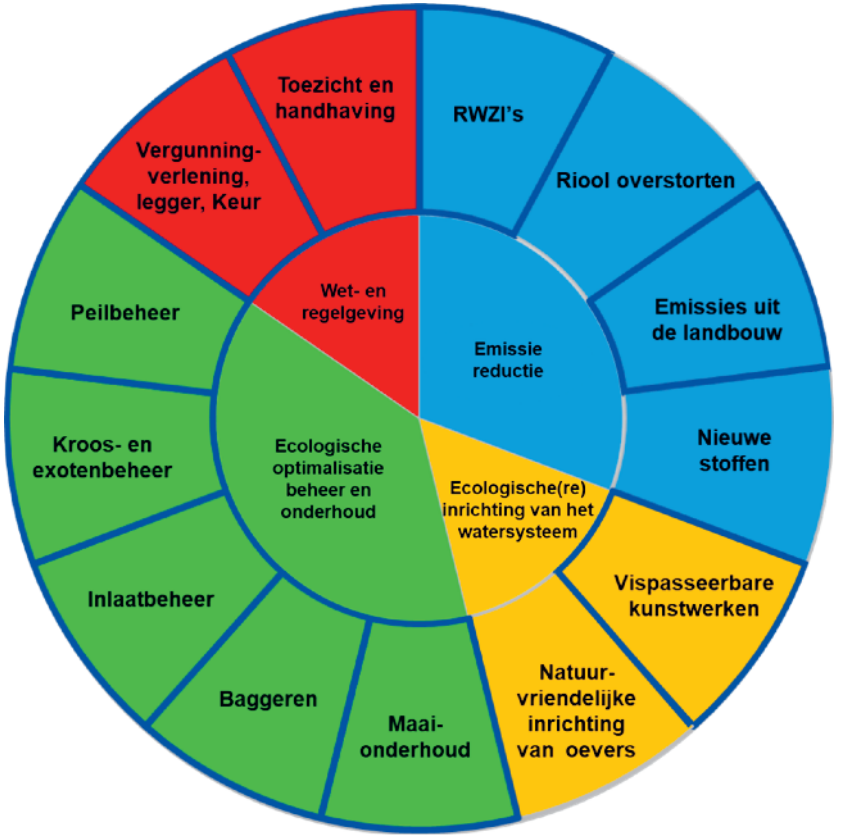
5 Maatregelen

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de maatregelen om een goede toestand te bereiken en om achteruitgang te voorkomen in oppervlakte- en grondwaterlichamen. Paragraaf 5.2 beschrijft hoe de maatregelpakketten tot stand zijn gekomen. Paragraaf 5.3 geeft de stand van zaken van de uitvoering van de maatregelen over de periode 2016 - 2021 weer. Paragraaf 5.4 bevat een samenvatting van de geplande maatregelen voor de periode 2022 – 2027, die zijn opgenomen in de plannen van rijk, provincies en waterschappen. De factsheets gaan per waterlichaam in op de uitvoering van gebiedsgerichte maatregelen over de periode 2016 - 2021 en de geplande maatregelen na 2021. Stoffiches geven een overzicht van maatregelen per stof. Paragraaf 5.5 gaat in op de verwachte effecten van de maatregelen.

In de eerste stroomgebiedbeheerplannen (2009) zijn de maatregelen opgenomen, waarvan het meeste effect werd verwacht. Dat ging in veel gevallen om een meer natuurlijke inrichting van watersystemen. In de tweede stroomgebiedbeheerplannen (2015) is aanvullend ingezet op het verminderen van de belasting met bepaalde stoffen. In de voorliggende derde stroomgebiedbeheerplannen is sprake van een combinatie van maatregelen. Figuur 5-a geeft een voorbeeld van het type maatregelen dat een waterbeheerder kan nemen.

Met dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan artikel 11 en bijlage VII, deel A, punt 7, en deel B, punten 3 en 4, KRW.



Figuur 5-a. Palet van mogelijke instrumenten en maatregelen van een regionale waterbeheerder. De breed omrande instrumenten maken onderdeel uit van het maatregelenpakket voor het Hoogheemraardschap De Stichtse Rijnlanden.

5.2 Methode

Per gebied zijn gebiedsprocesen georganiseerd, waarin gezamenlijk opgaven en mogelijke maatregelen zijn geïnventariseerd. Vervolgens hebben afzonderlijke besturen keuzes gemaakt en de maatregelpakketten vastgesteld. Een uitgebreide beschrijving van dit proces en de raadpleging van maatschappelijke organisaties en het publiek is opgenomen in hoofdstuk 7. Aanvullend hierop worden in 2021 afspraken gemaakt over gebiedsgerichte agrarische maatregelen en vastgelegd in uitvoeringsovereenkomsten.

Het proces om de opgave en benodigde maatregelen te bepalen heeft landelijk plaats gevonden onder de Delta-aanpak Waterkwaliteit. Binnen de Delta-aanpak werken rijk, regionale overheden, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties samen, met als doel het geven van een impuls aan het realiseren van de doelen van de KRW en aandacht besteden aan de nieuwe uitdagingen voor de waterkwaliteit. In 2016 is door alle partijen een intentieverklaring getekend. Op grond van regionale en nationale analyses (zie paragraaf 4.2.1) zijn de benodigde maatregelen in beeld gebracht. Op basis van de uitkomsten uit de Nationale Analyse Waterkwaliteit zijn eind 2020 bestuurlijke afspraken vastgelegd.

Waar doelen nog niet worden gehaald, wordt met uitvoering van de plannen voor de periode 2022 - 2027 een significante stap gezet. Indien in de komende jaren uit metingen of uit systeem-analyses blijkt dat doelen niet tijdig gehaald dreigen te worden, dan zullen de betrokken partijen, binnen de eigen verantwoordelijkheden, aanvullende maatregelen overwegen. Indien doelen wel gehaald worden, kunnen er ook aanvullende maatregelen worden genomen om bijvoorbeeld de emissies van de betreffende stoffen zoveel mogelijk te beperken en te voor-komen. Het preventiebeleid blijft, in overeenstemming met de beginselen van de KRW en de Grondwaterrichtlijn (beperken en voorkomen van verontreiniging) van toepassing. Deze beginselen werken door in vergunningverlening en landelijke maatregelen. Het is ook mogelijk dat doelen niet gehaald worden en er geen aanvullende maatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld als wordt verwacht dat het effect van die maatregelen nog gaat komen.

5.3 Voortgang uitvoering stroomgebiedbeheerplannen 2015

De voortgang van de uitvoering van maatregelen is jaarlijks gerapporteerd aan de Tweede Kamer met de Staat van ons Water. De uitvoering van landelijke maatregelen ligt in het algemeen op schema. Landelijk beleid ten aanzien van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen wordt periodiek geëvalueerd en zo nodig bijgesteld. Voor meststoffen geldt dat waterzuiverings-installaties aan de eisen van de Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater voldoen en water op veel plaatsen aanvullend wordt gezuiverd vanwege KRW-doelen; op een aantal plaatsen dient die aanvullende zuivering nog verbeterd te worden. Doelen van de Nitraatrichtlijn worden op veel plaatsen gehaald, maar met name in zandgebieden wordt het doel van 50 mg nitraat/l in grondwater overschreden. Ook is duidelijk dat dat doel voor het grondwater niet volstaat om overal doelen in oppervlaktewater te behalen. Er is dan een aanvullende inspanning nodig. Ten aanzien van gewasbeschermingsmiddelen is de afgelopen 5 jaar waterkwaliteit verbeterd en worden minder resten van gewasbeschermingsmiddelen op voedsel aangetroffen. Het tempo van de verbetering ligt achter bij de doelen en de stap naar weerbare teeltsystemen in combinatie met meer gebruik van natuurlijke plaagbestrijders is nog niet gemaakt. Ook neemt het totale verbruik van gewasbeschermingsmiddelen niet af en is sprake van vervanging van middelen zonder dat de (mengsel)toxiciteit afneemt.

De meeste gebiedsgerichte maatregelen zijn volledig uitgevoerd of in uitvoering (tabel 5-a). In de tabel is rekening gehouden met de maatregelen die in het stroomgebiedbeheerplan van 2015 zijn vermeld, maar ook andere maatregelen die zijn uitgevoerd.

Maatregelnaam (eenheid)	Rijn	Maas	Schelde	Eems
Wateronttrekking grond- en oppervlaktewateren				
Aanpassen en verplaatsen grondwaterwinning (stuks)	3 (100%)		1 (100%)	
Aanpak puntbronnen				
Vermindering belasting RWZI (stuks)	12 (75%)	6 (75%)		
Afkoppelen verhard oppervlak (ha)	5 (100%)	92 (94%)		
Opheffen ongezuiverde lozingen (stuks)		4 (100%)		
Aanpakken riooloverstorten (stuks)	3 (43%)	10 (20%)		
Herstel lekke riolen (stuks)	25 (93%)			
Saneren verontreinigd landbodems/grondwater (stuks)	679 (98%)	7 (88%)	2 (67%)	
Overige emissie-reducerende maatregelen (stuks)	127 (92%)	29 (90%)	0 (0%)	1 (100%)
Aanpak diffuse bronnen				
Verminderen emissie nutriënten landbouw (stuks)	29 (88%)	5 (100%)	1 (50%)	4 (100%)
Verminderen emissie gewasbeschermingsmiddelen (stuks)	58 (98%)	10 (100%)	1 (100%)	8 (100%)
Verminderen emissie verkeer en scheepvaart (stuks)	47 (92%)			
Verminderen emissies bouwmaterialen (stuks)		2 (100%)		
Verwijderen verontreinigde bagger (1000 m^3)	3618 (63%)	27 (89%)		
Overige bronmaatregelen (stuks)	30 (97%)			2 (100%)
Regulering waterbeweging en hydromorfologie				
Verbreden watersysteem, wetland, verlagen uiterwaard (ha)	311 (70%)	286 (100%)		
Verbreden/nvo langzaam stromend/stilstaand water (km)	505 (61%)	80 (41%)	31 (39%)	20 (48%)
Verbreden/hermeandering/nvo (snel)stromend water (km)	117 (32%)	132 (38%)	0.8 (12%)	19 (51%)
Aanleg nevengeul / herstel verbinding (km)	27 (51%)	0 (0%)		
Vispasseerbaar maken kunstwerk (stuks)	130 (45%)	74 (45%)	8 (50%)	11 (52%)
Verondiepen watersysteem (ha)	55 (100%)	0 (0%)		
Verdiepen watersysteem (overdimensioneren) (ha)	6 (15%)			
Aanpassen inlaat, doorspoelen, scheiden water (stuks)	13 (50%)	1 (100%)		
Aanpassen waterpeil (stuks)	18 (78%)	7 (15%)		2 (40%)

Maatregelnaam (eenheid)	Rijn	Maas	Schelde	Eems
Vasthouden water in haarvaten van systeem (ha)	0 (0%)	1 (100%)		
Gewenst grond- en oppervlaktewaterregime (ha)		3612 (34%)	11 (100%)	
Overige inrichtingsmaatregelen (stuks)	117 (47%)	17 (81%)	1 (100%)	4 (44%)
Overige gebiedsgerichte maatregelen				
Aanleg speciale leefgebieden voor vis (ha)	0,02 (7%)			
Aanleg speciale leefgebieden flora en fauna (stuks)	9 (60%)	0 (0%)		0 (0%)
Aanleg zuiveringsmoeras (ha)	4 (3%)	0 (0%)		
Actief vegetatie- of waterkwaliteitsbeheer (km)	8895 (92%)	993 (98%)	38 (100%)	
Actief visstands- of schelpdierstandsbeheer (1000 ha)	199 (100%)		0,1 (83%)	
Aanpassing begroeiing langs water (km)	19 (85%)			
Beheren grootschalige grondwaterverontreinigingen (stuks)	1 (100%)	1 (100%)		
Wijzigen of beperken gebruiksfunctie (ha)	77 (100%)	1 (100%)		
Financiële maatregelen (stuks)	7 (100%)			
Geven van voorlichting (stuks)	150 (100%)	8 (100%)		1 (100%)
Aanpassen/introduceren (nieuwe) wetgeving (stuks)	10 (77%)			
Opstellen nieuw plan (stuks)	10 (67%)	3 (100%)	1 (100%)	
Overige instrumentele maatregelen (stuks)	210 (96%)	2 (100%)	2 (100%)	1 (100%)
Overige beheermaatregelen (stuks)	31 (76%)	21 (100%)	1 (100%)	
Overige RO-maatregelen (stuks)	2 (100%)	33 (94%)		
Uitvoeren onderzoek				
Uitvoeren onderzoek (stuks)	521 (90%)	99 (90%)	13 (100%)	24 (89%)

Tabel 5-a. Voortgang uitvoering maatregelen uit de stroomgebiedbeheerplannen 2015 - 2021 voor de stroomgebieden Rijn, Maas, Schelde en Eems. De tabel toont de gerealiseerde omvang en het percentage van de maatregelen die zijn uitgevoerd of in uitvoering zijn. 100% betekent volledig uitgevoerd of in uitvoering per 31-12-2019.

Er zijn enkele gebiedsgerichte maatregelen niet volledig uitgevoerd. Sommige maatregelen kunnen pas worden uitgevoerd nadat gronden zijn aangekocht of andere inrichtingsmaatregelen zijn afgerond. Daar staat tegenover dat van andere maatregelen meer dan 100% is uitgevoerd. Zo is er meer regenwater afgekoppeld van het riool en zijn meer vispassages gerealiseerd. Ook de uitvoering van de eerste fase van het Deltaplan Zoetwater, gericht op waterbeschikbaarheid en vaak in combinaittie met doelen voor de waterkwaliteit, ligt voor een groot deel op schema. De maatregelen in de tabel die bijdragen aan de doelen van Natura 2000 betreffen een selectie van vooral inrichtingsmaatregelen (en minder beheermaatregelen en vergunningverlening) die zijn gekoppeld aan water. De uitvoering van herstelmaatregelen in stikstofgevoelige natuur in 118 Nederlandse Natura 2000-gebieden, waarmee verslechtering van deze gebieden wordt voorkomen, ligt op schema. Van de 1847 maatregelen uit 2015 die in 2021 moeten zijn uitgevoerd, zijn 516 maatregelen afgerond (peildatum 31 maart 2019) en 1255 maatregelen zijn op dit moment nog in uitvoering. Daarmee ligt de totale opgave voor meer dan 95% op schema.

5.4 Maatregelen vanaf 2022

De basismaatregelen, de minimumvereisten waaraan moet worden voldaan, zijn samengevat in bijlage 4. Bijlage 4.1 beschrijft maatregelen die voortvloeien uit andere Europese richtlijnen voor de waterbescherming (artikel 11, lid 3, onder a, KRW). Het gaat hierbij om de richtlijnen genoemd in artikel 10 en bijlage VI, deel A, KRW. Hieronder vallen ook de beschermde gebieden, die overeenkomstig artikel 6, KRW, in het register beschermde gebieden zijn opgenomen. Daarna volgen in bijlage 4.2 de overige basismaatregelen (artikel 11, lid 3, onder b tot en met l, KRW).

Aanvullende gebiedsgerichte maatregelen (artikel 11, lid 4, KRW) zijn vermeld in paragraaf 5.4.3. Vaak zijn deze KRW-maatregelen onderdeel van projecten die meerdere doelen dienen en ook gezamenlijk worden gefinancierd. Meekoppelen met waterveiligheid, zoetwatervoorziening, mariene opgaven, natuur, recreatie, cultuurhistorie - de integrale projectaanpak - is de regel; in hoofdstuk 7.5 worden hiervan voorbeelden gegeven. Tot slot zijn de overige maatregelen vermeld die bijdragen aan de doelen van KRW (artikel 11, lid 5, KRW). De grenzen tussen de maatregelen als bedoeld in artikel 11, leden 3 - 5 zijn niet altijd scherp. Soms hebben maatregelen die zijn vermeld onder artikel 11, lid 3 een gebiedsgerichte uitwerking en soms passen gebiedsgerichte maatregelen die zijn vermeld bij artikel 11, lid 4 en 5 ook onder artikel 11, lid 3.

5.4.1 Chemische stoffen

Het voorkómen dat chemische stoffen in het milieu terecht komen is uitgangspunt en begint bij de toelating, die veelal op Europees niveau is geregeld; zie bijlagen 4.1.8, 4.1.10 en 4.1.11. Vervolgens is er nationaal beleid ten aanzien van puntbronnen en diffuse lozingen, zoals beschreven in bijlagen 4.1 en 4.2. Deze maatregelen zijn soms gebiedsgericht uitgewerkt en aangevuld met maatregelken zoals gericht op opkomende stoffen. Maatregelen bij ongevallen en calamiteiten zijn beschreven in bijlagen 4.1.4 en 4.2.11. Bij de beoordeling van puntlozingen wordt ook gebruik gemaakt van Europese BREF-documenten, die de best beschikbare techniek voorschrijven. Daarnaast worden restlozingen beoordeeld, waarbij de doelen van de KRW worden betrokken.

In het stelsel vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH) zijn decentrale omgevingsdiensten tot stand gekomen, bedoeld als kwaliteitsimpuls voor decentraal maatwerk. Het

huidige stelsel is vanaf 2013 opgebouwd en in 2016 wettelijk vastgelegd. De uitvoeringspraktijk in relatie tot waterkwaliteit is in 2020 onderzocht. Hieruit blijkt een expliciete koppeling tussen waterkwaliteitsdoelen en de opgave voor de VTH-organisaties vaak niet scherp gelegd wordt. De beleids- en uitvoeringscyclus sluiten onvoldoende op elkaar aan. De taken zijn versnipperd, waarbij elke organisatie andere prioriteit geeft aan de uitvoering van de taken. Vanuit deze opgaven is binnen de Delta-aanpak Waterkwaliteit is afgesproken dat Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten, omgevingsdiensten en waterschappen een impuls geven aan de VTH-taken gericht op waterkwaliteit, rekening houdend met de opgaven voor andere milieucompartimenten.

Naast rollen en capaciteit, is het van belang dat kaders en kennis actueel zijn. De algemene kaders voor de beoordeling van lozingen, in de vorm van diverse handboeken, zijn geactualiseerd. Het grote aantal stoffen, complexere productieprocessen en beleidsmatige wijzigingen vragen om een inhoudelijke versterking en samenwerking tussen bedrijven, vergunningverleners, toezichthouders en handhavers. Daarom is in 2020 een opleidingstraject gestart voor vergunningverleners en –handhavers. Dit loopt 3 jaar en heeft als doel dat na 3 jaar 95% vergunningverleners een adequate opleiding heeft. De omgevingsdiensten verkennen samen met RWS en in verbinding met RIVM wat er nodig is om kennis en expertise beter te borgen en laagdrempelig toegankelijk te maken. Daarin wordt ook verkend welke rol andere partijen, waaronder het bedrijfsleven, willen spelen. Dat sluit aan bij de implementatie van de Omgevingswet, waarmee vergunningverlening steeds meer bij het lokaal bevoegd gezag komt te liggen. De bevoegde gezagen bezien en actualiseren waar nodig regelmatig de vigerende watervergunningen minimaal 1 keer per 10 jaar.

In aanvulling hierop wordt hieronder ingegaan op aanvullende maatregelen voor de prioritaire en specifieke verontreinigende stoffen waarvan de milieukwaliteitseis in minimaal 5% van de oppervlaktewaterlichamen wordt overschreden.

Metalen

Er wordt mondiaal gestreefd om de uitstoot van kwik terug te brengen met het in 2017 in werking getreden Verdrag van Minamata. Onder dit verdrag zal worden gewerkt aan beschrijvingen van beste beschikbare technieken/beste milieupraktijk. Doel is het beschermen van de menselijke gezondheid en het milieu tegen blootstelling aan kwik door de aanwezigheid van kwik in het milieu te beperken en door het gebruik van kwik waar mogelijk geleidelijk uit te faseren. Zowel de Europese Unie als Nederland hebben dit verdrag ondertekend. In aanvulling hierop is er een Europese verordening, die op een aantal punten verder gaat dan de mondiale aanpak, onder meer wat betreft de geleidelijke uitfasering van tandheelkundig amalgaam. In Nederland is het gebruik van amalgaan bij tandartsen nagenoeg gestopt.

Als invulling van de best beschikbare technieken worden in de afvalverbranding gaswassers toegepast waarbij het kwik verregaand uit de verbrandingsgassen en vervolgens uit het vrijkomende afvalwater wordt verwijderd. Deze technieken worden regelmatig herzien. Zo maakt Nederland zich bij de lopende herziening voor grote stookinstallaties (waar energiecentrales - een mogelijke bron van kwik - onder vallen) hard voor ambitieuze eisen aan de beperking van kwik. Het bijstoken van biomassa, voortvloeiend uit het streven naar duurzame energie, leidt tot een grotere emissie van onder andere kwik, omdat er een grotere hoeveelheid biomassa gestookt moet worden voor dezelfde hoeveelheid energie. Anderzijds kan de energietransitie tot een verdere reductie van de atmosferische depositie leiden als het verbranden van steen- en bruinkool alsmede turf en hout op zowel industrieel niveau als in de huishoudelijke sfeer op Europees niveau vermindert.

Als gevolg van de nationale implementatie van de Europese kwikverordening uit 2017 is er een verbod op voor gebruik van kwik in gebit van kinderen jonger dan 15 jaar en van zwangere vrouwen of vrouwen die borstvoeding geven. Ook is de introductie van nieuwe kwikhoudende producten nu in beginsel verboden en zijn er bepalingen vastgelegd omtrent het beheer van kwikafval.

Cadmium en nikkel zijn prioritaire stoffen waarvan de milieukwaliteitseis in tussen 1 en 5% van de oppervlaktewaterlichamen wordt overschreden, maar met vooral problemen in het stroomgebied Maas. Het cadmiumgehalte in mest van zowel rundvee, varkens als vleeskuikens is in 2017 significant lager dan in 2008. Nederland heeft een Europees initiatief gesteund om het cadmiumgehalte in fosfaatmeststoffen stapsgewijs terug te brengen. Nikkel kent veel verschillende bronnen en aanvullende maatregelen liggen daarmee bij diverse partijen. Vanuit de rijksoverheid wordt onderzocht in hoeverre de uit- en afspoeling van nikkel aan pyrietoxidatie is gerelateerd en in hoeverre deze uitspoeling via nitraat- c.q. mestbeleid verkleind kan worden.

Vermindering gebruik van lood in de hengelsport

Lood overschrijdt nauwelijks normen, maar hoort niet thuis in het milieu. Gebruikers trekken zich dat aan. Daarom heeft de hengelsportsector in 2018 een Green Deal ondertekend met het rijk en andere betrokken partijen, waarin de partijen streven om binnen een periode van 10 jaren het gebruik van lood door sportvissers bij het verzwaren van de lijn, in kunstaas en in voederkorven te beëindigen. Deze producten komen regelmatig bij het sportvissen door verlies in het water terecht. Gestimuleerd wordt om duurzame alternatieven voor lood in de sportvisserij te gebruiken.

Naast deze prioritaire stoffen zijn er 5 metalen bij de specifieke verontreinigende stoffen, die de milieukwaliteitseis in meer dan 5% van de waterlichamen overschrijden. Bij de toestandsbeoordeling van arseen en seleen is geen rekening gehouden met regionale variaties in de natuurlijke achtergrondconcentraties. Vermoedelijk is een deel van de normoverschrijdingen daaruit te verklaren. Voor alle 5 metalen geldt dat er meer inzicht nodig is in de bronnen, voordat aanvullende maatregelen kunnen worden geformuleerd. Bij kobalt en zilver zijn er aanwijzingen dat uit- en afspoeling uit het landelijk gebied mogelijk bijdrage levert aan de belasting van het oppervlaktewater. Het verder reduceren van zink in bouwmaterialen, de landbouw en in huishoudelijk gebruik krijgt aandacht bij diverse landelijke maatregelen.

PAK's en PBDE's

Nieuwe houtkachels moeten sinds 1 januari 2020 aan de zogenaamde Ecodesign-eisen voldoen. Daarnaast wordt middels communicatie getracht het gebruik van de open haard te verminderen, mede vanwege het fijn stof dat bij gebruik vrij komt. Zo is er een stookalert ontwikkeld om het gebruik van houtkachel in bepaalde omstandigheden te ontmoedigen en dit zal ook bijdragen aan de emissie van PAK's.

Het gebruik van PAK-houdende coatings (koolteer) op binnenvaartschepen is in 1996 verboden en het gebruik is sindsdien geleidelijk afgenomen. Verder zullen nieuwe motoren in auto's en vrachtverkeer leiden tot een aanzienlijke reductie van uitstoot van fijn stof, waaronder ook PAK's.

In de Nederlandse waterbouw wordt gecreosoteerd hout niet meer gebruikt. Bij vervanging van bestaande opstanden worden milieuvriendelijke, PAK-vrije alternatieven toegepast of gebruik gemaakt van natuurlijke oeverbegroeiing.

Sinds 2002 is het gebruik van PBDE's binnen de Europese Unie beperkt. Inmiddels is het gebruik van vrijwel alle PBDE's in Europa is verboden, met uitzondering van het gebruik van decaBDE's in andere producten dan elektrische apparaten.

Bestrijdingsmiddelen

Het gebruik van sommige middelen is al decennia verboden. Dat geldt bijvoorbeeld voor groep Som heptachloor en -epoxide. Doordat deze moeilijk afbreken worden de stoffen nog steeds aangetroffen.

Het beleid voor gewasbeschermingsmiddelen is er op gericht om in 2023 95% minder overschrijdingen in oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding en 90% in overig oppervlaktewater te bewerkstelligen. De implementatie van maatregelen loopt, zoals bijvoorbeeld zuiveringsmaatregelen in de glastuinbouw. Bij de tussenevaluatie is geconcludeerd dat het totale verbruik niet is afgenomen. Middelen worden vaak vervangen door andere middelen. Zo werd in de bietentelt vóór het verbod op neonicotinoïden, in de periode 2016 - 2018, op 70 - 80% van het areaal met neonicotinoïden behandeld zaad ingezaaid, voornamelijk imidacloprid. Slechts 8% van het areaal werd bespoten met insecticiden. Ná het verbod, in 2019, is met name gebruik gemaakt van zaadcoating met tefluthrin, op ruim 60% van het bietenareaal. Het bespoten areaal in 2019 steeg naar 80% van het areaal.

Emissiereductieplannen worden opgesteld door de sector indien uit metingen blijkt dat milieukwaliteitseisen voor bestrijdingsmiddelen overschreden worden. Begin 2019 waren 18 emissiereductieplannen in werking. Waterbeheerders monitoren of de emissiereductieplannen het gewenste effect hebben. Het pakket aan maatregelen zal in de periode 2013 - 2023 een positieve uitwerking hebben op de waterkwaliteit. Aanvullende bevat het Activiteitenbesluit regels voor agrariërs om verontreiniging van oppervlaktewater terug te dringen.

Daarnaast kunnen regionale overheden aanvullende eisen stellen. Zo heeft de provincie Zuid-Holland via het natuurbeheerplan de beheerders van eigen natuurgebieden verboden om chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken. In het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer werkt het agrarisch bedrijfsleven samen met waterbeheerders om met maatwerkoplossingen verliezen naar de omgeving te beperken (zie ook volgende paragraaf). Tot slot worden er afspraken gemaakt met diverse partijen en vastgelegd in Green Deals.

Overige stoffen

Sinds 2002 zijn producenten wereldwijd geleidelijk gestopt met de productie van PFOS. Binnen de Europese Unie is het gebruik van PFOS voor een groot aantal toepassingen ondertussen verboden en vanaf juli 2020 geldt eenzelfde verbod voor de toepassing van PFOA en vergelijkbare stoffen in consumentenproducten. PFOS mag nog wel toegepast worden in de foto-industrie en als hydraulische vloeistof voor vliegtuigen, zolang er geen geschikte alternatieven voor bestaan. Nederland zet zich in Europees verband in voor verdere beperking van de toepassing van PFAS-stoffen. Daarbij wordt naar de hele groep gekeken om te voorkomen dat de ene schadelijk stof de ander vervangt.

In Nederland is een handelingskader voor PFAS opgesteld om een balans te vinden tussen toepassing van grond en bagger en de verontreiniging van waterlichamen. Toepassing wordt in het algemeen toegestaan als er geen sprake is van achteruitgang, waarbij achtergrondswaarden en heroverontreinigingsniveaus gebaseerd op huidige gehalten als criteria worden gebruikt. Indien nalevering uit bodems de grootste bron is, is het nodig deze criteria bij te stellen als de gehalten in de omgeving afnemen om op termijn de milieukwaliteitseisen in het water te halen. In 2020 gestart met 'nationaal samenwerkingsprogramma PFAS in water', waarbij bronnen en kosten-effectieve maatregelen in de hele keten in beeld worden gebracht.

Reeds in 1990 is het gebruik van tributyltin voor de coatings van jachten kleiner dan 25 meter beëindigd. Vanaf 2003 geldt er een wereldwijd verbod op het gebruik van tributyltin en vanaf 2008 moest alle tributyltin van de scheepsrompen verwijderd zijn. Tributyltin komt daarom vooral in het water door nalevering van waterbodems en zal door onderhoudsbaggerwerk afnemen. Of waterbodemsanering zinvol is hangt af van de locatie specifieke omstandigheden. Dit wordt bijvoorbeeld wel gedaan voor het Noordzeekanaal.

Uit testen blijkt dat er prima alternatieven zijn voor de biocidehoudende producten om aangroei op schepen te voorkomen. De sector werkt nu aan een vervolgplan voor de overgang naar veiliger alternatieve methoden en middelen.

Er worden veel maatregelen in de landbouw genomen om de uitstoot van ammoniak naar de lucht te reduceren, zoals emissievrije stallen, het meer toepassen van injectie van mest in de bodem en afvoer van mest naar het buitenland. In 2020 zijn extra maatregelen afgekondigd om de stikstofdepositie te verminderen. De maximumsnelheid op snelwegen is verlaagd en er wordt verder gegaan met maatregelen in de agrarische sector. Daarnaast wordt de problematiek lokaal verminderd door het beperken van overstorten van het riool, bijvoorbeeld door afkoppeling van regenwater van de riolering.

Door verbeterde diagnose-methodieken zal de rol van overige stoffen, en van mengsels van stoffen, bij de beperking van de ecologische toestand duidelijker worden. Dit kan leiden tot nieuwe inzichten ten aanzien van de zuiveringsinspanning.

5.4.2 Nutriënten

Te hoge concentraties nutriënten vormen een probleem in verschillende oppervlakte- en grondwaterlichamen. Ook bij een aantal drinkwaterwinningen worden hogere nitraatconcentraties gemeten dan wenselijk. De belangrijkste bronnen voor nutriënten zijn de af- en uitspoeling vanaf landbouwgronden, het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties en het buitenland.

Het landelijk beleid voor agrarische emissies gericht op het halen van de doelen van de Nitraatrichtlijn is vastgelegd in de Actieprogramma's Nitraatrichtlijn; zie bijlagen 4.1.9 en 4.2.7. Dit beleid draagt bij aan het behalen van KRW-doelen door het verminderen van de agrarische stikstof- en fosforbelasting van grond- en oppervlaktewater. Het 6e Actieprogramma Nitraatrichtlijn loopt van 2018 - 2021. Per 2020 heeft een verdere aanscherping van de fosfaatnormen voor gronden met een hoge fosfaattoestand plaatsgevonden, met als doel om de voorraad fosfaat in de bodem te verlagen en daarmee de uitspoeling naar het water. De voorraad fosfaat neemt voor deze gronden door deze gebruiksnormen met ongeveer 0,5% per jaar af. Een bestuursovereenkomst voor een aanvullende aanpak voor de nitraatuitspoeling uit agrarische bedrijfsvoering in kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden maakt deel uit van dit actieprogramma. De verhouding tussen geproduceerde mest en de toegestane mestgiften leidt tot spanning op de mestmarkt. Handhaving van de regels krijgt extra aandacht.

Ondanks aanscherping van de gebruiksnormen en begrenzing van de mestproductie is er in 2020 nog steeds een mestoverschot. Mede hierdoor zijn de waterkwaliteitsdoelen van de Nitraatrichtlijn en de KRW nog niet volledig gerealiseerd. Daarom is ingezet op een structurele herziening van het mestbeleid, gebruik makend van de uitkomsten van het traject Herbezinning Mestbeleid en de Nationale Analyse Waterkwaliteit. Uitgangspunt voor het 7e Actieprogramma Nitraatrichtlijn, 2022 - 2024, is grondgebonden veehouderij óf niet-grondgebonden, waarbij alle geproduceerde mest wordt afgevoerd en verwerkt. Daarbij is er ook aandacht voor de afname van het areaal grasland in gebieden met zandgrond en de toename van intensieve uitspoelingsgevoelige akker- en tuinbouwteelten, die kan leiden tot een toename van de uit- en afspoeling van meststoffen. De contouren voor het toekomstige mestbeleid worden gebiedsgericht uitgewerkt. Daarbij wordt betrokken dat realisatie van de streefwaarde van 50 mg nitraat/l (= ongeveer 11,3 mg stikstof per liter) in grondwater problemen kan opleveren voor het halen van doelen in oppervlaktewater. Zo zijn KRW-doelen voor de beken typisch zo'n 2,3 - 2,5 mg stikstof per liter. Lokaal zijn er problemen voor drinkwaterwinningen, ook als gemiddeld de streefwaarde van 50 mg nitraat/l wordt gerealiseerd.

De agrarische sector is innovatief en sterk heterogeen, met o.a. akkerbouw, melkveehouderij, varkens- en pluimveehouderij, bollen- en bomenteelt en tuinbouw onder glas en in de open grond. De verschillende agrarische activiteiten kennen andere mogelijkheden om emissies te beperken. Daarom is bij de aanpak van emissies vanuit de landbouw naar maatwerk op vrijwillige basis gezocht met het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer. Het agrarisch bedrijfsleven werkt hierin samen met waterbeheerders. De ambitie is in 2013 geformuleerd:

- in 2021 is 80% van de resterende waterkwaliteitsproblemen op een motiverende en stimulerende wijze opgelost en in 2027 100%;
- in 2021 is de agrarische watervoorziening duurzaam door spaarzaam om te gaan met water op bedrijfsniveau, waterconservering op gebiedsniveau en een slimmere verdeling
- en buffering op rijksniveau;
- door gebiedsprocessen, nieuwe ruimtelijke instrumenten en innovatieve technieken wordt het agrarisch productiepotentieel op regionaal niveau met 2% per jaar vergroot.

Inmiddels wordt hier door de landbouwsector en waterbeheerders invulling aan gegeven. Sinds 2014 is het aantal agrariërs dat deelneemt gegroeid tot 15.000 binnen ruim 450 projecten (in procedure, in uitvoering en afgerond) verspreid over het gehele land en bij alle belangrijke sectoren (figuur 5-b). Via de projecten wordt gewerkt aan haalbare oplossingen voor de thema's: verminderen verlies nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen, verminderen droogte- en natschade en klimaatadaptatie.

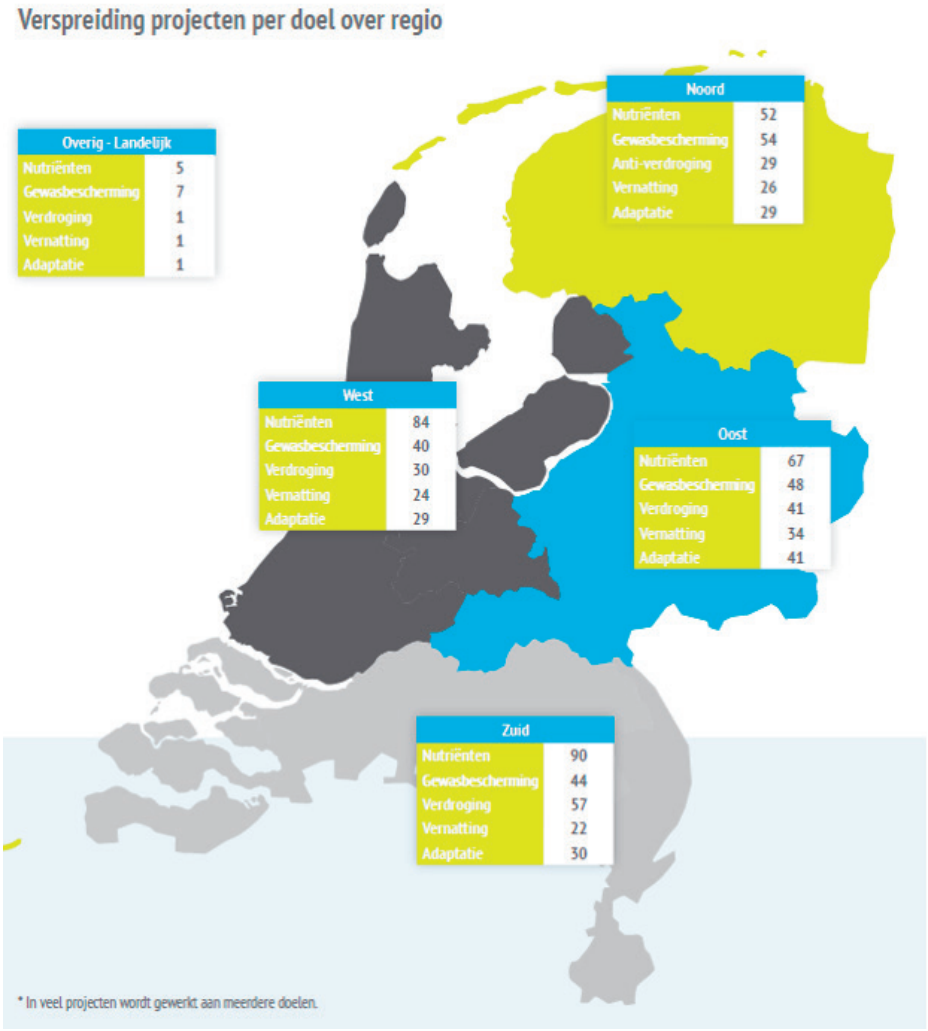
Er worden voorbereidingen getroffen om te komen tot een Nationaal Strategisch Plan als invulling van de herziening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Het voornemen is om hiermee met maatwerk een verdere vergroening van de agrarische sector te bevorderen.

De Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater is een basismaatregel op grond van communautaire wetgeving die relevant is voor de concentraties nutriënten in het oppervlaktewater; zie bijlagen 4.1.7 en 4.2.6. In 2018 bedroeg de zuivering van de rioolwaterzuiveringsinstallaties voor heel Nederland 87,1% voor P en 85,3% voor N. Ondanks het feit dat Nederland en de afzonderlijke waterschappen (ruimschoots) voldoen aan de eisen van deze richtlijn blijven rioolwaterzuiveringsinstallaties een belangrijke bron van nutriënten voor oppervlaktewater.

In de internationale stroomgebiedcommissie voor de Rijn zijn geen aanvullende afspraken gemaakt voor nutriënten bovenop de maatregelen die de lidstaten nu uitvoeren, voorbereiden en plannen. Door de verwachte verdere afname van de stikstofemissies zullen de concentraties en de vrachten verder dalen. In de grote rivieren, het IJsselmeer en het Markermeer worden doelen voor nutriënten nu reeds op de meeste plaatsen gehaald. In de kustwateren is doelbereik dichtbij. In het regionale systeem in het oosten en het zuiden zorgen grensoverschrijdende beken voor een aanzienlijke belasting. Hierover vindt afstemming plaats met de betreffende partijen.

5.4.3 Biologie

De biologie van oppervlaktewaterlichamen wordt sterk bepaald door nutriënten via primaire productie. Een teveel aan nutriënten bevordert enkele soorten en leidt tot verlies aan biodiversiteit. Recent zijn er aanwijzingen dat chemische stoffen, met name bestrijdingsmiddelen en medicijnresten ook invloed hebben op biologische parameters. Hoewel de afname van de insectenstand hieraan wordt gerelateerd, is er kwantitatief nog niet heel veel bekend.



Figuur 5-b. Projecten van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (begin 2020 in voorbereiding en in uitvoering) ingedeeld naar thema (een project kan in eerdere thema's voorzien).

Wel is bekend dat verandering in de temperatuur kan leiden tot veranderingen in de biologie. Door de sluiting van een aantal kerncentrales in Duitsland en België (zoals die in Tihange in 2025) en door sluiting van kolencentrales in Nederland wordt er minder koelwater geloosd. De energietransitie zal leiden tot een toename van aquathermie (warmte winnen uit oppervlakte- of afvalwater), waarbij een koudwaterlozing plaatsvindt, en toename in het hergebruik van (industriële) restwarmte. Dit kan in de komende periode leiden tot vermindering van de warmtelast. Tegelijk zal de watertemperatuur blijven stijgen door verandering van het klimaat. Ook is meer onderzoek nodig naar de effecten van koudwaterlozingen op watersystemen.

Een vierde factor is inrichting en beheer; zie bijlagen 4.2.2, 4.2.4 en 4.2.8. Dit bepaalt het leefgebied en daarmee de hoeveelheid en samenstelling van soorten. Het streven is een natuurlijke hydrologie (stroming, peilbeheer) en gradiënten tussen water en land en tussen zout en zout in plaats van abrupte overgangen, voor zover dit geen significante schade oplevert aan functies. Maatregelen kunnen bestaan uit herstel van processen, aanleg van leefgebied of beheer. Het hermeanderen van beken geeft ruimte voor meer variatie in stroming (zie tekstkader over de Modderbeek als voorbeeld). Bij de aanleg gaat het bijvoorbeeld om natuurvriendelijke oevers, nevengeulen en vispassages. Beheer kan gaan om waterpeilen en regulering van onttrekkingen, bijvoorbeeld om verdroging van natuurgebieden tegen te gaan. Maar het gaat ook om gericht sluisbeheer voor de optimalisatie van vismigratie.

Ter ondersteuning van vispassages en sluisbeheer worden visserij-vrije zones ingesteld. Er komt een generieke visserij-vrije zone van minimaal 250 m op alle locaties bij stuwen, sluizen en gemalen waar een vismigratievoorziening van toepassing is. In de visserij-vrije zone is het gebruik van alle vistuigen verboden. Op de locaties Haringvliet en de beide sluiscomplexen in de Afsluitdijk (Den Oever, Kornwerderzand) zal aan de zeezijde een visserij-vrije zone van respectievelijk 1500 m (Haringvliet) en 1000 m (Afsluitdijk) komen te gelden.

Nederland heeft veel kunstmatige wateren; ze zijn gegraven op een plek waar eerst geen water was. Hierdoor zijn er in feite geen natuurlijke referenties en zijn herstelmaatregelen geen KRW-verplichting bij het vaststellen van het doel. Beheermaatregelen om de ecologische situatie te optimaliseren zijn wel aan de orde. Daarnaast zijn er ook volop initiatieven om de inrichting van kunstmatige wateren te verbeteren, omdat dit vaak mooiere wateren oplevert. In het algemeen krijgt biodiversiteit ook aandacht buiten Natura 2000-gebieden

De geplande gebiedsgerichte inrichtingsmaatregelen en andere maatregelen op grond van artikel 11, lid 4, KRW, van Rijkswaterstaat en regionale partijen zijn samengevat in tabel 5-b. Gerekend vanaf 2009 zullen er tegen 2027 ruim 1500 vismigratieknelpunten hersteld zijn en is 40% van de beeklengte natuurlijker geworden. Ingeschat is dat daarmee uiterlijk in 2027 de inrichting van waterlichamen veelal is hersteld binnen de randvoorwaarden die de KRW stelt (artikel 4, lid 3).

Uitzetten van karpers

De karper is een geliefde sportvis. Het uitzetten van deze soort kan leiden tot negatieve effecten voor het ecosysteem. In 2016 hebben Rijkswaterstaat, de Unie van Waterschappen en Sportvisserij Nederland hun handtekening gezet onder het Toetsingskader Karperuitzet. Daarmee is er een landelijke aanpak voor de beoordeling van het uitzetten van karper. Zo is er een balans gevonden tussen de wensen van gebruikers en KRW-doelen.

Modderbeek terug bij af en klaar voor de toekomst

De Modderbeek tussen Leusden en Achterveld is opnieuw ingericht. De beek is over een lengte van 5.700 m smaller en minder diep gemaakt. Er zijn bochten aangelegd en stuwen zijn verwijderd. Hierdoor ontstaat meer variatie van stroming in de beek. Langs de beek is ruimte gemaakt om water vast te houden als er teveel neerslag valt. De beek mag weer vrij meanderen in de zone van 40 m breed, die kon worden aangelegd nadat een 20 hectare grond beschikbaar kwam. Dat gebeurde na een vrijwillige kavelruil met medewerking van veel grondeigenaren. Op de zuidkant van deze zone ontwikkelt zich bos. Deze begroeiing zorgt ervoor dat de zon minder op het beekwater schijnt. Dit heeft een gunstig effect op de waterkwaliteit en gaat planten groei in de beek tegen. De maatregelen hebben geen nadelige gevolgen voor agrarische percelen omdat de grondwaterstand niet verandert. De nieuwe loop is deels gebaseerd op de stroom van de Modderbeek in 1969, het jaar net voor kanalisatie. Dronebeelden tonen hoe de Modderbeek er in het voorjaar van 2017 uitzag. De Modderbeek is ook vanaf de grond te bewonderen, want voor wandelaars zijn Klompenpaden aangelegd.

Maatregelnaam (eenheid)	Rijn	Maas	Schelde	Eems
Wateronttrekking grond- en oppervlaktewateren				
Aanpassen en verplaatsen grondwaterwinning (stuks)	12	0	0	0
Aanpak puntbronnen				
Vermindering belasting RWZI (stuks)	51	14	6	4
Aanpakken riooloverstorten (stuks)	59	23	0	51
Opheffen ongezuiverde lozingen (stuks)		0	0	0
Afkoppelen verhard oppervlak (ha)	3	40	0	0
Saneren verontreinigde landbodems/grondwater (stuks)	76	0	0	11
Brongericht bestrijdingsmiddelen (stuks)	1	0	0	0
Overige immissiemaatregelen (stuks)	58	2	1	0
Aanpak diffuse bronnen				
Inrichting mest- of spuitvrije zone (km)	0	910	89	0
Verminderen emissie nutriënten landbouw (stuks)	43	7	101	3
Verminderen emissie gewasbeschermingsmiddelen (stuks)	7	5	0	9
Verminderen emissie verkeer en scheepvaart (stuks)	5	0	0	1
Verminderen emissies bouwmaterialen (stuks)	1	0	0	0
Saneren uitlogende oeverbescherming (km)	0	0	0	0
Verwijderen verontreinigde bagger (1000 m3)	1710	72	0	0
Overige brongerichte maatregelen (stuks)	1456	6	1	775
Regulering waterbeweging en hydromorfologie				
Verbreden watersysteem, wetland, verlagen uiterwaard (ha)	123	176	0	0
Verbreden/nvo langzaam stromend of stilstaand water (km)	339	285	34	2
Verbreden/hermeandering/nvo (snel) stromend water (km)	363	385	6	23
Aanleg nevengeul / herstel verbinding (km)	68	80	0	0
Vispasseerbaar maken kunstwerk (stuks)	310	294	10	14
Verondiepen watersysteem (ha)	15	0	0	0
Verdiepen watersysteem (overdimensioneren) (ha)	339	0	0	0

Maatregelnaam (eenheid)	Rijn	Maas	Schelde	Eems
Omleiden/scheiden waterstromen (stuks)	33	0	0	0
Invoeren/wijzigen doorspoelen (stuks)	30	1	0	0
Aanpassen waterpeil (stuks)	91	2	0	3
Vasthouden water in haarvaten van systeem (ha)	15281	0	0	0
Gewenst grond- en oppervlaktewaterregime (ha)	0	8198	0	0
Overige inrichtingsmaatregelen (stuks)	88	16	2	10
Overige gebiedsgerichte maatregelen				
Aanleg speciale leefgebieden voor vis (ha)	4	0	0	5
Aanleg speciale leefgebieden flora en fauna (stuks)	67	0	2	2
Aanleg zuiveringsmoeras (ha)	5	0	0	0
Actief vegetatie- of waterkwaliteitsbeheer (km)	1883	1080	49	323
Actief visstands- of schelpdierstandsbeheer (ha)	185325	0	0	1
Aanpassing begroeiing langs water (km)	400	415	2	0
Beheren grootschalige grondwaterverontreinigingen (stuks)	2	0	0	0
Mijden risico-functies grondwaterbeschermingsgebied (stuks)	8	0	0	0
Beperken recreatie (stuks)	5	0	0	0
Beperken scheepvaart (stuks)	13	0	0	0
Wijziging landbouwfunctie (ha)	1631	0	0	0
Financiële maatregelen (stuks)	10	0	0	0
Geven van voorlichting (stuks)	41	0	0	10
Aanpassen/introduceren (nieuwe) wetgeving (stuks)	6	0	0	1
Opstellen nieuw plan (stuks)	6	1	0	2
Overige generieke regelen (stuks)	1	0	0	0
Overige instrumentele maatregelen (stuks)	70	95	5	2
Overige beheermaatregelen (stuks)	77	1	0	0
Overige RO-maatregelen (stuks)	2	0	0	0
Uitvoeren onderzoek				
Uitvoeren onderzoek (stuks)	208	38	14	80

Tabel 5-b. Gebiedsgerichte maatregelen per stroomgebied voor de perioden 2022 - 2027.

Rijn

In het deelstroomgebied Rijn-West is het project vismigratie gestart dat inzet op een kosteneffectieve aanpak van vismigratie knelpunten in het stroomgebied en het opzetten van gezamenlijke monitoring. Dit is zowel van belang voor stroomopwaarts gelegen beheerders (nationaal en internationaal) als voor vismigratie in Rijn-West zelf.

Maas

Waterbeheerders in het stroomgebied Maas zetten een volgende stap met de ecologische inrichting van wateren via onder meer beekherstel en de aanleg van vispassages. Naast de landelijke aanpak van bekende en opkomende vervuilende stoffen, waaronder medicijnresten en nutriënten, gaan waterschappen door met het verder verbeteren van rioolwaterzuiveringsinstallaties, gemeenten pakken riooloverstorten verder aan. Op vrijwillige basis werken agrariërs aan een schonere bedrijfsvoering, aansluitend op de van rijkswege beoogde transitie naar kringlooplandbouw.

De Steur weer terug?

Niet alleen in Nederland worden maatregelen genomen, maar in heel Europa. Soms is dat ook echt nodig om resultaat te behalen. Nu de kwaliteit van het water en de inrichting van het systeem op veel plaatsen zodanig verbeterd, zijn er kansen voor de herintroductie van soorten die waren uitgestorven. In verschillende landen worden pogingen gedaan om de Steur weer een plek te geven. Dit is ingewikkeld en de resultaten zullen pas over enige jaren zichtbaar zijn; het duurt immers vele jaren voordat uitgezette jonge steuren terugkeren naar de rivier.

Klimaatverandering en met name de toenemende droogte maken dat er ook een grote waterkwantiteitsopgave speelt. Ingezet wordt op een aanpak om de grondwatervoorraad verder te beschermen en aan te vullen en zo ook een goede waterkwaliteit en ecologie in oppervlaktewater te behouden en natte landnatuur te beschermen (Natura 2000-gebieden). Voor de klimaatbestendige watersystemen van de toekomst is er in de Maasregio de komende planperiode nadrukkelijk aandacht voor een integrale, gebiedsgerichte aanpak. Dit betreft een duurzame herinrichting van watersystemen én de daaromheen gelegen gebieden. Deze gebiedsgerichte aanpak kent een lange adem en komt in de komende periode in een aantal gebieden tot uitvoering.

5.4.4 Opkomende stoffen waaronder medicijnresten

Opkomende stoffen worden gedefinieerd als niet (wettelijk) genormeerde stoffen, waarvan de schadelijkheid nog niet (volledig) is vastgesteld. Er komen veel meer stoffen voor in ons milieu dan regulier gemonitord worden. Deze stoffen en mengsels van stoffen vormen een risico voor de chemische en ecologische waterkwaliteit, voor drinkwater gemaakt uit oppervlakte- of grondwater en voor de (water)bodem.

De ambitie is een integrale en structurele aanpak in álle domeinen. De aanpak in het waterdomein is hier onderdeel van. Inzet is een transitie van saneren en beheersen naar het voorkómen van milieurisico's en gevaren. Aangrenzende opgaven, zoals de transitie naar een circulaire economie, worden hierbij betrokken. In aanvulling op onderstaande maatregelen stellen de betrokken partijen gezamenlijke een wegwijzer op die helderheid biedt hoe te handelen bij signalering van (mogelijk) schadelijke stoffen. De wegwijzer brengt de te nemen stappen in beeld, zoals het delen van informatie, en geeft inzicht in (bestaande) rollen en verantwoordelijkheden.

In het Uitvoeringsprogramma Opkomende Stoffen in Water ligt het accent op stoffen die in het (water)milieu terechtkomen via industriële lozingen en huishoudens. Partijen in de keten beschrijven welke acties zij ondernemen om het water schoon te houden. Aanpak aan de bron is daarbij het uitgangspunt. Zo is een ambitie om het gebruik van additieven in open koelwatercirculatiesystemen tegen te gaan en de hoeveelheid additieven die ongezuiverd geloosd worden op het water te verminderen. Een belangrijk onderdeel van het uitvoeringsprogramma is de impuls voor vergunningverlening, die heeft geleid tot actuele kaders en een opleidingstraject (zie paragraaf 5.4.1). Bij het verlenen van vergunningen wordt gebruik gemaakt van een aanvullende lijst met stoffen en normen bij de beoordeling van restlozingen in aanvulling op het emissiebeleid dat is geschetst in bijlage 4.2.6. Zo is er informatie van meer dan 1400 zeer zorgwekkende stoffen beschikbaar, waarvoor de strengste eis geldt: voorkomen van lozing en uitstoot naar water en lucht en indien dat onmogelijk is beperking van emissies (minimalisatieverplichting). Daarnaast werken overheid en bedrijfsleven samen voortdurend aan de kennisbasis over opkomende stoffen.

Er is speciale aandacht voor van medicijnresten in het water, vanwege de inherente reactiviteit van deze stoffen en het toenemende gebruik van medicijnen door een vergrijzende bevolking. Dit is reden geweest om een Uitvoeringsprogramma Ketenaanpak Medicijnresten uit Water 2018 - 2022 op te zetten. De keten gaat van ontwikkeling en toelating van medicijnen, naar voorschrijven, gebruik en inzameling van niet gebruikte middelen tot zuivering. Alle partijen – van

de farmaceutische sector tot en met de zorg- en watersector ≠ dragen vanuit het eigen handelingsperspectief bij aan het verminderen van emissies en bespreken regelmatig de voortgang van lopende en nieuwe initiatieven die effect hebben op het verminderen van medicijnresten in water.

In de Green Deal Zorg 2.0 uit 2018 is aandacht voor de vermindering van de CO_2-uitstoot, een circulaire bedrijfsvoering en medicijnresten uit afvalwater. In het najaar van 2020 is een proef gestart bij 6 ziekenhuizen om de lozing van röntgencontrastmiddelen te vermijden door patiënten hun urine apart op te laten vangen. Röntgencontrastmiddelen worden hoog gedoseerd, breken slecht af en zijn zeer mobiel. Daardoor passeren ze de rioolwaterzuivering vrijwel ongehinderd. Jaarlijks wordt in Nederland naar schatting 30 ton gebruikt (en geloosd) en dat is vooral problematisch voor de drinkwatervoorziening. In vervolg op de pilot zoeken de verantwoordelijke partijen naar een structurele financiering van een breed gebruik van plaszakken voor patiënten die contrastmiddelen toegediend hebben gekregen.

De Coalitie Duurzame Farmacie werkt aan het verstevigen van het bewustzijn over apart inzamelen van medicijnresten. Alle apothekers stimuleren inwoners vanaf 2021 actief om ongebruikte medicijnen in te leveren bij de apotheek. De inzamelpunten zijn eenvoudig toegankelijk voor patiënten. Apothekers blijven de inzamelservice communiceren naar hun klanten om te voorkómen dat medicijnresten in de leefomgeving terecht komen. Vervolgens worden in 2021 ook afspraken gemaakt met gemeenten over het door apothekers kosteloos inleveren en ophalen van medicijnafval bij álle gemeenten. Alle partijen in het veld werken samen op het gebied van terugdringen van verspilling van geneesmiddelen in de gehele zorgketen. Farmaceutische bedrijven zorgen ervoor dat de milieugegevens van de actieve stoffen in de producten die ze verkopen publiek beschikbaar komen. Dit bij voorkeur op een centrale, Europees gecoördineerde plek. Op deze manier zijn de gegevens op stofnaam toegankelijk voor onder andere de watersector.

De bronaanpak is alleen niet voldoende voor een volledige oplossing van de problematiek. Naar schatting bereikt jaarlijks 140 - 340 ton medicijnresten het watersysteem via rioolwaterzuiveringsinstallaties. Bekende stoffen zijn carbamezepine (gebruikt bij epilepsie), metformine (diabetes), ethinylestradiol (anticonceptie), oxazepam (kalmeringsmiddel), diclofenac en ibuprofen (pijnstillers). Er is in 2017 een hotspotanalyse uitgevoerd om na te gaan welke zuiveringsinstallaties primair in beeld zijn voor een extra zuivering. Hieruit bleek dat de aanpak van een beperkt deel tot een groot effect leidt.

Dit heeft geleid tot verschillende proefprojecten om medicijnresten en andere opkomende chemische stoffen bij de rioolwaterzuiveringsinstallaties te verwijderen. De kennis die daarbij is opgedaan wordt nu toegepast door 11 waterschappen, die op vijftien rioolwaterzuiveringen full scale verwijdering van medicijnresten en andere microverontreinigingen gaan installeren. Waterschappen gaan in 2023 een brede evaluatie uitvoeren, wanneer de ervaringen en onderzoeksresultaten van de eerste demonstratieprojecten, van de monitoringsprogramma's en het innovatieprogramma beschikbaar komen. Op basis hiervan formuleren waterschappen een langetermijnvisie over de rol van zuivering en welke vervolgstappen gezet moeten worden voor realisatie van die visie.

Naast resten van humane geneesmiddelen kunnen ook resten van diergeneesmiddelen in het water terecht komen. Speciaal aandachtspunt is het risico op antibiotica-resistentie. Er komen steeds meer gegevens die erop wijzen dat dit ook risico's kan opleveren voor waterdieren.

Ook internationaal is er aandacht voor medicijnresten en andere microverontreinigingen. Zo verscheen in 2019 het OESO rapport over medicijnresten in water en heeft de Europese Commissie in 2019 een strategie voor medicijnresten vastgesteld, zie paragraaf 2.10. Europese regelgeving voor diergeneesmiddelen is herzien. Belangrijk is dat ook voor oudere generieke diergeneesmiddelen een milieubeoordeling gaat plaatsvinden. Verder zal er onderzoek worden gedaan hoe de milieugegevens op Europees niveau centraal ontsloten kunnen worden.

5.4.5 Zwerfvuil en (micro)plastics

Zwerfvuil beïnvloedt de beleving van watersystemen. Plastic zwerfafval valt onder invloed van UV en slijtage uiteen in microplastics, die opgenomen worden door vissen en andere dieren, waardoor ze in de voedselketen terechtkomen en er negatieve effecten zijn op het ecosysteem. Het probleem speelt in het mariene ecosysteem ('plastic soep') en ook in binnenwateren. De KRW heeft als algemeen doel het bereiken van een goede chemische en ecologische toestand, maar gaat bij de vereisten voor monitoring en beoordeling niet in op zwerfvuil en (micro) plastics.

De Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie biedt aanknopingspunten voor de aanpak van de problematiek, omdat hierin lidstaten worden verplicht maatregelen op te stellen die bijdragen aan een goede milieutoestand in mariene wateren. Strandafval, zeebodemafval en plastic

deeltjes in magen van Noordse Stormvogels in de Noordzee worden als maatstaf voor drijvend afval gehanteerd. Naast de Kaderrichtlijn Mariene Strategie biedt het circulaire economie beleid aanknopingspunten om verdere vervuiling van rivieren, zeeën en oceanen door zwerfafval (en dus microplastics) te voorkomen: door het plastic waarde te geven en te benutten als nieuwe grondstof in een volgende cyclus van productie en gebruik in de economie. Met circulaire economie wordt zwerfafval aan de bron aangepakt door gedragsbeïnvloeding, onnodig gebruik te voorkomen, het circulair ontwerpen te stimuleren, goede inzameling en recycling te regelen met wetgeving en EPR-systemen (uitgebreide producentenverantwoordelijkheid).

In 2018 is het Europees afvalbeleid aangevuld met het onderwerp zwerfafval. In de Kaderrichtlijn afvalstoffen worden maatregelen vastgesteld om het milieu en de menselijke gezondheid te beschermen door afvalproductie en de negatieve gevolgen van afvalproductie en -beheer te voorkomen of te verminderen. Deze maatregelen zijn cruciaal voor de overgang naar een circulaire economie en voor het waarborgen van het concurrentievermogen van de Unie op de lange termijn. Artikel 13 van de Kaderrichtlijn afvalstoffen bepaalt dat de lidstaten de nodige maatregelen moeten nemen om ervoor te zorgen dat het afvalstoffenbeheer geen gevaar oplevert voor de gezondheid van de mens en geen nadelige gevolgen heeft voor het milieu, met name zonder risico voor water, lucht, bodem, fauna en flora. Uit deze richtlijn vloeit verder voort dat Europese lidstaten afvalbeheerplannen en afvalpreventieplannen moeten opstellen. Deze afvalbeheer- en preventieplannen moeten in overeenstemming zijn met de eisen van de KRW en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie.

Veel organisaties leveren een bijdrage aan het tegengaan van zwerfafval en het schoonhouden en schoonmaken van de omgeving. Gemeenten hebben een zorgplicht voor afval en stellen eisen aan de openbare ruimte aan de hand van beeldkwaliteitscriteria. Waterbeheerders, terreinbeherende organisaties en provincies zijn verantwoordelijk voor het beheer van eigen terreinen. De rijksoverheid is als terreinbeheerder van de rijkswegen en –vaarwegen verantwoordelijk voor het schoonhouden daarvan. Daarnaast neemt het rijk vanuit de systeemverantwoordelijkheid diverse maatregelen om zwerfafval tegen te gaan. Zo is voor grote plastic drankverpakkingen al lange tijd een statiegeldsysteem van kracht, vanaf juli 2021 wordt dit uitgebreid naar kleine flesjes. Daarnaast is in 2016 een verbod op gratis plastic tasjes ingevoerd. Ook wordt met de implementatie van de EU Single Use Plastic (SUP) richtlijn de hoeveelheid zwerfafval ingeperkt. Zij verbiedt een aantal kunststofproducten voor eenmalig gebruik die het vaakst in het mariene milieu voorkomen en stelt regels ter vermindering van het gebruik van kunststofproducten voor eenmalig gebruik en voedselverpakkingen.

Diverse preventieve maatregelen worden onderzocht en getroffen om emissies van microplastics naar het water aan te pakken. Zo zijn de regels aangescherpt voor de aanwezigheid van plastic afval in grond en baggerspecie, die weer wordt toegepast. Er mag nog slechts sporadisch bodemvreemd materiaal - waaronder plastics - in de grond en baggerspecie aanwezig zijn. Er wordt een extra impuls gegeven aan de aanpak van zwerfaval in water, o.a. met pilots van innovatieve oplossingen om plastic te verwijderen met drijvende systemen en met bellenschermen (zie figuur 5-c). Onderdeel is ook de ‘ophaalregeling zwerfafval’, waarmee opruimacties hun ingezamelde zwerfafval kosteloos door Rijkswaterstaat kunnen laten ophalen en afvoeren. Daarnaast wordt geïnvesteerd in een monitoringstrategie om de hoeveelheden plastic zwerfafval die door de rivieren stroomt te meten, evenals de samenstelling en de herkomst ervan.

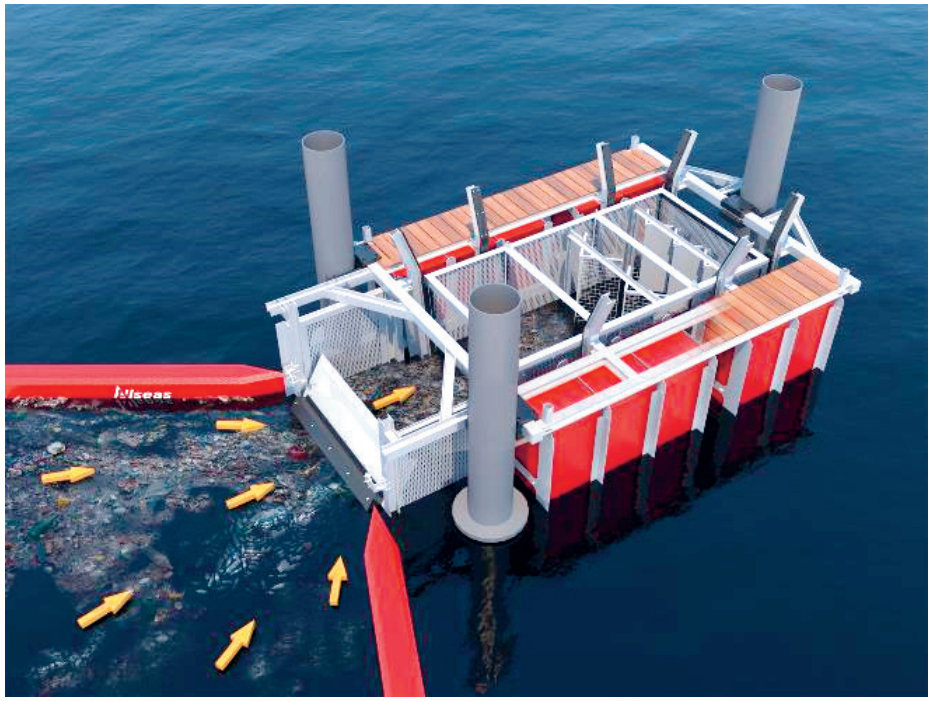
Ook voor microplastics uit autobanden, textiel, verf, cosmetica en schurende reinigingsmiddelen worden maatregelen genomen. Zo heeft het Europees Chemie Agentschap (ECHA) een beperkingsvoorstel ingediend voor microplastics die worden toegevoegd aan producten die door consumenten en professionals worden gebruikt, zoals cosmetica en schoonmaakmiddelen. Een andere bron van microplastics zijn plastic pellets die in het water terecht zijn gekomen bij productie, gebruik of transport. Voor pellets die worden geproduceerd als grondstof voor verdere kunststofproducten loopt op Europese schaal het eigen initiatief van kunststofproducerende bedrijven, operatie Clean Sweep, gericht op het voorkomen dat pellets in het milieu terechtkomen.

5.4.6 Grondwater

De maatregelen om de belasting met stoffen van het oppervlakte- én grondwater te verminderen zijn beschreven in de voorgaande paragrafen. In aanvulling hierop zijn maatregelen voor de kwaliteit van het grondwater beschreven in bijlagen 4.1.12, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7 en 4.2.9.

Het nationaal beleid voor de kwantiteit van grondwater is beschreven in bijlagen 4.2.2 tot en met 4.2.5. Door de droge perioden is hier recent veel aandacht voor. Zo wordt een inventarisatie gemaakt van de omvang van onttrekkingen, ook die niet in vergunningen zijn geregeld, en de beregeningsverboden. Verder wordt nagegaan hoe toezicht en handhaving op de grondwateronttrekkingen in de praktijk plaatsvinden en waar dit mogelijk verder geoptimaliseerd kan worden. In aanvulling op de beheerplannen Natura 2000, wordt met het programma Natuur gezocht naar maatregelen om de hydrologische situatie van natuurgebieden te verbeteren. Een

goede grondwatersituatie maakt deze gebieden minder kwetsbaar voor de stikstofdepositie. De Beleidstafel Droogte heeft in 2019 adviezen gegeven, die zich ook richten op het behoud van de goede kwantitatieve toestand van het grondwater.



Figuur 5-c. Prototype plastic vanger in de Vijfsluizerhaven, Nieuw Maas.

5.5 Prognose van effecten van maatregelen

5.5.1 Oppervlaktewater

Chemische stoffen

Voor alle stoffen zijn maatregelen getroffen en in het algemeen is de trend dan ook gunstig. Bepaalde stoffen zijn echter in het verleden opgehoopt in land- en waterbodems, waardoor het de verwachting is dat deze stoffen ook in 2027 de milieukwaliteitseisen op bepaalde locaties kunnen overschrijden. Hieronder wordt nader ingegaan op de prognose van prioritaire en specifieke verontreinigende stoffen waarvan de milieukwaliteitseis in minimaal 5% van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen wordt overschreden.

Metalen

Dalende belasting in binnen- en buitenland vertalen zich naar dalende concentraties kwik in het water. Ondanks de gemiddelde verbetering is het aannemelijk dat doelen in 2027 op sommige nog niet gehaald worden.

Tussen 2008 en 2017 is sprake van een daling van arseen in dierlijke mest. De daling van de binnenlandse emissie (35% sinds 1990) is voornamelijk veroorzaakt door reducties vanuit de industrie en een verminderde atmosferische depositie. Andere binnenlandse belastingen zijn in deze periode niet afgenomen. De buitenlandse belasting van de Rijn is sinds 1990 met ongeveer 40% afgenomen. Voor de Maas en Schelde vertoont de buitenlandse vracht een wisselend beeld zonder dat er van duidelijke reducties sprake is. Trendmetingen uit het oosten van het land duiden op een toename van de concentratie, voor andere delen van het land is dat beeld onduidelijk. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig.

In Rijn en Maas is er een afname in de concentraties boor, waardoor de milieukwaliteitseis op termijn overal gehaald zal worden.

De daling van de binnenlandse emissie van kobalt is voornamelijk veroorzaakt door een reductie van de atmosferische depositie, maar naar verwachting vormt dit slechts een deel van de werkelijke binnenlandse belasting. De buitenlandse belasting van Rijn, Maas en Schelde

vertoont een wisselend beeld zonder dat er van duidelijke reducties sprake is. Het verlagen van de bepalingsgrens bij routinematige monitoring in regionale wateren is nodig om een goed beeld te krijgen van de trend in de concentratie.

Er is nauwelijks een trend in de concentratie uranium. De uraniumgehalten in de toplaag van riviersediment zijn vergelijkbaar met de gehalten in sediment uit het pre-industriële tijdperk. Dit indiceert dat de omvang van bovenstaande mogelijke bronnen klein is en dat het merendeel van het uranium in landoppervlaktewater een natuurlijke bron heeft.

De binnenlandse belasting zilver daalt door afgename van de bron rioolwaterzuiveringen. Dit is echter slechts een klein deel van de verwachte totale binnenlandse emissie. De buitenlandse vracht vertoont een wisselend beeld. Doordat de bepalingsgrens bij veel routinematige analyses hoger is dan de milieukwaliteitseis, valt weinig te zeggen over de trend in de concentratie.

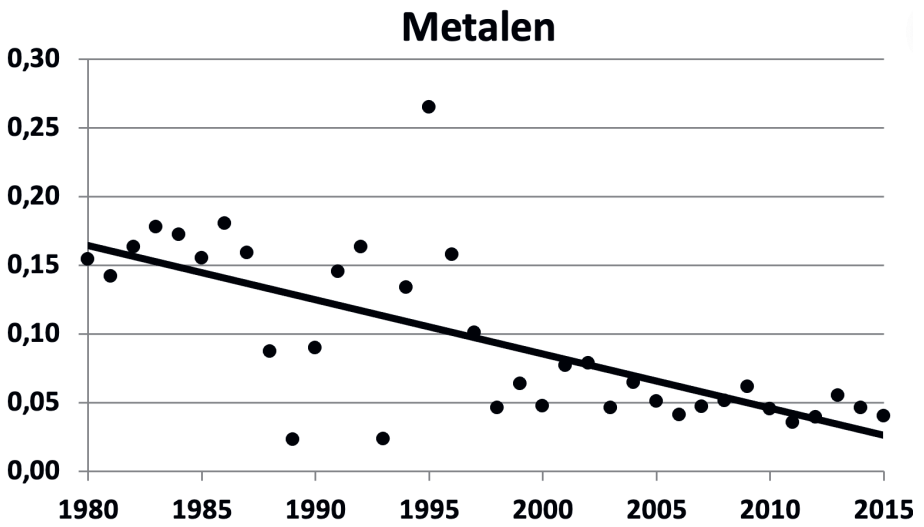
De binnenlandse belasting van zink daalt voornamelijk door reducties vanuit de industrie, rioolwaterzuiveringen en atmosferische depositie. De belasting vanuit de landbouw is gelijk gebleven. De buitenlandse belasting van de Rijn en Maas is sinds 1990 ruim gehalveerd, terwijl die voor de Schelde in deze periode gelijk is gebleven. De opgeloste zinkconcentraties vertonen gemiddeld genomen een dalende trend, maar in 18% van de locaties is de zinkconcentratie sinds 2007 met meer dan 20% toegenomen. Deze liggen vooral in het stroomgebied van de Maas, waarbij uit- en afspoeling van de bodem de waarschijnlijke oorzaak is.

Het is aannemelijk dat diverse metalen ook in 2027 de milieukwaliteitseisen kunnen overschrijden. Het succes van maatregelen voor metalen wordt zichtbaar met de afname van de toxiciteit in de tijd (figuur 5-c).

PAK's en PBDE's

Door diverse maatregelen is de atmosferische depositie van PAK's verminderd. Van 1990 tot 2015 is er sprake van een sterke daling van de totale binnenlandse en buitenlandse belasting. Dat is goed zichtbaar in trends in de concentratie. Sindsdien lijkt er een stagnatie van de afname van de belasting, uitgezonderd een verdere afname in Schelde. Recente maatregelen rond houtstook zullen bijdragen aan doelbereik, echter mede door het persistente karakter van de stof wordt verwacht dat stoffen uit de groep ook in 2027 nog niet in alle waterlichamen aan de milieukwaliteitseisen zullen voldoen.

Bij PBDE's is het effect van bronbeleid zichtbaar in de afname van de belasting die via de Rijn ons land binnenkomt. Deze stof zal langzaam uit het milieu verdwijnen.

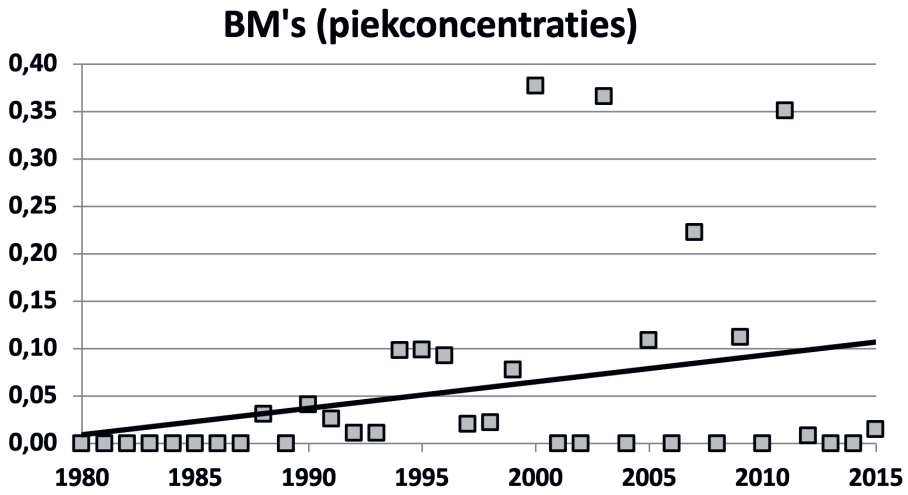


Figuur 5-c. Verloop van de toxische druk door een mengsels van metalen in de Dommel, bepaald met de Ecologische SleutelFactor Toxiciteit (RIVM in samenwerking met waterschap De Dommel).

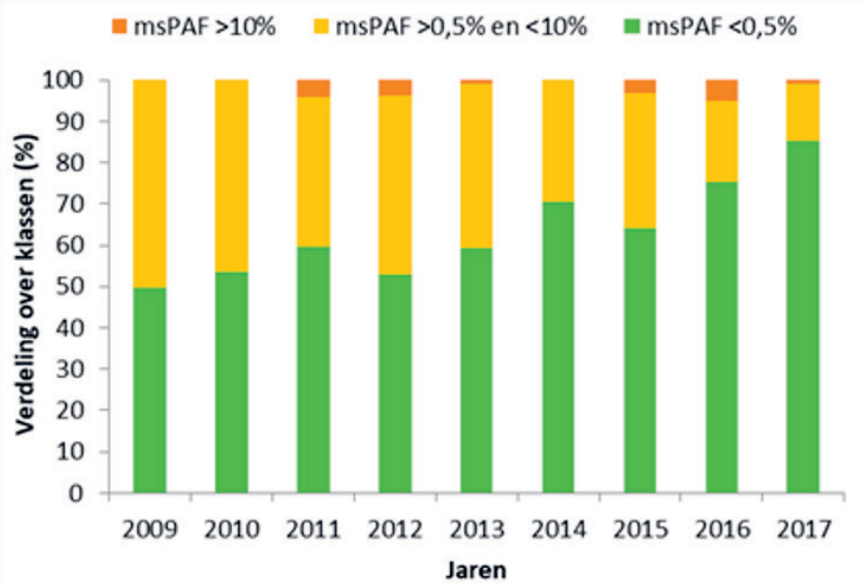
Bestrijdingsmiddelen

Van de verboden stoffen wordt aangenomen dat de trend daalt, al worden sommige stoffen nog lang na het verbod in het milieu aangetroffen. Het aantal gemeten overschrijdingen van de milieukwaliteitseis voor bestrijdingsmiddelen is in de periode 2016 - 2018 afgenomen ten opzichte van 2011 - 2013, maar is het aantal locaties met overschrijdingen nagenoeg gelijk gebleven. Hierbij past wel de kanttekening dat de trend onzeker is, omdat er een toenemend aantal stoffen is waarvoor de rapportagegrens hoger ligt dan de norm. Voor deze stoffen kan niet worden bepaald of aan de norm wordt voldaan.

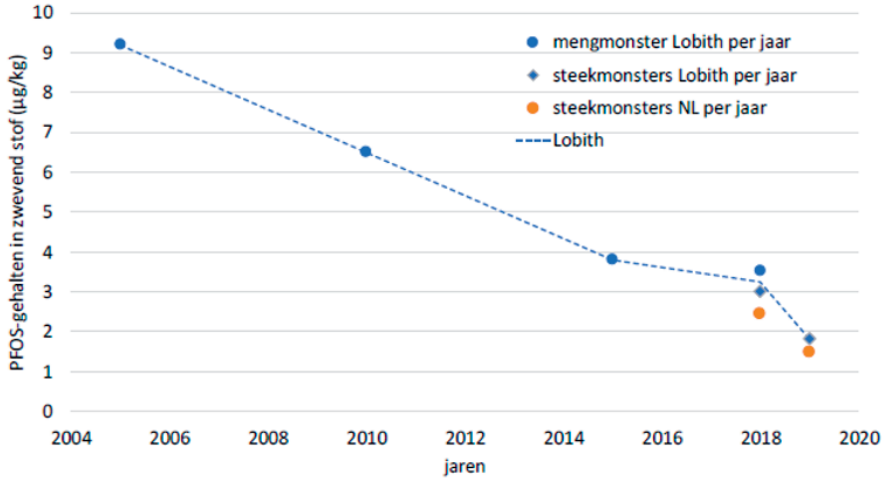
Het verbod op neonicotinoïden, zoals imidacloprid, heeft geleid tot een daling van de milieubelasting van grondwater en van het risico voor bijen in de bietenteelt. Voor de belasting van het oppervlaktewater is de trend tegengesteld, met lagere milieubelasting in de periode 2016 - 2018 en een sterke stijging in 2019 (80% stijging). Er zijn aanwijzingen dat het effect van bestrijdingsmiddelen op aquatische soorten in de ene regio is toegenomen en in de andere afgenomen (figuur 5-d en e).



Figuur 5-d. Verloop van de toxische druk door een mengsel van bestrijdingsmiddelen in de Dommel, bepaald met de Ecologische SleutelFactor Toxiciteit (RIVM in samenwerking met waterschap De Dommel).



Figuur 5-e. Verloop van de toxische druk door bestrijdingsmiddelen in Delfland.



Figuur 5-f. Verloop van de PFOS gehalten in zwevende stof vanaf 2005 (Deltares).

Overige stoffen

Toepassing van PFOS, 1 van de duizenden PFAS-stoffen, is reeds geruime tijd verboden en op grond van het verloop van het gehalte in zwevende stof blijkt dit bronbeleid te werken (figuur 5-f). Echter er zijn ook aanwijzingen dat opvolgers van deze stof juist toenemen.

Ondanks het verbod op het gebruik van tributyltin en dankzij het persistente karakter, nemen de concentraties slechts langzaam af. Daarom wordt verwacht dat het beeld van normoverschrijding in 2027 beperkt zal afwijken van het huidige toestandsoordeel.

De afname van de buitenlandse vracht van ammonium in de Rijn stagneert sinds 2005. Op meer dan 90% van de locaties nemen de concentraties in de tijd af. Een verhoogde watertemperatuur (door klimaatverandering) kan leiden tot meer normoverschrijdingen. Het is moeilijk in te schatten in welke mate er ook in 2027 sprake zal zijn van normoverschrijding.

Nutriënten

De effecten van het huidige beleid zijn geanalyseerd met een trendanalyse. Hieruit blijkt dat de concentraties voor zowel stikstof als fosfor dalen. Voor stikstof is er op ruim 80% van de locaties een significantie neerwaartse trend zien en voor fosfor ruim 70%. Op een aantal locaties nemen de concentraties nutriënten de laatste paar jaar toe. Een significant opwaartse trend voor stikstof en fosfor is te zien bij respectievelijk 4 en 6% van de locaties.

Uit de trendanalyse voor landbouw specifiek oppervlaktewater blijkt dat op 87% van de locaties een significante daling van stikstof optreedt. Voor fosfor is dit 53%. De neerwaartse trends zijn ook vastgesteld voor de zomer- en winterconcentraties afzonderlijk, voor de bodemtypen zand, klei en veen en voor deelstroomgebieden. Een uitzondering hierop is de concentratie fosfor in het Maasstroomgebied, die een opwaartse trend laten zien vanaf 2004. Het betreft hier een langjarige reeks tot en met 2018. In de Nitraatrapportage met gegevens tot en met 2019 blijkt dat de overschotten stikstof en en fosfor (de hoeveelheid die op het land wordt gebracht minus de hoeveelheid die met gewas wordt afgevoerd) na 2015 weer toenemen. Zo verdubbelde de nitraatconcentratie in het slootwater op landbouwbedrijven in de periode 2016 tot en met 2019. Vanaf 2018 hebben droge zomers hieraan bijgedragen. Bij droogte groeien planten minder goed, waardoor ze minder stikstof en fosfor uit de bodem opnemen.

Met de geplande maatregelen in de agrarische sector, bij waterzuiveringsinstallaties en bij andere bronnen, mag verwacht worden dat de berekende neerwaardse trend versterkt zal worden. In de Nationale Analyse Waterkwaliteit is aangegeven dat de belasting met nutriënten in regionale wateren door voorziene maatregelen bij waterzuiveringsinstallaties afneemt met 10-15%. Door gebiedsgerichte maatregelen in de agrarische sector komen daar nog enige procenten bij. Ingeschat wordt dat met voorziene maatregelen, maar nog zonder actualisatie van het mestbeleid na 2021, in 2027 60% van de regionale waterlichamen voldoet aan N en aan P en circa 75% aan 1 van beide nutriënten.

Een verdere toename van deze percentages is vooral afhankelijk van de ontwikkeling van het mestbeleid, de mate van deelname van agrariers aan regionale maatwerk-oplossingen, handhaving en van inspanningen in het buitenland. Wanneer alle agrariërs meedoen met gebiedsgerichte maatregelen kan het doelbereik nutriënten oplopen tot circa 85%. Verbetering van de handhaving kan vooral in het Maasstroomgebied een potentieel groot effect hebben op de belasting van het oppervlaktewater met nutriënten, met mogelijke reducties van de belasting vanuit landbouwgronden van 15 - 30%. Daarmee lijkt doelbereik in een groot deel van het land mogelijk. Wel zal het soms meer tijd kosten voordat de effecten van deze of reeds genomen maatregelen zichtbaar zullen zijn in de waterkwaliteit.

Biologie

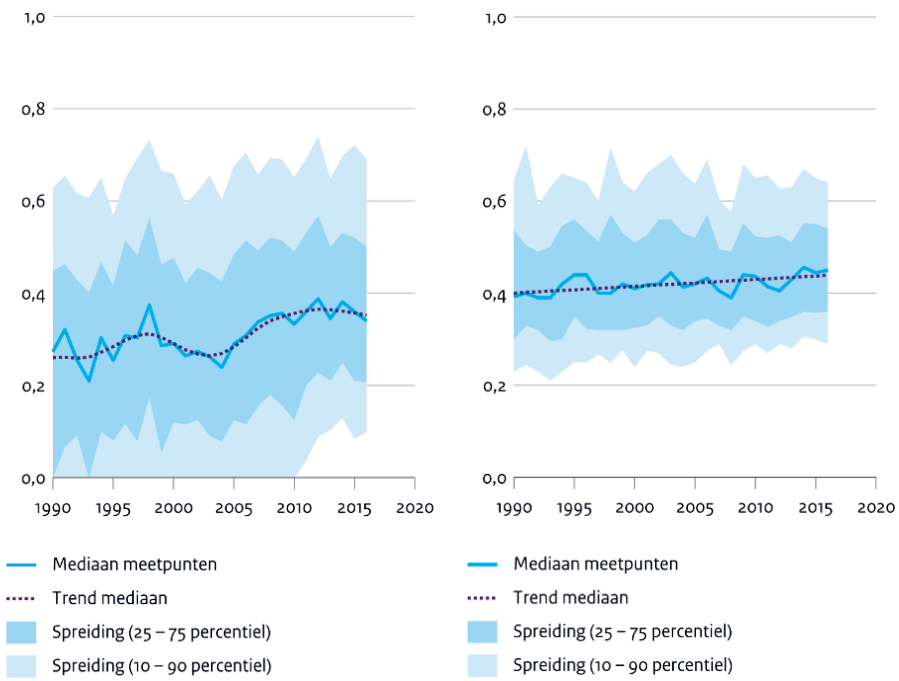
De Nationale Analyse Waterkwaliteit geeft aan dat doelen voor algen, waterplanten, vis en macrofauna in 2027 worden behaald in respectievelijk 60, 35, 50 en 45% van de regionale waterlichamen. Dit is gebaseerd op voorziene maatregelen, maar nog zonder actualisatie van het mestbeleid na 2021. In de rijkswateren worden de doelen voor de biologie in 2027 nagenoeg volledig bereikt.

In de regionale wateren is het doelbereik vermoedelijk onderschat. Er is wel gerekend voor brakke wateren, waarvan de maatlatten nog een verbeterslag ondergaan, zodat ze beter passend zijn bij de potentie van die watersystemen. En er kon nog niet worden gerekend met waterlichamen van het type moerasbeek, terwijl bekend is dat de maatlat daar voorheen niet adequaat was. Voor de rijkswateren is het effect mogelijk overschat, omdat is uitgegaan van doelbereik in 2027 op de grens met buurlanden en het effect van maatregelen direct zichtbaar wordt. Ondanks deze nuanceringen blijft er een verschil verschil tussen regionale- en rijkswateren. Dat kan deels worden verklaard doordat hoge waarden voor nutriënten alleen in de regionale wateren worden aangetroffen. Mengsels van microverontreinigingen en ammonium zijn vaak reden dat biologische doelen niet gehaald worden. Hoge waarden voor ammonium en bestrijdingsmiddelen worden vaker in regionale wateren aangetroffen dan in de rijkswateren.

Toename waterplanten geeft ook overlast

Verbetering van de waterkwaliteit maakt niet iedereen blij. Wanneer groene soep plaats maakt voor helder water, kan er sprake zijn van overlast voor recreatievaart. Mogelijk hangt dit samen met een bodem die nog sterk verrijkt is met nutriënten, waardoor na verloop van enige jaren een nieuw evenwicht ontstaat met minder planten. Onderzoek wijst uit dat er een delicate balans is, met een risico dat meren weer troebel kunnen worden.

Figuur 5-g geeft de trend voor de biologische parameters waterplanten en macrofauna. De gestage verbetering toont het effect van het huidig beleid tot en met 2016. De grote spreiding duidt op regionale verschillen en onbetrouwbaarheid van de beoordelingen.



Figuur 5-g. Verloop van de beoordeling van waterplanten (links) en macrofauna (rechts) in de regionale wateren.

De biologische kwaliteitselementen worden door verschillende factoren beïnvloed. Nutriënten zijn vooral bepalend voor de primaire productie en de soortensamenstelling van algen, en zijn daarmee ook van invloed op de rest van de voedselketen. Waterplanten worden rechtstreeks door nutriënten beïnvloed, maar vooral ook indirect via het doorzicht en daarnaast door inrichting en beheer. Macrofauna en vissen zijn afhankelijk van voedsel, het leefgebied en de bereikbaarheid daarvan. Bestrijdingsmiddelen en andere chemische stoffen zijn ook van invloed op de biologische kwaliteitselementen. Andere factoren bij de prognose van de biologische kwaliteitselementen zijn het effect van uitheemse soorten en klimatologische ontwikkelingen (zie ook paragraaf 4.5). Daarnaast hebben planten en dieren vaak lange tijd nodig om te herstellen of gebieden opnieuw te koloniseren. Dat verklaart dat de prognose voor de biologie achter blijft bij nutriënten.

Er komt steeds meer kennis over de positieve effecten van inrichtingsmaatregelen. In 2008 een monitoringprogramma gestart met een looptijd van 10 jaar. Uit de resultaten blijkt dat herinrichting heeft geleid tot een natuurlijke morfologie, al kan het 3-18 jaar duren voor de eerste effecten zichtbaar zijn. Vissoorten en macrofauna reageren vervolgens snel, de ontwikkeling van waterplanten liet langer op zich wachten. Bij 40 oevers verspreid over het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier zijn in 2011 – 2013 nul-metingen uitgevoerd en vanaf 2014 de natuurvriendelijke oevers bemonsterd. In 2020 is de uitkomst gepresenteerd van het onderzoek. De toestand van de meeste oevers verbeterde voor macrofyten en macrofauna en nog ieder jaar worden nieuwe soorten gevonden. Recent onderzoek naar waterplanten en macrofauna in beken, sloten en kanalen van het waterschap Aa en Maas geeft aan dat beekherstel en natuurvriendelijke oevers positief uitwerken en dat dit effect pas groot is als ook andere factoren als nutriënten en hydrologie verbeterd zijn. Positieve resultaten van de opening van de Haringvlietsluizen zullen zichtbaar worden in hele stroomgebied.

	Rijn (504)			Maas (163)			Schelde (56)			Eems (22)		
	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker
Chemische toestand	158	47	278	23	24	114	21	11	3	13	3	6
Specifieke verontreinigende stoffen	91	26	376	4	4	153	23	1	15	2	2	18
Fosfor	314	62	110	64	15	77	39	4	4	15	1	3
Stikstof	346	76	73	33	22	100	23	15	10	15	2	2
Algen	246	40	26	17	1	21	24	24	5	14	2	0
Waterplanten	302	123	73	44	5	111	10	10	34	17	3	0
Macrofauna	323	121	58	30	10	120	31	17	7	18	3	0
Vis	335	95	68	51	7	98	29	16	5	18	2	0

Tabel 5-c. Verwachting van het doelbereik voor de waterkwantiteit in 2027 (aantal waterlichamen).

Het belang van beheer en onderhoud

Goed beheer van de aangelegde oevers en andere aanleg-projecten, zoals vispassages, is van belang voor een effectieve werking. Doordat aanleg en beheer vaak verschillende onderdelen zijn binnen een organisatie, is een goede samenhang niet altijd de praktijk. Daarom heeft de Tweede Kamer aandacht gevraagd voor goed beheer en onderhoud via schriftelijke vragen en een motie.

Waterbeheerders geven aan dat in 2027 het overgrote deel van beheer- en inrichtings-maatregelen genomen zullen zijn. Tabel 5-c geeft de prognoses van waterbeheerders voor het doelbereik in 2027. In de factsheets wordt nader ingegaan op de prognose per waterlichaam door waterbeheerders.

5.5.2 Grondwater

Tabel 5-d en e geeft de prognoses van waterbeheerders voor het doelbereik in 2027. De toestand van grondwaterlichamen reageert in het algemeen traag op veranderingen aan het oppervlak. Hierdoor is het effect van maatregelen niet altijd af te lezen aan de toestand. Zo komen de effecten van de mestoverschotten gedurende de jaren 1980 en 1990 vertraagd in het grondwater terecht en worden pas later gemeten in de grondwaterwinningen. De laatste jaren zijn al enkele winningen gesloten vanwege kwaliteitsproblemen gerelateerd aan mestgebruik. Bij bestrijdings-middelen worden middelen regelmatig vervangen, waardoor telkens andere stoffen in het grondwater worden aangetroffen.

	Rijn (11)			Maas (5)			Schelde (5)			Eems (2)		
	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker
Waterbalans	11	0	0	4	0	1	5	0	0	2	0	0
Intrusies (kwantiteit)	11	0	0	5	0	0	3	0	0	2	0	0
Interactie met oppervlaktewater	10	1	0	5	0	0	3	0	0	2	0	0
Interactie met terres-trische ecosystemen	1	10	0	3	0	2	4	0	0	1	1	0
Trends in stijghoogten	11	0	0	4	0	1	5	0	0	2	0	0

Tabel 5-d. Verwachting van het doelbereik voor de grondwaterkwantiteit in 2027 (aantal waterlichamen).

	Rijn (11)			Maas (5)			Schelde (5)			Eems (2)		
	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker	Vrijwel zeker	Redelijk zeker	Onzeker
Algemene chemische toestand	8	2	0	1	1	0	4	0	0	2	0	0
Invloed op drinkwaterwinning	5	5	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0
Invloed op het oppervlaktewater	6	5	0	3	0	2	3	0	0	1	1	0
Invloed op terrestrische ecosystemen	6	5	0	3	0	2	4	0	0	2	0	0
Zoutintrusies en andere intrusies	11	0	0	5	0	0	3	0	0	2	0	0

Tabel 5-e. Verwachting van het doelbereik voor de grondwaterkwaliteit in 2027 (aantal waterlichamen).

6 Economische Analyse

6.1 Inleiding

Water voorziet in de basisbehoeften van de mens en is cruciaal voor de economische ontwikkeling van ons land. Een zesde van de Nederlandse economie is in sterke mate watergerelateerd. Bedrijven die functioneren op of aan het water, zoals de land- en tuinbouw, drinkwaterproductie, procesindustrie, frisdrank- en andere voedingsmiddelenbedrijven, grondstoffenwinning en recreatie, dragen samen meer dan 180 mld euro bij aan de productiewaarde van onze economie. Schoon water is daarbij een belangrijke randvoorwaarde. Investeringen en innovaties in schoon water kunnen extra waarde creëren voor de leefomgeving, waaronder de natuur, en de economie. Schoon water biedt kansen om de concurrentiepositie te verstevigen en innovaties bij duurzaam waterbeheer te exporteren over onze grenzen. Uitvoering van maatregelen om duurzaam schoon water te bewerkstelligen kost geld, maar levert dus ook baten op.

De economische beschrijving van het stroomgebied, analyse van de autonome ontwikkelingen en de kostenterugwinning van waterdiensten zijn geactualiseerd ten opzichte van 2015. Verder wordt ingegaan op de kosten van maatregelen met het oog op de instandhouding en verbetering van de waterkwaliteit. De methode is gelijk aan die gebruikt is in de voorgaande plannen, waarbij de cijfers zoveel mogelijk zijn geactualiseerd. Voor een beschrijving van de baten wordt verwezen naar de plannen uit 2015. Er wordt in meer detail ingegaan op (ontwikkelingen) in de landbouwsector, omdat deze sector in termen van landgebruik, gebruik van water en emissies naar water een belangrijke sector is.

Hiermee wordt invulling gegeven aan bijlage VII, deel A, punten 1, 6 en 7.2, KRW. Dit hoofdstuk is samen met de analyse en rapportage per waterlichaam, tevens de invulling van de actualisatie van de stroomgebiedanalyse volgens artikel 5 KRW.

6.2 Economische analyse

6.2.1 Economische situatie

Het watergebruik en de milieudruk zijn mede afhankelijk van de economische ontwikkeling. De productiewaarde per bedrijfstak (gegevens 2017) is weergegeven in tabel 6-a. Het stroomgebied Rijn heeft de hoogste productiewaarde, omdat vrijwel de gehele Randstad in dit gebied ligt. Driekwart van de totale productie vindt plaats in het stroomgebied Rijn, 20% in de Maas, en Eems en Schelde ieder ruim 2%. Soortgelijke verhoudingen zijn ook te zien bij de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid.

Het aandeel van de bedrijfstak 'delfstoffenwinning en overige industrie' is in de stroomgebieden Eems en Maas groter dan bij de rest. In Eems komt dat door de aanwezigheid van gaswinning en in Maas door een concentratie van de machine-, metaalproducten- en auto-industrie. Delfstoffenwinning is een kapitaalintensieve bedrijfstak en heeft relatief weinig mensen in dienst ten opzichte van de andere bedrijfstakken en ook in verhouding tot de toegevoegde waarde. In Schelde is de bedrijfstak 'Aardolie-industrie, chemische industrie en farmaceutische industrie' relatief groot. Het betreft hier vooral chemische industrie. In het stroomgebied Rijn is het aandeel van de dienstverlening groter dan in andere stroomgebieden; dienstverlening is hier goed voor ruim tweederde van de totale werkgelegenheid. Dienstverlening bevat diverse grote bedrijfstakken zoals handel, transport, overheid, zorg en onderwijs. Binnen de agrarische sector bevindt akkerbouw zich vooral in Schelde en Eems, in Maas is relatief veel veehouderij en in Rijn veel tuinbouw (tabel 6-b).

De Nederlandse landbouw is sterk gericht op export, wat betekent dat de economische ontwikkeling afhankelijk is van de mondiale voedselmarkt. In de agrarische sector staan de marges onder druk. Er ontstaan steeds meer grootschalige en kapitaalintensieve bedrijven. Grootschaligheid wordt onder andere bereikt door bedrijfsovernames en pacht van gronden. De retail heeft een steeds grotere invloed op de landbouwsector. Het zet druk op de keten en de marges, terwijl de kosten toenemen. De sector heeft daarnaast te maken met onzekerheden, wat van invloed is op de bedrijfscontinuïteit.

Bedrijfstak	Rijn	Maas	Schelde	Eems	Nederland
Akkerbouw	1.105	491	433	300	2.329
Tuinbouw	7.736	2.985	304	159	11.184
Veehouderij	8.243	4.470	203	423	13.339
Overige landbouw, bosbouw en visserij	4.132	1.347	345	125	5.949
Voedings- en genotmiddelenindustrie	51.829	17.336	2.235	1.315	72.715
Aardolie-industrie, chemische en farmaceutische industrie		21.143	8.317	1.544	78.153
Delfstoffenwinning en overige industrie	117.747	55.078	3.824	8.194	187.267
Energie- en waterleidingbedrijven	12.840	3.225	1.079	1.178	18.322
Afvalbeheer inclusief recycling	6.672	2.119	207	240	9.238
Bouwnijverheid	73.295	20.365	2.390	2.180	98.230
Dienstverlening	727.110	169.538	16.100	19.541	932.641
Totaal	**1.057.858**	**298.096**	**35.438**	**35.199**	**1.429.367**

Tabel 6-a. Productiewaarde in de gebieden, per bedrijfstak, 2017 (mln euro).

Bedrijfstak	Rijn	Maas	Schelde	Eems	Nederland
Akkerbouw	5%	5%	34%	30%	7%
Tuinbouw	36%	32%	23%	16%	34%
Veehouderij	39%	48%	16%	42%	41%
Overige landbouw, bosbouw en visserij	20%	15%	27%	12%	18%

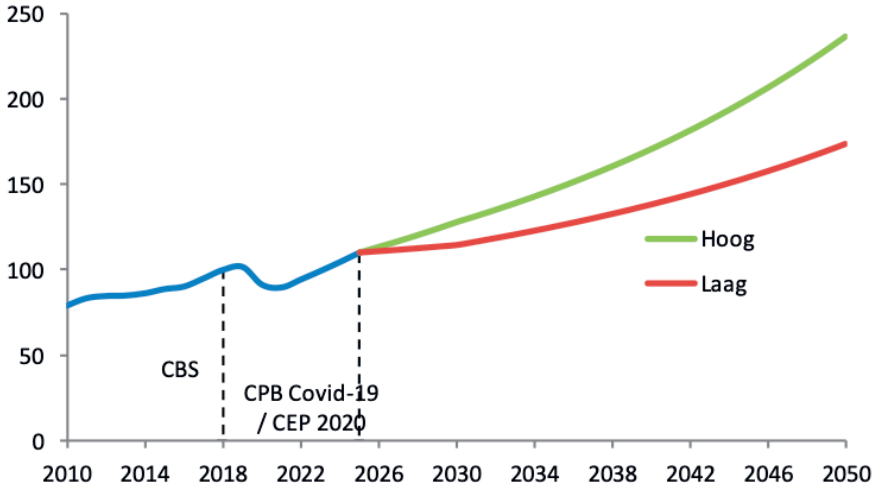
Tabel 6-b. Bijdrage aan de totale productiewaarde van landbouw door verschillende sectoren in 2017 (procent).

De afgelopen periode is de sector, mede ingegeven door dalende marges, zich meer gaan richten op specifieke nichemarkten. Met name door grondgebonden bedrijven die kansen zien in de biologische teelt of specifieke gewasteelten. Biologische landbouw laat een gestage groei zien tot 3,3% van het totale areaal landbouwgrond in 2018. Van de totale veestapel werd 3,4% biologisch gehouden in 2018. Ook valt op dat er meer waardetoevoeging aan het primaire product plaatsvindt. Organisaties zoals Friesland Campina hebben aparte productiestromen geïntroduceerd voor bijvoorbeeld melk geproduceerd onder het Planet Proof label en biologisch geproduceerde melk. Andere voorbeelden zijn natuurvriendelijke- en/of streekproducten. Daarnaast kunnen boeren door ketenverkorting, waarbij ze zelf bijvoorbeeld verwerking of verkoop op zich nemen, grotere marges realiseren. Dit blijft tot nu toe echter een kleine markt ten opzichte van de mainstream markten. Naast diversificatie vindt verbreding van activiteiten op het boerenerf plaats. Steeds meer boeren combineren primaire bedrijfsvoering met andere economische activiteiten, zoals een kinderdagverblijf, zorgboerderij of winkel. Ook onderzoeken agrarische bedrijven steeds meer de mogelijkheden voor energieproductie.

6.2.2 Ontwikkeling van de economie

De productie in de periode 2010 - 2017 in het stroomgebied Rijn steeg met 20%, vooral door de stijging binnen de dienstensector. In de andere bedrijfstakken in dit stroomgebied is enige groei te zien. De werkgelegenheid is met name in de periode 2015 - 2017 gegroeid met 4% tot 5,4 mln voltijds equivalenten (vte). De economie in Maas is harder gegroeid dan in de rest van Nederland. Dat geldt vooral voor de productie en de toegevoegde waarde, en niet zozeer voor het arbeidsvolume. De bedrijfstakken voedings- en genotmiddelenindustrie, aardolie-industrie, chemische en farmaceutische industrie en overige industrie dragen allen bij aan deze groei. De werkgelegenheid in Maas is gegroeid met 5 procent tot 1,56 mln vte. De economie in Schelde groeit minder dan de rest van Nederland. Dit geldt voor vrijwel alle bedrijfstakken. De werkgelegenheid neemt licht af. De economie in het Eemsgebied groeit beperkt in vergelijking met de rest van Nederland. Een belangrijke oorzaak is het terugschroeven van de gaswinning, die een relatief groot aandeel heeft in de regionale economie. De werkgelegenheid is in de periode 2010 - 2017 vrijwel gelijk gebleven.

Het Centraal Plan Bureau (CPB) publiceerde in maart 2020 een viertal scenario's voor de economische impact van Covid-19 in 2020 en 2021. In alle scenario's is er sprake van krimp in 2020, variërend van 1,2% tot 7,7%. De onzekerheid over de impact voor 2021 is groter. In het somberste scenario blijft het economisch herstel uit tot de tweede helft van 2021. In dat scenario zal er ook in 2021 nog een krimp van het bruto binnenlands product van 2,7% optreden. Figuur 6-a toont een mogelijk verloop van de economische ontwikkeling.



Figuur 6-a. Mogelijk verloop van de economische ontwikkeling (indexcijfer 2017=100).

In zijn algemeenheid geldt gedurende de tweede helft van 2020 dat de productie waarschijnlijk achterblijft op de ontwikkeling van de sectoren in de afgelopen jaren. Daarna wordt verwacht dat de productie weer iets aan zal trekken, indien Covid-19 beperkingen vervallen. In de sector dienstverlening wordt de komende jaren de grootste groei verwacht. Voor delfstoffenwinning wordt rekening gehouden met een structurele daling van het productievolume, onder meer door een verdere afbouw van de gaswinning in Groningen. De bouw daarentegen groeit naar verwachting de komende jaren fors als gevolg van de huidige woningtekorten. Het is op dit moment lastig te voorspellen wat de impact van de Brexit zal zijn op de ontwikkeling van economische sectoren.

Als naar de economische groei per stroomgebied wordt gekeken, is de verwachting dat de deelstroomgebieden Rijn, Maas en Schelde ongeveer eenzelfde (beperkte) groei zullen doormaken tot 2027. De groei in het deelstroomgebied Eems zal hier naar verwachting enkele procentpunten bij achterblijven. Deze verschillen zijn grotendeels terug te voeren op de verschillen in de sectorstructuur. Daarnaast spelen lokale productieomstandigheden een rol. De belangrijkste reden voor de relatief beperkte groei in de Eems regio is de relatieve ondervertegenwoordiging van de sector dienstverlening. Voor traditionele sectoren die in Eems relatief sterk zijn vertegenwoordigd, wordt het komende decennium een minder sterke groei verwacht.

Voor de landbouw wordt verwacht dat het productievolume op de korte termijn verder terugzakt dan de economische krimp op nationaal niveau. Een aantal sub-sectoren die sterk internationaal georganiseerd zijn, zoals de tuinbouwsector, zal negatieve economische gevolgen ondervinden als gevolg van Covid-19. Daarnaast zullen het stikstofdossier en klimaatverandering invloed hebben op de ontwikkeling van de sector. Er moet worden geïnvesteerd in mogelijke oplossingen, zoals waterretentie, aanpassingen in landgebruik en weerbaarheid van de bodem. De landbouwsector heeft zich via het Klimaatakkoord gecommitteerd tot een reductie van 3,5 Mton CO-equivalent emissies in 2030, en de ambitie uitgesproken van 6 Mton reductie. Naast deze adaptatie, verdere schaalvergroting en specialisatie, wordt de sector met kringlooplandbouw onderdeel van een circulair voedselsysteem. Hierbij worden de kringlopen van grondstoffen en hulpbronnen door een efficiëntere benutting op een zo laag mogelijk schaalniveau gesloten.

Na 2027 zal klimaatverandering ook van invloed zijn op de economische ontwikkeling. Nederland heeft door de geografische ligging in de delta minder invloed op de wateraanvoer en is relatief kwetsbaar. Met name op de hoge zandgronden is er sneller sprake van droogte. Door klimaatverandering neemt de grondwaterafhankelijkheid voor natuur en landbouw toe. Daarnaast zal Europees beleid ook in de toekomst van invloed zijn op de waterkwaliteit in Nederland. Zo zet het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid en de Europese Green Deal met de ‘Farm to Fork’ strategie en de ‘Zero pollution ambition’ in op een ketenaanpak, innovaties, een circulair landbouwsysteem en vermindering van pesticiden, kunstmest, antibiotica en andere chemicaliën. Ook de ontwikkeling van het nationale bewustzijn ten aanzien van duurzaamheid speelt daarbij een rol. Er is ook onzekerheid over toekomstige internationale samenwerking en mogelijke (handels)conflicten en de invloed daarvan op de economische ontwikkeling en milieuvraagstukken.

6.2.3 Ontwikkeling van de bevolkingsomvang

Naast de economische ontwikkeling van verschillende sectoren kan ook de ontwikkeling van de bevolkingsomvang effecten hebben op het milieu en de waterkwaliteit. Tabel 6-c geeft de omvang van de bevolking per stroomgebied en de verwachte ontwikkelingen. Voor het stroomgebied Rijn wordt een hogere toename van de bevolking verwacht dan het nationaal gemiddelde, terwijl in het stroomgebied van de Eems juist een afname wordt verwacht. Dit beeld komt overeen met een trend waarbij een trek plaatsvindt naar de Randstad.

Stroomgebied	2019 (mln personen)	% van totaal	% toe/afname in 2027
Rijn	12,8	74	4,0
Maas	3,6	21	2,0
Schelde	0,5	3	0,4
Eems	0,6	3	-0,2
Totaal	**17,3**	**100**	**3,4**

Tabel 6-c. Omvang van de bevolking in Nederland, de verdeling over stroomgebieden en de verwachte ontwikkelingen (Ecorys).

6.3 Kostenterugwinning van waterdiensten

De totale kosten om Nederland te beschermen tegen overstromingen en te zorgen voor voldoende en schoon (drink)water bedragen 7,3 mld euro (2018). Hiervoor dragen waterschappen 42%, gemeenten 20%, drinkwaterbedrijven 21%, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 15% en provincies 2% bij. Daarnaast wordt ruim 1 mld euro besteed aan vaarwegbeheer. Samen is dit ruim 1% van het bruto binnenlands product. Vrijwel alle kosten van waterkwaliteitsbeheer worden gefinancierd door heffingen van waterschappen en gemeenten, en de kostprijs van drinkwater.

Nederland onderscheidt 5 waterdiensten waarvan de kostenterugwinning rond de 100% is.
Dit wordt verder toegelicht in bijlage 4.2.1:

- Productie en levering van water;
- Inzamelen en afvoeren van hemel- en afvalwater;
- Zuiveren van afvalwater;
- Grondwaterbeheer;
- Regionaal watersysteembeheer.

Nederland heeft waterkracht, hoogwaterbescherming voor wateren onder nationaal beheer, scheepvaart en recreatie niet benoemd als waterdiensten. Voor waterkracht geldt dat de omvang van deze sector in Nederland beperkt is, waardoor een systeem van kostenterugwinning niet doelmatig is. Het systeembeheer van het hoofdwatersysteem (waaronder hoogwaterbescherming via primaire waterkeringen) is ook geen waterdienst, vanwege het belang van de nationale veiligheid. Hiervoor geldt dat iedereen in Nederland een direct of indirect belang heeft en daarom bijdraagt via de algemene middelen. In toenemende mate doet het profijtbeginsel hier intrede. De beheerkosten en een deel van de aanlegkosten van primaire waterkeringen worden door waterschappen betaald via de watersysteemheffing. Hiermee dragen burgers die nabij de keringen leven meer bij aan de primaire waterkeringen. Tot slot worden scheepvaart en recreatie gezien als vormen van watergebruik en niet als waterdienst.

In de toekomst is een kostenstijging in het waterbeheer te verwachten, vooral door vervanging van riolering en extra investeringen voor aanpassing aan klimaatverandering. Naast het terugwinnen van gemaakte kosten kan financiering van het waterbeheer ook worden gebruikt om prikkels te geven om

duurzaam om te gaan met water. Door drinkwater per m3 te betalen bestaat een prikkel om zuinig om te gaan met water. Prijsprikkels werken echter niet overal. Zo kan het grootste deel van de kosten te maken hebben met investeringen in de infrastructuur en niet afhankelijk zijn van variabele kosten. Er dient ook rekening te worden gehouden met de uitvoeringskosten. De mogelijkheden om via prijsprikkels bewustwording en duurzaam gebruik van water te bevorderen zijn nader onderzocht in een studie van de OECD. De waterschappen doen al geruime tijd onderzoek naar mogelijkheden om hun belastingstelsel toekomstbestendiger te maken.

6.4 Kosten van maatregelen

Tabel 6-d geeft een overzicht van aanbieders, bekostiging en bedragen met betrekking tot de waterdiensten en overige kosten die worden gemaakt ten behoeve van het waterkwaliteitsbeheer. In bijlage 4.2.1 wordt ingegaan op de verschillende waterdiensten. Hieronder staat een toelichting op de posten die geen betrekking hebben op waterdiensten.

Bovenop de basisinspanning zijn er waterschappen die het afvalwater aanvullend zuiveren op nutriënten. Bij 21 installaties verdeeld over 11 waterschappen vindt volledige aanvullende nazuivering plaats van het effluent op stikstof en fosfor. Aangenomen wordt dat deze kosten onder de zuiveringsheffing zijn ondergebracht, en dus onderdeel uitmaken van de eerder gepresenteerde kostenterugwinning van waterdiensten. Op het moment zijn er geen zuiveringsinstallaties die als standaard protocol doelgericht op metalen zuiveren. Wel worden er onderzoeken uitgevoerd naar het zuiveren op metalen, en dan met name het zuiveren op kostbare metalen, waaronder koper, zink, goud en palladium. De jaarlijkse kosten hiervan zijn afgeleid van het budget van een onderzoeksinstituut en dat moet als een ondergrens worden gezien. Ongeveer de helft van de waterschappen heeft deelgenomen aan proefprojecten omtrent extra zuivering op opkomende stoffen. De waterschappen zullen een aanvullend deel van de kosten zelf betalen. Deze bijdragen zijn (nog) niet bekend en verschillen per proefproject. Het genoemde bedrag is daarom een ondergrens van de actuele uitgaven rondom de zuivering van opkomende stoffen.

Per 1 januari 2018 geldt een verplichte zuivering van restwaterstromen voor de glastuinbouw. Hierbij moeten zuiveringsinstallaties de gewasbeschermingsmiddelen met minimaal 95% verwijderen uit het te lozen water. De kosten voor zuivering komen ten laste van de bedrijven. Afhankelijk van onder andere het aantal bedrijven dat zich aansluit bij een collectieve zuivering, als nullozer kan worden aangemerkt omdat ze geen afvalwater lozen (doordat ze 100% recirculeren) en daarom dus buiten de zuiveringsplicht valt, en het type en de capaciteit van de installaties, zullen de werkelijke kosten lager of hoger uitvallen dan de 40 mln euro per jaar die voor de sector in tabel 6-d staan vermeld.

Het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer is toegelicht in paragraaf 5.4.2. Ter ondersteuning is in 2020 circa 39 mln euro gereserveerd door het rijk voor de periode tot 2027. Daarnaast worden maatregelen gefinancierd vanuit bijdragen van provincies, waterschappen, Europese programma's (o.a. Plattelandsontwikkelingsprogramma (POP3)) en eigen bijdragen van de sector. Het precieze bedrag is niet goed in te schatten, evenmin als het deel dat direct zou kunnen worden toegerekend aan de

Activiteit	Aanbieder	Bekostiging	Bedrag 2019 (euro)
Productie en levering van water	Drinkwater-bedrijven	Drinkwatertarieven	1,34 mld
Inzamelen en afvoeren van hemel- en afvalwater	Gemeenten	Rioleringsheffing door gemeente	1,64 mld
Vaarwegbeheer	Rijk, provincie, gemeenten, waterschappen		1,30 mld
(Rijk 953 mln, provincie 149 mln, gemeenten 187 mln en waterschappen 9 mln)			
Zuiveren van afvalwater	Waterschappen	Zuiveringsheffing	1,33 mld
Aanvullende kosten zuivering nutriënten			n.b.
Aanvullende kosten zuivering metalen			1 - 2 mln
Proefprojecten extra zuivering chemische stoffen als medicijnresten		Rijkssubsidie	60 mln (totaal)
Watersysteembeheer	Waterschappen	Watersysteemheffing	1,57 mld (KRW 8%, overig waterkwaliteit generiek: 20%)
Watersysteembeheer		Verontreinigingsheffing voor lozingen op regionaal water	9 mln
Grondwaterbeheer	Provincie	Grondwaterheffing	12,5 mln
Beheer hoofdwatersysteem	Rijkswaterstaat	Rijksbegroting	1,4 mld (waarvan waterkwaliteit 65 mln)
Emissiebeheer	Bedrijven	Eigen zuiveringen	400 mln
Duurzame landbouw	Landbouw	Zuiveringen gewas-beschermingsmiddelen	40 mln
		Rijksbijdrage vanuit GLB om te voldoen aan goede landbouwpraktijk	200 mln
		Rijksbijdrage uit Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (2020 - 2027)	39 mln
		Rijksbijdrage uit Klimaatakkoord	27,6 mln
		Regiodeals	15 mln (totaal voor 2020 - 2023)
KRW-programma	Waterschappen	Watersysteemheffing, zuiveringsheffing	910 mln (totaal voor 2022 - 2027)
	Rijk	Rijksbegroting	340 mln (totaal voor 2022 - 2027)

Tabel 6-d. Aanbieders, bekostiging en bedragen van de waterdiensten en overige kosten die worden gemaakt ten behoeve van het waterkwaliteitsbeheer (Ecorys).

verbetering van de waterkwaliteit. Als onderdeel van het Gemeenschappelijk LandbouwBeleid ontvangen agrariërs rechtstreekse steun via een hectarevergoeding. Bovenop de hectarevergoeding wordt een vergroeningspremie uitgekeerd als men aan aanvullende voorwaarden voldoet. De vergroeningspremie is bedoeld als compensatie voor extra inspanningen die de landbouwer levert voor het toepassen van klimaat- en milieuvriendelijke praktijken. In het aanvraagjaar 2019 bedroeg de basisbetaling circa 260 euro per hectare en de maximale vergroeningsbetaling circa 115 euro per hectare. Voor de vergroeningspremie voor Nederland als geheel gaat het om maximaal circa 200 mln euro. Het aandeel van dit bedrag dat ten goede komt aan waterkwaliteit is onbekend.

Vanuit het klimaatakkoord stelt is voor de periode 2020 - 2030 in totaal 276 mln euro beschikbaar voor de aanpak van veenweidegebieden. Door middel van ongeveer 10.000 ha omzetting van landbouwgrond naar agrarische natuur (inclusief veenmosaangroei), transitie naar natte teelten, verhogen van het zomerwaterpeil ten gunste van weidevogels, en technieken voor onderwaterdrainage, moet de veenoxidatie worden tegengegaan. Veenoxidatie leidt niet alleen tot CO_2-uitstoot maar kan ook leiden tot een achteruitgang van de waterkwaliteit. Deze middelen dragen indirect bij aan het voorkomen van de achteruitgang van de waterkwaliteit.

In de Regio Deals werken rijk en regio samen aan een betere woon- en leefomgeving voor bewoners en ondernemers in de regio. Het rijk investeert, de regio's verdubbelen dat bedrag. In sommige regio's dragen ook andere partijen bij aan de investeringen, zoals het bedrijfsleven en kennisinstellingen. Voor de derde en laatste tranche (2020 – 2023) stelt het rijk 180 mln euro voor deze projecten beschikbaar. Regio Deals hebben tot doel om de regionale opgave aan te pakken, waaronder opgaven op het gebied van bodemdaling, natuurinclusieve landbouw, natuur en waterkwaliteit. De verwachting is dat een gedeelte van de investeringen ten bate komt van de waterkwaliteit.

Het kabinet stelt voor een periode van 10 jaar 5 mld euro beschikbaar voor de uitvoering van het stikstofbeleid. Dit betreft zo'n 200 mln euro per jaar voor bronmaatregelen om de stikstofuitstoot van de landbouw te verminderen. Vermindering van de stikstofuitstoot leidt tot een lagere belasting van oppervlakte- en grondwater en herstel van de hydrologie in en rond natuurgebieden, en draagt zo bij aan de doelen van de KRW. Daarnaast wordt met het Programma Natuur 300 mln euro per jaar beschikbar gesteld voor herstel en versterking van de natuur. Dit loopt vanaf 2021 en is een aanvulling op de afspraken die zijn gemaakt in het kader van het Natuurpact, waar rijk en provincies vanaf 2014 circa 415 mln euro per jaar inzetten voor het realiseren van de doelen voor Natura 2000 en de KRW.

Aan de hand van een enquête onder waterschappen zijn de te verwachten uitgaven voor aanvullende gebiedsgerichte maatregelen geïnventariseerd voor de periode 2022 - 2027. Hierin meegenomen zijn zowel de uitgaven voor monitoring als de uitgaven voor het voorkomen van verdere achteruitgang, en voor de verbetering van de toestand van grond- en oppervlaktewater. De totale uitgaven voor alle waterschappen samen worden geraamd op 910 mln euro. De uitgaven van het rijk in het hoofdwatersysteem worden geraamd op 340 mln euro. Per stroomgebied blijkt dat de uitgaven met 850 mln euro het grootst zijn voor het stroomgebied Rijn, gevolgd door 280 mln euro in Maas en 60 mln euro in zowel Schelde als Eems. Daarnaast zijn middelen gereserveerd op de rijksbegroting in het kader van de Programmatische Aanpak Grote Wateren. De uitvoering hiervan ligt veelal na 2027. Het doel is het realiseren van klimaatrobuuste watersystemen, achteruitgang van de toestand te voorkomen en het bereiken van Natura 2000 doelen.

Bij de gebiedsgerichte maatregelen wordt gezocht naar de aanpak van een combinatie aan wateropgaven. Zo is er in de periode 2015 - 2021 ongeveer 400 mln euro uitgegeven aan maatregelen om de waterbeschikbaarheid te verbeteren en dit zijn vaak dezelfde projecten als die voor de KRW worden opgevoerd. Voor de periode 2022 - 2027 is een pakket van 800 mln euro in voorbereiding. Er is een maatschappelijke kosten-baten analyse uitgevoerd ter ondersteuning van de besluitvorming over zoetwatermaatregelen. De voorkeurspakketten voor het hoofdwatersysteem en de gebieden met wateraanvoer uit het hoofdsysteem hebben allemaal een positief kosten-baten saldo, zowel in de referentie (het huidige klimaat) als onder de verschillende klimaatscenario's in 2050. De voorgestelde maatregelen op de zandgronden dragen bij aan het beperken van natuurschade, maar kunnen onomkeerbare schade van klimaatverandering aan grondwaterafhankelijke natuur niet geheel voorkomen. Hiervoor zijn andere maatregelen nodig, zoals het verminderen van grondwateronttrekking en veranderingen in landgebruik.

In 2021 worden de kosten en baten van de voorgestelde maatregelen in relatie tot de gestelde doelen voor de KRW nader onderzocht.

6.5 Gebruik van subsidies

In veel gevallen dragen verschillende overheden en/of Europese fondsen bij aan de kosten van gebiedsgerichte maatregelen. Het betreft de volgende Europese subsidiemogelijkheden:

- Middelen van het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) worden ingezet voor vergroening van de landbouwsector, zoals het instellen van bufferstroken en het toepassen van vanggewassen om te voorkomen dat resterende nutriënten uitspoelen. Voor de periode 2014 - 2020 was 6 mld euro beschikbaar voor Nederland. Dit is onderverdeeld in pijler 1 (inkomenssteun; 5,3 mld) en 2 (plattelandsontwikkeling; 0,7 mld). Binnen pijler 2 is 228 mln euro specifiek voor waterkwaliteit aangewezen. Het GLB is door Nederland volledig benut. De gelden uit pijler 2 worden gecofinancierd door nationale overheden. Daarnaast wordt er van de landbouw een investering gevraagd. Er wordt geschat dat er voor elke EU-euro 2 tot 4 euro wordt gecofinancierd. In het laagste geval zijn zaken als uurloon van de landbouwer, machines en ander materieel niet meegeteld.
- Onder Horizon 2020 vallen allerlei onderzoeksprogramma's, waaronder programma's over waterkwaliteit, bodem of kennisdeling. Er zijn 3 programma's relevant voor waterkwaliteit en de agrarische sector: voedselzekerheid, risicofinanciering en klimaatactie. Voor de gehele Europese Unie gaat hier 9,7 mld van het totaal van 80 mld euro naar toe. Hiermee wordt samenwerking tussen landbouwers en onderzoek door de universiteiten op gebied van water ondersteund. Het project SOLUTIONS heeft effecten en risico's van chemische stoffen in het water onderzocht en is deels uit Horizon 2020 gefinancierd.
- De Structuur en Cohesiefondsen. Deze fondsen zijn voornamelijk gericht op het verkleinen van de economische verschillen tussen lidstaten. Nederland ontvangt uit het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling middelen voor 4 landsdelige programma's en 4 programma's voor grensoverschrijdende samenwerking via INTERREG. Dit programma ondersteunt activiteiten, met name langs de landgrenzen, die bijdragen aan KRW-doelen. Het budget over 2014 - 2020 voor de hele Europese Unie was 10 mld euro.
- Middelen uit LIFE (Financial Instrument for the Environment and Climate Action) voor de periode 2014 - 2020 dragen bij aan verschillende projecten voor milieu en klimaat. Zo wordt bijvoorbeeld synergie in de uitvoering van Natura 2000 en KRW bevorderd.

7 Bevoegde autoriteiten en proces

7.1 Inleiding

De lijst van bevoegde autoriteiten in het Nederlandse deel van het internationale stroomgebiedsdistrict kent 4 categorieën: rijk, provincie, waterschap en gemeente. In dit hoofdstuk wordt voor iedere autoriteit een omschrijving gegeven van wat diens taken en bevoegdheden zijn. Ook wordt ingegaan op de juridische status en de relevante wetgeving van iedere autoriteit.

Dit hoofdstuk gaat verder in op communicatie, participatie en de formele consultatie over de totstandkoming van de stroomgebiedbeheerplannen. Alle bovengenoemde partijen hebben intensief samengewerkt aan het opstellen van de stroomgebiedbeheerplannen. Door middel van een actieve betrokkenheid, informatievoorziening en raadpleging van het publiek zijn maatschappelijke organisaties en burgers ook bij dit proces betrokken, zowel op regionaal, nationaal als internationaal niveau. Op landelijk niveau zijn het werkprogramma en tijdschema, de belangrijkste waterbeheerkwesties en de ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen conform artikel 14 KRW ter consultatie voorgelegd. Verder zijn ook de onderliggende bijdragen van Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen aan de ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen ter inzage gelegd.

Met dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan bijlage VII, deel A, punten 8 tot en met 11, KRW.

7.2 Bevoegde autoriteiten

Gemeenten, waterschappen, provincies en het rijk hebben een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de KRW. Alle bestuurslagen zijn daarom bevoegde autoriteit, maar ieder heeft daarbij ook een eigen verantwoordelijkheid.

Het rijk is verantwoordelijk voor het landelijk beleid. Implementatie van de KRW is binnen het rijk bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat belegd. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vertegenwoordigt het rijk bij de internationale afstemming. De minister van Infrastructuur en Waterstaat stelt de doelen vast en is bevoegd gezag voor onttrekkingen onder rijkswateren. Het rijk is tevens beheerder van de rijkswateren; Rijkswaterstaat voert operationele beheertaken uit, zoals monitoring van de toestand van oppervlaktewaterlichamen.

De provincies stellen doelen vast voor regionale oppervlaktewaterlichamen en voor grondwaterlichamen en monitoren de toestand van het grondwater. De provincies zijn verantwoordelijk voor het strategische grondwaterbeheer en Gedeputeerde Staten zijn bevoegd gezag voor industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m3 per jaar, onttrekkingen voor de drinkwatervoorziening en onttrekkingen voor open bodemenergiesystemen. Provincies kunnen regels stellen in waterwingebieden in de provinciale milieuverordening.

De waterschappen zijn beheerder van de regionale oppervlaktewaterlichamen en monitoren daar de toestand. De waterschappen zijn daarnaast ook verantwoordelijk voor het zuiveringsbeheer en het operationele grondwaterbeheer. Waterschappen zijn bevoegd gezag voor de onttrekkingen uit grondwater die niet vallen onder rijk of provincie. Waterschappen beschikken via hun Keuren over de bevoegdheid om bij (dreiging van) schaarste aan water een (algemeen) onttrekkingsverbod in te stellen voor onttrekkingen waarvoor zij bevoegd gezag zijn. Waterschappen kunnen sturen door maatwerkvoorschriften op basis van de zorgplicht in het Activiteitenbesluit, vergunningverlening, adviesrecht bij indirecte lozingen en handhaving van relevante delen van het Activiteitenbesluit.

Gemeenten zijn verantwoordelijk voor het transport van huishoudelijk afvalwater naar zuiveringsinstallaties via de riolering. Daarnaast hebben zij een hemel- en grondwaterzorgplicht.

Provincies en gemeenten zijn aandeelhouder van drinkwaterbedrijven, die verantwoordelijk zijn voor de levering van drinkwater.

Specifiek voor de af- en uitspoeling van meststoffen hebben meerdere partijen gekeken naar bevoegdheden van verschillende overheden. Iedere overheid heeft eigen bevoegdheden. Daarnaast kan er sprake zijn van een vrijwillige aanpak, soms ondersteund met subsidies. Ook maakt de huidige verantwoordelijkheidsverdeling het reguleren van directe en indirecte lozingen (via het rioolstelsel of van bedrijf naar bedrijf) complex. Waterkwaliteitsbeheerders (RWS en waterschappen) en omgevingsdiensten (in afstemming met de bevoegde gezagen) voeren in bestaande samenwerkingsverbanden een verkenning uit en maken concrete werkafspraken over rollen, verantwoordelijkheden en taken bij (in)directe lozingen

De Inspectie Leefomgeving en Transport en de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit zien toe op de naleving van nationale en internationale wetten en regels. Zo ziet de Inspectie Leefomgeving en Transport toe op het gebruik van particuliere bronnen voor drinkwaterwinning (veelal campings). De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit is onder meer belast met het toezicht op het gebruik van water bij het bereiden van levensmiddelen, zodat het gebruikte water op elke plek in het productieproces voldoet aan wettelijke normen. Het rijk of een provincie kan met besluiten of handelingen optreden in plaats van een waterschap of een gemeente. In situaties waarin bovenregionale belangen of internationale verplichtingen spelen, kan de minister van Infrastructuur en Waterstaat de toezichtinstrumenten benutten. Provincies houden toezicht op waterschappen en gemeenten en waar nodig kan de provincie gebruik maken van instructies of aanwijzingen.

7.3 Proces

Gedurende het grootste deel van 2020 heeft het Covid-19 virus invloed gehad op de implementatie van de KRW. Het betreft zowel monitoring, de uitvoering van maatregelen en het proces op weg naar de stroomgebiedbeheerplannen 2022 - 2027.

Bij monitoring hebben de beperkingen invloed gehad op monstername, indien dat vanuit een boot gebeurt. Daarnaast hebben niet alle laboratoria volledig kunnen werken. Echter, deze beperkingen hebben geen significante invloed op de betrouwbaarheid van het toestandsordeel.

De uitvoering van maatregelen uit de stroomgebiedbeheerplannen 2016 - 2021 is deels vertraagd. Veel kantoren waren gesloten of slechts zeer beperkt toegankelijk. Er is veel digitaal contact tussen waterbeheerders en uitvoerders geweest, maar dat ging gepaard met vertraging. Ook bij uitvoerders is het niet altijd gelukt om afspraken op tijd na te komen.

Bij de totstandkoming van de stroomgebiedbeheerplannen is de gegevenstroom van waterbeheerder naar het Informatiehuis Water van belang voor de inhoud: doelen, toestand, belasting, maatregelen en motivatie. De capaciteit van aanleveren en verwerken van gegevens stond onder druk, vanwege de beschikbare menskracht en de beperkingen die thuiswerken met zich meebrengt. Daarnaast is het niet altijd goed mogelijk geweest om vooraf draagvlak te verwerven bij maatregelen die voor bestuurlijke besluitvorming worden voorgelegd. Dit heeft in de praktijk soms tot ernstige vertraging geleid. Een voorbeeld betreft het traject Deltaplan Agrarisch Waterbeheer. De bijeenkomsten van de agrarische sector (organisaties en collectieven) en waterbeheerders die nodig zijn om de gebiedsgerichte opgaven te identificeren konden niet volgens planning worden uitgevoerd. Dat betekende vertraging bij het vinden van oplossingen met de direct betrokken partijen en de bestuurlijke agendering daarvan. Ook internationale afstemming voor de overkoepelende stroomgebiedbeheerplannen heeft hinder ondervonden door het niet door kunnen laten gaan van fysieke bijeenkomsten.

De stroomgebiedbeheerplannen maken onderdeel uit van het Nationaal Waterprogramma. Hierbij is een participatieplan opgesteld. Als onderdeel hiervan zijn begin 2020 bijeenkomsten georganiseerd, 5 regionaal en 6 thematisch. De uitkomst hiervan is na enig uitstel tijdens een bijeenkomst van het Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving teruggekoppeld.

Door bovengenoemde oorzaken is regionale besluitvorming op veel plaatsen vertraagd. En dat werkt door naar de nationale besluitvorming. Om toch voldoende kwaliteit te leveren, is daarom meer tijd genomen om de ontwerp-plannen af te ronden. Vanwege de eisen uit de KRW (artikel 14) betekent dit dat de besluitvorming over de definitieve plannen ook opschuift.

Mei 2020 is de Europese Commissie geïnformeerd over de problemen als gevolg van Covid-19. In reactie heeft de Commissie aangegeven dat er vanwege de omstandigheden flexibiliteit is bij de uitvoering van maatregelen en dat deze deels later uitgevoerd kunnen worden. Tevens werd benadrukt dat de termijnen van de richtlijn voor participatie in acht genomen moeten worden.

Er is ook vertraging in aanpalende trajecten. Zo zijn de voorbereidingen van het 7e Actieprogramma Nitraatrichtlijn vertraagd. Doordat in 2020 onvoldoende bekend was welke concrete maatregelen in dit traject genomen worden, was het moeilijk te bepalen welke aanvullende regionale KRW-maatregelen noodzakelijk zijn.

7.3.1 Internationaal

De afstemming en harmonisatie tussen alle EU-landen is uitgewerkt in een Common Implementation Strategy. Besluitvorming vindt plaats met waterdirecteuren van alle lidstaten en de Europese Commissie. Coördinatie vindt plaats in de Strategic Coordination Group op basis van activiteiten in onderliggende internationale werkgroepen. Producten zijn richtsnoeren, waarin lidstaten en Commissie samen afspreken op welke wijze de richtlijn wordt geïnterpreteerd, en andere technisch inhoudelijke documenten waarin diverse praktijkervaringen zijn beschreven.

Kustwateren vallen deels onder de Kaderrichtlijn Mariene Strategie. In dat verband vindt er intensieve afstemming plaats tussen buurlanden.

Rijn

De afstemming voor de grotere wateren in het stroomgebiedsdistrict Rijn vindt plaats in het kader van het internationale Rijnoverleg. Deze wateren bestaan uit de hoofdstroom van de Rijn en zijn belangrijkste zijrivieren (voor Nederland de Overijsselse Vecht) en grondwaterlichamen in de grensgebieden. De 7 EU-Rijnoeverstaten stemmen daarbij nauw af met Zwitserland en Liechtenstein. Het Coördineringscomité Rijn, verantwoordelijk voor de internationale coördinatie van de implementatie van de KRW, werkt samen met de Plenaire vergadering van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR), die mede verantwoordelijk is voor de implementatie van de Rijnverdragverplichtingen.

De Rijnoeverstaten hebben in 2020 tijdens de ministersconferentie in Amsterdam een Programma Rijn 2040 vastgesteld, waarin onder meer is afgesproken

- Om de gehele Rijn vispasseerbaar te maken en de knelpunten in de Bovenrijn aan te pakken.
- De emissies van microverontreinigingen met 30 procent afnemen voor 2040;
- In het licht van klimaatverandering te werken aan verdere vermindering overstromingsrisico's en een gezamenlijke aanpak voor de omgang met laagwater.

Elementen hiervan komen terug in het overkoepelend internationaal deel van het stroomgebiedbeheerplan, dat in 2021 wordt vastgesteld door de ICBR.

Voor de kleinere grensoverschrijdende wateren in het werkgebied Rijndelta vindt coördinatie van de implementatie van de KRW plaats in de Stuurgroep Deltarijn. Hierin hebben vertegenwoordigers van Nederland en de Duitse deelstaten Noord Rijn Westfalen en Nedersaksen zitting. Ook wordt afgestemd met Duitsland onder de Permanente Nederlands-Duitse Grenswaterencommissie. Dit overleg vindt plaats op het niveau van de rijks- en provinciale overheid en waterschappen.

Maas

De afstemming voor de grotere wateren in het stroomgebiedsdistrict Maas vindt plaats in de Internationale Maascommissie (IMC). De wateren bestaan uit de hoofdstroom van de Maas en de belangrijkste zijrivieren en grondwaterlichamen in de grensgebieden. De 7 Verdragspartners van het Maasverdrag - Frankrijk, Duitsland, Luxemburg, Het Brussels Gewest, Wallonië, Vlaanderen en Nederland - besluiten in de Plenaire vergadering over de implementatie van de verplichtingen. De Verdragspartners stellen in 2021 een overkoepelend internationaal deel van het stroomgebiedbeheerplan op.

Voor de Grensmaas is er bilaterale afsteming in de Vlaams-Nederlandse Grensmaas-commissie. Afstemming met Vlaanderen vindt plaats in Grensoverschrijdende Werkgroepen (GOW). Overstijgende zaken worden afgestemd in een jaarlijks Vlaams-Nederlands overleg. Afstemming met Wallonië vindt plaats via de GOW Jeker-Geul. Afstemming met Duitsland voor de kleinere grensoverschrijdende wateren vindt plaats in subcommissies A en B onder de Permanente Nederlands-Duitse Grenswateren Commissie. Afstemmingsresultaten worden teruggekoppeld naar de IMC. De afstemming betreft diverse wateropgaven, zoals droogte, wateroverlast en waterkwaliteit.

Schelde

De afstemming voor de grotere wateren in het stroomgebiedsdistrict Schelde vindt plaats in de Internationale Schelde Commissie (ISC). De diepe zandpakketten in het stroomgebied Schelde vormen een grensoverschrijdend grondwaterlichaam en daarom vindt binnen de Internationale Scheldecommissie ook afstemming met het Vlaams Gewest plaats voor de monitoring en toestandbepaling in grondwater. De betrokken lidstaten stellen in 2021 een overkoepelend internationaal deel van het stroomgebiedbeheerplan vast.

In het gebied van de Brabantse Wal is er grensoverschrijdende samenwerking met Vlaanderen voor realisatie van de Natura 2000-doelen in dit gebied. Daarbij gaat het om de aanpak van problemen met de waterkwantiteit- en kwaliteit.

Eems

De afstemming voor de grotere wateren in het stroomgebiedsdistrict Eems vindt plaats in de Stuurgroep Eems. Er worden 7 deelstroomgebieden onderscheiden, waarvan er 2 met name relevant zijn voor Nederland, de Eems-Dollard en Oost-Groningen-Drenthe (Nedereems). Nederland en Duitsland stellen in 2021 een overkoepelend internationaal deel van het stroomgebiedbeheerplan vast.

7.3.2 Nationaal

De Stuurgroep Water stelt de landelijke kaders vast voor de regionale uitvoering in de 4 Nederlandse stroomgebieden. Deelnemers aan dit overleg zijn het rijk, vertegenwoordigers van de Regionale Bestuurlijke Overleggen, de koepelorganisaties van provincies (Interprovinciaal Overleg), waterschappen (Unie van Waterschappen), gemeenten (Vereniging van Nederlandse Gemeenten) en de drinkwatersector. De Stuurgroep Water wordt voorgezeten door de minister van Infrastructuur en Waterstaat.

In 2016 is KRW-proces voor de periode 2009 - 2015 geëvalueerd en de resultaten zijn gepubliceerd in het Werkprogramma 2022 - 2027. De lessen zijn gebruikt in de volgende planperiode. Zo is de Delta-aanpak Waterkwaliteit gestart om een impuls te geven aan de realisatie van KRW-doelen én om aandacht te hebben voor overige onderwerpen die betrekking hebben op de waterkwaliteit. Met de Delta-aanpak is enerzijds de bestuurlijke aandacht voor waterkwaliteit vergroot en anderzijds de ambtelijke inzet gestructureerd. Het proces van regionale- en nationale analyses voor de actualisatie van doelen, opgaven en maatregelen is onder de Delta-aanpak gestroomlijnd. Met Versnellingstafels is toegewerkt naar concrete afspraken rond moeilijke dossiers, zoals (opkomende) stoffen, medicijnresten en landbouw.

De uitvoering van de maatregelen in de periode 2016 - 2021 is jaarlijks aan de Tweede Kamer gerapporteerd via de Staat van ons Water. Daarnaast beschrijft Rijkswaterstaat de voortgang van maatregelen in het hoofdwatersysteem in jaarrapportages. In december 2017 is een formele tussenrapportage opgesteld voor de Europese Commissie.

De inhoud van de stroomgebiedbeheerplannen is voor een belangrijk deel gebaseerd op informatie die de overheden gezamenlijk hebben aangeleverd. Het tijdschema voor de aanlevering van gegevens door waterbeheerders en het opleveren van producten door het Informatiehuis Water wordt jaarlijks geactualiseerd met een spoorboekje. De stroomgebiedbeheerplannen en de bijbehorende samenvatting van maatregelprogramma's zijn opgesteld door het rijk als onderdeel van het Nationaal Water Programma. Voor dit programma en de bijlagen is een plan-MER uitgevoerd en een Uitvoerbaarheidsstoets.

7.3.3 Regionaal

In elk (deel)stroomgebied is een Regionaal Bestuurlijk Overleg (RBO) ingesteld voor de bestuurlijke afstemming. Alle regionale overheden zijn hierin betrokken en het rijk is vertegenwoordigd. In het RBO wordt afstemming gezocht over bijvoorbeeld de systeemanalyse, doelen en de maatregelen, echter de besluiten liggen voor aan de individuele besturen. Naast de KRW worden ook andere water-gerelateerde onderwerpen geagendeerd; dit verschilt per deelstroomgebied. De voorbereiding van dit overleg vindt plaats in het Regionaal Ambtelijk Overleg, waaronder een aantal werkgroepen en/of klankbordgroepen actief zijn. Maatschappelijke organisaties hebben op verschillende wijze een rol in deze structuur.

Provincies hebben de relevante informatie over regionale oppervlaktewateren en het grondwater voor de periode 2022 - 2027 vastgesteld in regionale waterprogramma's. Waterschappen leggen maatregelen vast in waterbeheerprogramma's en kunnen regels stellen in de waterschapsverordening. Gemeentelijke maatregelen zijn vastgesteld in een omgevingsplan. Hiermee bestaat de kans dat de informatie versnipperd is. Daarom zijn factsheets gemaakt met informatie per oppervlakte- en grondwaterlichaam. De factsheets zijn vastgesteld als onderdeel van de genoemde programma's, voor de onderdelen waarvoor het bestuursorgaan verantwoordelijk is.

Samenwerking in het bedrijfsleven

Niet alleen overheden werken samen aan de doelen van de KRW, ook het bedrijfs leven doet mee. Bijvoorbeeld in het Rotterdamse havengebied. Door langdurige aanwezigheid van industriële activiteiten is op verschillende plaatsen verontreiniging van bodem en grondwater ontstaan. Het industriële karakter en de schaal waarop deze verontreinigingen voorkomen, vragen om een specifieke aanpak. Gemeente Rotterdam, milieudienst DCMR, Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Zuid-Holland, Rijkswaterstaat, Deltalinqs en het havenbedrijfsleven werken samen aan een Gebiedsgerichte Grondwater Aanpak (GGA). Hiermee kunnen verontreinigingen binnen de gebiedsgrens kosteneffectief worden beheerst en gecontroleerd. Naast het wegnemen van risico's krijgen natuurlijke biologische afbraakprocessen meer tijd en ruimte om verontreinigingen af te breken, waardoor saneringskosten lager en verontreinigingen beter beheersbaar worden. Met behulp van een speciaal voor het havengebied ontwikkeld grondwatermodel kunnen de bedrijven de (monitorings-) aanpak optimaliseren. De rijksbijdrage vormt hierbij een belangrijke impuls. Een succesvol GGA vereist een langjarige aanpak en commitment van alle deelnemers, die ook na 2027 vervolgd zal worden.

7.4 Raadpleging publiek

Waterschappen, gemeenten, provincies, rijk en kennisinstellingen hebben intensief samengewerkt aan het opstellen van de stroomgebiedbeheerplannen. Het Planbureau voor de Leefomgeving heeft in nauw overleg met waterbeheerders en kennisinstellingen een nationale analyse uitgevoerd als basis voor regionale gebiedsprocessen, die weer basis is voor de plannen. Door middel van een actieve betrokkenheid, informatievoorziening en raadpleging van het publiek zijn maatschappelijke organisaties en burgers bij dit proces betrokken, zowel op regionaal, nationaal als internationaal niveau. Zo is ingezet om alle betrokkenen mee te nemen bij het formuleren van doelen en maatregelen. Hiermee is invulling gegeven aan artikel 14 KRW. Op verzoek van diverse maatschappelijke organisaties is de omvang van de rapportages teruggebracht, door de 4 stroomgebiedbeheerplannen en bijbehorende maatregelprogramma's in 1 document onder te brengen.

7.4.1 Nationaal

Het Werkprogramma 2022 - 2027 met een tijdschema en een tussentijds overzicht van de belangrijke waterbeheerskwesties hebben 6 maanden ter inzage gelegen (vanaf 22 december 2017). Dit heeft beperkt tot reactie geleid; de insprekers zijn geïnformeerd middels een brief en de Nota van Antwoord is toegevoegd aan de eindversie van het werkprogramma. De inspraakbepalingen die zijn opgenomen in de Nederlandse wetgeving geven mede invulling aan de bepalingen uit het Verdrag van Aarhus en artikel 14 KRW.

Er zijn daarnaast diverse themabijeenkomsten georganiseerd. Al in 2016 zijn bijeenkomsten gehouden voor de noodzakelijke vervolgstappen rond de thema's natuur, recreatie, drinkwater, industrie, landbouw en handhaving. In 2018 zijn er brede bijeenkomsten georganiseerd over de inzet bij de Europese fitness check van de KRW. De opbrengst is in de Tweede Kamer besproken. In 2018 - 2020 organiseerden rijk en het Planbureau voor de Leefomgeving bijeenkomsten over de nationale analyse naar de effecten van voorgenomen maatregelen. Daarnaast werd als onderdeel van de Delta-aanpak Waterkwaliteit thematisch kennis en ervaring uitgewisseld via diverse rijk-regio dagen. In 2019 hebben veel partijen gesproken over een gezamenlijke aanpak bij ontwikkeling van waterplanten in het IJsselmeergebied. Voor de een is dat mooi, maar de ander ervaart overlast. In 2020 heeft een formeel participatietraject plaatsgevonden, als onderdeel van traject voor het Nationaal Water Programma. In dat kader is een brede themasessie georganiseerd voor maatschappelijke organisaties en 5 gebiedsessies voor regionale overheden.

Om naast actieve betrokkenheid van maatschappelijke organisaties ook betrokkenheid van individuele burgers te bevorderen, zijn op landelijk niveau verschillende initiatieven en projecten opgestart. In 2014 is de publiekscampagne Ons Water gestart. Dit is een samenwerkingsverband van waterschappen, waterbedrijven, watermusea, Rijkswaterstaat, provincies, gemeentes, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Unie van waterschappen, Vewin, VNG en IPO. Dit moet bijdragen aan de bewustzijn van het leven met water; onderdeel is de terugkerende Week van Ons Water met vele activiteiten. In de afgelopen planperiode is gestart met 'citizen science' initiatieven. Ruim 850 mensen deden mee aan burgeronderzoek en brachten de kwaliteit van kleine wateren, zoals sloten, plassen, meren en vennen in beeld. Daarnaast is een nationale waterdiertjes-telling opgezet. Deze initiatieven richten zich ook op jongeren. Ook binnen de agrarische sector wordt gestimuleerd om zelf de waterkwaliteit te volgen.

Televisieseries dragen ook bij aan beeldvorming over de waarde van schoon water, zoals Wildernis Onder Water. Steeds meer informatie wordt uitgewisseld via sociale media. Tijdens de World Fish Migration Day wordt elke 2 jaar wereldwijd aandacht gevraagd voor migrerende vissen door op vele locaties evenementen te organiseren en op 1 dag met elkaar te verbinden via internet. De dag vond plaats op 21 mei 2016 en op 24 oktober 2020.

Onderwerpen gerelateerd aan de KRW maken vaak onderdeel uit van werkbezoeken van de verantwoordelijke bewindspersonen aan de regio. Actieve betrokkenheid van de politiek verloopt middels het Algemeen- of een Wetgevingsoverleg met de Tweede Kamer. Dit vindt minstens tweemaal per jaar plaats. De Kamerleden worden voorafgaand aan de Algemene Overleggen geïnformeerd door de beantwoording van specifieke Kamervragen of door algemene brieven van het Kabinet.

Een belangrijk medium voor het verschaffen van informatie over de KRW is de Helpdesk Water. Via de website worden veel vragen gesteld en beantwoord. Voorbeelden van andere nationale websites die het publiek informeren en betrekken bij het waterbeheer in Nederland zijn www.pbl.nl/dossiers/water, http://www.rivm.nl/rvs/ (met doelen voor chemische stoffen), www.stowa.nl/ (met informatie over methoden voor ecologische herstel en innovatieve zuiveringstechnieken) en www.informatiehuiswater.nl/. Daarnaast verschijnen er regelmatig publikaties in vakbladen en tijdschriften waarmee het publiek wordt geïnformeerd, zoals vakbladh2o.nl/ en het digitale www.waterforum.net/.

De inspraaktermijn van de ontwerpen van het Nationaal Water Programma en de stroomgebiedbeheerplannen loopt 6 maanden vanaf maart 2021. De reacties op de zienswijzen zijn gebundeld in een Nota van Antwoord. De reacties op de zienswijzen zijn afgestemd met de zienswijzen die zijn ingediend op de plannen van provincies en waterschappen. In de definitieve stroomgebiedbeheerplannen wordt ingegaan op aantal en aard van de zienswijzen en de wijze waaarop deze tot aanpassingen hebben geleid.

7.4.2 Regionaal

Bij uitvoering van de maatregelen uit de stroomgebiedbeheerplannen 2015 - 2021 is ruim aandacht besteed aan het informeren en betrekken van bewoners en maatschappelijke organisaties. Dat geldt in het bijzonder voor projecten met inrichtingsmaatregelen. Er is onder andere gebruik gemaakt van documentatie, van bijeenkomsten, excursies en sociale media. Deze activiteiten waren in de eerste plaats gericht op direct omwonenden en betrokkenen.

Maatschappelijke organisaties worden via klankbordgroepen per deelstroomgebied structureel betrokken bij de voortgang van de uitvoering en de voorbereiding van de plannen voor de volgende periode. In een klankbordgroep zijn een groot aantal maatschappelijke organisaties vertegenwoordigd, onder andere vanuit de agrarische sector, niet-agrarisch bedrijfsleven, sportvisserij, natuurbeheer en milieu-organisaties. Bij de voorbereiding van plannen spelen gebiedsprocessen een belangrijke rol, waarbij onderwerpen, vorm, timing en intensiteit verschillen per stroomgebied. Er is gezocht naar het juiste schaalniveau om maatschappelijke organisaties en burgers te informeren over de lokale situatie en om (gebieds)kennis en belangen van de deelnemers te horen. Ook is regionaal maatwerk gezocht, door gebruik te maken van bestaande overlegstructuren en lopende processen, zoals gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen en beheerplannen Natura 2000. Zo is een balans gezocht tussen het zo goed mogelijk betrekken van partijen en het beperken van de daarvoor benodigde personele capaciteit bij die organisaties. De actieve betrokkenheid levert draagvlak voor de uitvoering van de maatregelen op.

De samenwerking is in de komende planperiode belangrijker dan ooit. De gemakkelijke maatregelen zijn uitgevoerd. De nog te nemen maatregelen voor doelbereik in grond- en oppervlaktewater worden steeds complexer om uit te voeren vanwege ruimtelijke en/of economische consequenties voor partijen en de afstemming met andre opgaven, zoals de energietransitie.

In de periode 22 maart 2021 - 21 september 2021 is er 6 weken inspraak over de KRW vereisten in de programma's van provincies en waterschappen. Tijdens deze periode vinden nog verschillende informatie- en discussiebijeenkomsten plaats. Informatievoorziening heeft voor een belangrijk deel via digitale kanalen plaatsgevonden, met name websites. Daarnaast is gebruik gemaakt van andere middelen, zoals bewonersbrieven, brochures en artikelen in de regionale pers. In de

deelstroomgebieden is gezorgd voor onderlinge afstemming van de communicatie over de inspraak.

Rijn en Eems

In Rijn-West en Rijn-Oost wordt jaarlijks een brochure met voortgangsrapportage uitgebracht. Deze wordt verspreid naar overheden, maatschappelijke organisaties en belangstellenden. Door het zichtbaar maken van de successen van de inspanningen voor medeoverheden en betrokken burgers, wordt aandacht besteed aan het waterbewustzijn.

Met het programma Zoetwatervoorziening Oost-Nederland (ZON) wordt in Rijn-Oost onderzoek gedaan naar de huidige en toekomstige droogteproblematiek en mogelijke oplossingen en maatregelen. Het (te vroeg) droogvallen van beken heeft een nadelige invloed op de ecologische kwaliteit en daarmee de doelen van de KRW.

In Rijn-Noord/Nedereems zijn in februari 2020 plannen voor een moeraszone in het Paterswoldsemeer gedeeld met bijna 200 burgers. Dat leidde tot 1700 schriftelijke reacties en veel zorgen over de effecten van de maatregel op recreatie. Daarna waren vanwege Covid-19 fysieke bijeenkomsten niet meer mogelijk. Wel is de afstemming digitaal voortgezet, maar de vaststelling van de maatregelen is hierdoor vertraagd.

Maas

In het stroomgebied Maas zijn monitoring en bronnen van verontreiniging publieksvriendelijk met kaartmateriaal in beeld gebracht. Om grip te krijgen op de nutriëntenproblematiek, die nadrukkelijk in de Maasregio speelt, heeft in 2018 en 2019 een verkenning plaatsgevonden in 7 proefgebieden. Doel van deze verkenning was het helder krijgen van de mate van draagvlak in de agrarische sector voor vrijwillige maatregelen om de nutriëntenuitstoot te verminderen.

Zowel bij het ontwikkelen en voorbereiden van maatregelen als in de uitvoering geldt dat overheden en maatschappelijke partners samen optrekken. In de aanloop naar het opstellen van de regionale waterplannen en het daaruit volgende stroomgebiedbeheerplan zijn de waterschappen al in 2018 gestart met het opstellen van watersysteemanalyses als start van gebiedsprocessen. Daarnaast zijn er sinds eind 2019 onder de vlag van de Nationale Klimaatadaptatiestrategie regionale klimaatdialogen georganiseerd, waar de verschillende wateropgaven aandacht hebben gekregen.

Schelde

In 2019 is met belangenorganisaties gesproken over het ‘KRW droombeeld’. Daarbij kwam het belang van helder water en de garantie van een basiskwaliteit voor gebruiksfuncties naar voren. De beschikbaarheid van zoetwater is erg belangrijk in de regio. In 2019 is ook een symposium georganiseerd als introductie voor de nieuwe provinciale- en waterschapsbestuurders, om de nieuwste ontwikkelingen te delen en om aan te geven waar de beslisruimte voor bestuurders ligt.

7.5 Gecoördineerde aanpak bij implementatie Europese richtlijnen

Er vindt coördinatie plaats bij de uitvoering van verschillende richtlijnen. Dit betreft samenwerking in het proces van implementeren, integrale regelgeving en meekoppelen bij het maatregelprogramma.

De rijksverantwoordelijkheid voor de implementatie van diverse water-gerelateerde richtlijnen is belegd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het gaat dan om de KRW, de Kaderrichtlijn Mariene Strategie, de Grondwaterrichtlijn, de Richtlijn Overstromingsrisico's en ook de Zwemwaterrichtlijn en Drinkwaterrichtlijn. Dat geldt ook voor richtlijnen die betrekking hebben op belangrijke bronnen, zoals de Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater, Richtlijn prioritaire stoffen en Richtlijn industriële emissies. Nationale kaders worden in de Stuurgroep Water vastgesteld, waardoor samenhang geborgd is. Implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Aalverordening is belegd bij het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. In het Natuurpact is de samenhang in de uitvoering van maatregelen voor natuurherstel en de KRW benadrukt en deze wordt aangevuld met een financiële impuls via het Programma Natuur, die van 2021 tot 2030 oploopt naar 300 mln euro per jaar. Richtlijnen die agrarische bronnen aangaan vallen deels ook onder dit ministerie, zoals de Nitraatrichtlijn, al is de regulering van het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen deels belegd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Beide ministeries werken samen waar bevoegdheden overlappen; zo worden brieven aan de Tweede Kamer vaak mede namens meerdere bewindspersonen verstuurd.

Met het Deltaprogramma bereidt Nederland zich voor op de wateropgaven voor veiligheid en zoetwatervoorziening in de toekomst (waarmee ook invulling wordt gegeven aan artikel 1.e, KRW). Er zijn thema's Waterveiligheid, Zoetwater en Ruimtelijke Adatatie die resulteren in concrete maatregelen. Vanwege de droge zomers van 2018 en 2019 is aanvullend een Beleidstafel Droogte ingesteld, waarin is aangegeven dat het landgebruik meer rekening moet gaan houden met de waterbeschikbaarheid en dat droogteschade soms geaccepteerd moet worden.

Om synergie te waarborgen, vindt de programmering van maatregelen in samenhang plaats met de opgaven voor waterkwaliteit en een meer natuurlijke inrichting. Soms levert dat spanning op tussen water beter vasthouden en connectiviteit behouden als er stuwen nodig zijn, maar het kan ook positief werken als bufferzones worden uitgebreid. Dit gebeurt ook omgekeerd; bij de programmering van KRW-maatregelen wordt rekening gehouden met andere opgaven. Het betreft maatwerk, waarbij de maatregelen vanuit de verschillende programma's op gebiedsniveau worden uitgewerkt en afgestemd. Dit loopt voor het regionale watersysteem via Regionale Ambtelijke- en Bestuurlijke Overleggen (zie paragraaf 7.3.3).

In veel gevallen hebben aanlegmaatregelen voor een wateropgave positieve effecten op andere opgaven, waaronder ook waterkwaliteit en natuur (Natura 2000, Richtlijnen 79/409/EEC en 92/43/EEC). Zo heeft het programma Ruimte voor de Rivier ten behoeve van waterveiligheid (Richtlijn 2007/60/EC) ook ruimte aan natuur gegeven en kan het vergroten van de grondwatervoorraad of het vasthouden van water in een gebied leiden tot positieve effecten voor de waterkwaliteit en natuur. Bij praktijkonderzoek naar maatregelen om de bodemdaling in het veenweidegebied te remmen wordt gekeken naar optimalisatie met het oog op verminderen van CO_2-uitstoot en uitspoeling van nutriënten. Verbetering van de waterkwaliteit draagt ook bij aan vermindering van de CO_2-uitstoot. Synergie ontstaat ook door samenwerking bij de implementatie van de verschillende richtlijnen. Soms is er ook sprake van spanning tussen verschillende doelen. Vernatting heeft een risico voor wateroverlast, als berging is verminderd. Inrichtingsmaatregelen langs de rivier moeten zo gekozen worden dat er geen significante schade ontstaat voor scheepvaart.

Een goede waterkwaliteit draagt ook bij aan de doelen van Natura 2000, is positief voor het ontvangende mariene milieu (Richtlijn 2008/56/EC), verbetert de grondstof voor de bereiding van drinkwater (Richtlijn 98/83/EC) en de kwaliteit van zwemwater (Richtlijn 2006/7/EC). En ook hier is soms sprake van spanning. De doelen van Natura 2000 zijn gericht op behoud van een situatie die verbonden kan zijn aan het sterk veranderde karakter van een waterlichaam en dit kan beperkend zijn voor de wens om natuurlijke processen meer ruimte te geven. Vermindering van de eutrofiëring kan tot problemen leiden met het bereiken van doelen van Natura 2000, zoals bepaalde visetende vogels. Het herstel van de connectiviteit door KRW-maatregelen draagt positief bij aan de doelen van de Aalverodening (1100/2007/EC). Tegelijk versnellen deze maatregelen de verspreiding van uitheemse soorten.

Water- en natuurbeheer in het hoofdwatersysteem is een rijksverantwoordelijkheid, die is belegd bij Rijkswaterstaat. Provincies hebben een verantwoordelijkheid bij het water- en natuurbeleid in het regionale systeem en integreren dit bij de gebiedsontwikkeling. Waterschappen en

gemeenten houden bij de uitvoering rekening met alle beleidskaders.
In de elektronische rapportage aan de Europese Commissie voor de KRW wordt informatie van verschillende richtlijnen geïntegreerd. Zo wordt naast het KRW-monitoringsprogramma een relatie gelegd met aanvullende metingen voor nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen in het kader van andere Europese verplichtingen. Ook wordt gerefereerd aan metingen in beschermde natuurgebieden en wordt er melding gemaakt van maatregelen in het kader van diverse andere richtlijnen.

Met de Omgevingswet is de nationale coördinatie van de regelgeving voor veel richtlijnen in 1 wet geïntegreerd.

Afstemming Kaderrichtlijn Water en Richtlijn Overstromingsrisico's

De Richtlijn overstromingsrisico's heeft als doel de negatieve gevolgen van overstromingen voor de gezondheid van de mens, het milieu, het culturele erfgoed en de economische bedrijvigheid te beperken. Dat hangt deels samen met de KRW. Beide richtlijnen kennen een stroomgebiedbenadering. Voor beide richtlijnen is aan de Europese Commissie gerapporteerd welke overheidsorganen verantwoordelijkheid dragen; de bevoegde athoriteiten zijn grotendeels dezelfde.

Bij maatregelen ten behoeve van de goede toestand wordt er op toegezien dat deze geen onacceptabele negatieve effecten hebben op de overstromingsrisico's. Andersom wordt voorkomen dat nieuwe maatregelen voor het overstromingsrisicobeheer negatieve effecten hebben op de waterkwaliteit. Voor grote ingrepen is het wettelijk verplicht een Milieueffectrapport op te stellen en de milieueffecten mee te laten wegen bij de besluitvorming (waaronder de effecten op de ecologische en chemische waterkwaliteit). De uitkomst daarvan kan zijn dat nieuwe ingrepen met negatieve effecten in een watersysteem onvermijdelijk zijn. In dat geval wordt een beroep gedaan op artikel 4.7 van de KRW. Vaak worden de maatregelen voor beide richtlijnen gecombineerd, omdat ze elkaar versterken (zie kaders). Zo komt meer ruimte voor water langs rivieren en beken ten goede aan zowel het overstromingsrisicobeheer als aan de kwaliteit van het watersysteem. Deze synergie leidt tot een robuuster, klimaatbestendiger systeem en wordt daarom nadrukkelijk nagestreefd. Daarnaast wordt ook actief gezocht naar het benutten van kansen voor andere maatschappelijke functies, zoals recreatie.

Friese boezem

De regionale waterkeringen langs de Friese boezem voldeden op veel plekken niet aan de normen van de provincie. De afgelopen vijftien jaar zijn daarom veel keringen aangepakt en versterkt. Dit is op een integrale manier gebeurd, gestimuleerd door de provincie. Met het oog op de doelen van de KRW, zijn veel natuurvriendelijke oevers aangelegd, waarbij ook keringen 'naar achteren' zijn verlegd. Door deze inrichting verbetert het ecologisch functioneren en is bovendien extra waterberging mogelijk, wat het watersysteem klimaatbestendiger en robuuster maakt.

Houtribdijk

De Houtribdijk scheidt het Markermeer van het IJsselmeer en fungeert als golfbreker. Hiermee vervult deze dijk een belangrijke rol in de bescherming tegen overstromingen rond het Markermeer en het IJsselmeer. Om deze rol ook in de toekomst te kunnen blijven vervullen is de Houtribdijk versterkt. Hierbij zijn tegelijkertijd ook de natuurwaarden en de waterkwaliteit in het gebied versterkt. Geleidelijk aflopende zandoevers remmen de golven af en bieden leefgebied voor diverse soorten planten en dieren. Met het vrijkomende materiaal is een nieuw natuurgebied aangelegd, het Trintelzand. Dit 532 hectare grote gebied van zandplaten, slikvelden en rietvelden draagt bij aan de doelstellingen van de KRW en Natura 2000.

7.6 Juridische status en relevante wetgeving

In de periode tot en met 2021 zijn de Waterwet en de Wet milieubeheer belangrijke juridische kaders. Hierin zijn de doelen, de verantwoordelijkheden en onderlinge toezichtverhoudingen van de verschillende betrokken overheden geregeld. In de Waterwet is gewaarborgd dat de internationale intergouvernementele afspraken doorwerken in de nationale planning. Voorts zijn in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water afspraken gemaakt over de coördinatie. Op gemeenten rust een hemel- en grondwaterzorgplicht, vastgelegd via de Wet gemeentelijke watertaken.

De chemische milieukwaliteitseisen en de goede ecologische toestand van oppervlaktewatertypen, en de chemische kwaliteitseisen en kwantitatieve toestand voor grondwater zijn vastgelegd in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water. Dit geldt ook voor doelen met betrekking tot oppervlaktewater gebruikt voor de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water. Monitoringsindicatoren die aangeven wanneer is voldaan aan de ecologische toestand van oppervlaktewatertypen zijn opgenomen in de ministeriële regeling monitoring. Afgeleide ecologische doelen zijn als doelstellingen voor de KRW opgenomen in de waterplannen van rijk en provincies.

De wetteksten zijn te vinden op wetten.overheid.nl/. Vanaf 2022 zijn de relevante artikelen overgezet naar de Omgevingswet. Dit is een integrale wet over de fysieke leefomgeving, die 26 bestaande wetten integreert, ontwikkeling stimuleert en de kwaliteit van de leefomgeving waarborgt. Uitgangspunten zijn subsidiariteit (decentraal, tenzij), een gelijkwaardig beschermingsniveau als in voorgaande regelgeving, aansluiten bij de bestaande bestuurlijke taakverdeling en vertrouwen (sturen op doelen, niet op regels). Verder is het uitgangspunt om de Europese regelgeving zoveel mogelijk 1:1 te implementeren.

Bijlage 1
Doelen chemische toestand van oppervlaktewaterlichamen

In de kolommen zijn achtereenvolgens aangegeven:

1. Het nummer van de prioritaire stof in de Kaderrichtlijn water en de Richtlijn prioritaire stoffen
2. CAS-nummer (zie noot 1)
3. EU-nummer (zie noot 2)
4. Naam van de prioritaire stof en de aanwijzing van prioritaire stoffen als prioritaire gevaarlijke stof (voor de desbetreffende stof aangeduid met (X)). Wanneer groepen van stoffen zijn geselecteerd, worden, tenzij anders vermeld, typische voorbeelden daarvan gebruikt bij het bepalen van de milieukwaliteitseisen.

5&6. JG-MKE: Europese milieukwaliteitseis voor water, uitgedrukt als jaargemiddelde (JG) in de eenheid [µg/l]. Deze is van toepassing op de totale concentratie van alle isomeren. Bij de toepassing van de JG-MKE geldt dat voor elk representatief monitoringspunt voor het waterlichaam het rekenkundig gemiddelde van de op verschillende tijdstippen in de loop van het jaar gemeten concentraties niet boven de norm ligt. De JG-MKE wordt uitgedrukt als de totale concentratie in het volledige watermonster. De berekening van het rekenkundig gemiddelde, de te gebruiken analysemethode en de wijze waarop een MKE wordt toegepast indien geen passende analysemethode bestaat die voldoet aan de minimale prestatiekenmerken, geschieden in overeenstemming met uitvoeringsinstrumenten houdende technische specificaties voor de chemische controle en kwaliteit van analytische resultaten overeenkomstig de Kaderrichtlijn water.
In afwijking van het voorgaande hebben de JG-MKE voor cadmium, lood, kwik en nikkel (metalen) betrekking op de opgeloste concentratie. Dit is de opgeloste fase van een watermonster die wordt verkregen door filtratie over een filter van 0,45 µm of een gelijkwaardige voorbehandeling. In het monitoringsprogramma kan worden bepaald dat bij toetsing van de resultaten van de monitoring aan de JG-MKE een correctie kan worden toegepast, waarbij rekening wordt gehouden met: a) natuurlijke achtergrondconcentraties voor metalen en hun verbindingen, indien deze de naleving van de milieukwaliteitseisen beletten, en b) de hardheid, de pH of andere waterkwaliteitsparameters die de biologische beschikbaarheid van metalen beïnvloeden, waarbij de biobeschikbare concentratie wordt bepaald met behulp van passende biobeschikbaarheidsmodel.

7&8. MAC-MKE: Europese milieukwaliteitseis voor water, uitgedrukt als maximaal aanvaardbare concentratie (MAC) in de eenheid [µg/l]. Bij de toepassing van de MAC-MKE geldt dat voor elk representatief monitoringspunt voor het waterlichaam geen enkele gemeten concentratie boven de norm ligt. Wanneer voor de MAC-MKE "nvt" (niet van toepassing) wordt aangegeven, worden de JG-MKE-waarden verondersteld bescherming te bieden tegen kortdurende verontreinigingspieken in continue lozingen, aangezien deze aanzienlijk lager zijn dan de op basis van de acute toxiciteit afgeleide waarde. De MAC-MKE wordt uitgedrukt als de totale concentratie in het volledige watermonster. In afwijking van het voorgaande hebben de MAC-MKE voor cadmium, lood, kwik en nikkel (metalen) betrekking op de opgeloste concentratie. Dit is de opgeloste fase van een watermonster die wordt verkregen door filtratie over een filter van 0,45 µm of een gelijkwaardige voorbehandeling. In het monitoringsprogramma kan worden bepaald dat bij toetsing van de resultaten van de monitoring aan de MAC-MKE een correctie kan worden toegepast, waarbij rekening wordt gehouden met:
a) natuurlijke achtergrondconcentraties voor metalen en hun verbindingen, indien deze de naleving van de milieukwaliteitseisen beletten, en
b) de hardheid, de pH of andere waterkwaliteitsparameters die de biologische beschikbaarheid van metalen beïnvloeden, waarbij de biobeschikbare concentratie wordt bepaald met behulp van passende biobeschikbaarheidsmodel.

9. MKE Biota: Europese milieukwaliteitseis voor water voor biota, uitgedrukt in de eenheid [µg/kg nat gewicht]
10. Datum van realisatie van de milieukwaliteitseis voor water voor de prioritaire stof: 22 december 2015 (voor de desbetreffende stof aangeduid met X)
11. Datum van realisatie van de milieukwaliteitseis voor water voor de prioritaire stof: 22 december 2021 (voor de desbetreffende stof aangeduid met X)
12. Datum van realisatie van de milieukwaliteitseis voor water voor de prioritaire stof: 22 december 2027 (voor de desbetreffende stof aangeduid met X)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nr.	CAS-nummer [1]	EU-nummer [2]	Naam van de prioritaire stof (X) = tevens aangewezen als prioritaire gevaarlijke stof	JG-MKE Landoppervlakte wateren [3]	JG MKE Andere oppervlakte wateren [3]	MAC MKE Landoppervlakte wateren [3]	MAC MKE Andere oppervlakte wateren [3]	MKE Biota	2015	2021	2027
1	15972-60-8	240-110-8	Alachloor	0,3	0,3	0,7	0,7		X		
2	120-12-7	204-371-1	Anthraceen (X)	0,1	0,1	0,4	0,4		X		
				0,1	0,1	0,1	0,1			X	
3	1912-24-9	217-617-8	Atrazine	0,6	0,6	2,0	2,0		X		
4	71-43-2	200-753-7	Benzeen	10	8	50	50		X		
5	32534-81-9		Gebromeerde diphenylethers [5] (X) (4)	0,0005	0,0002	nvt	nvt		X		
6	7440-43-9	231-152-8	Cadmium en cadmiumverbindingen (afhankelijk van de waterhardheids-klasse) [6] (X)	≤ 0,08 (Klasse 1) 0,08 (Klasse 2) 0,09 (Klasse 3) 0,15 (Klasse 4) 0,25 (Klasse 5)	0,2	≤ 0,45 (Klasse 1) 0,45 (Klasse 2) 0,6 (Klasse 3) 0,9 (Klasse 4) 1,5 (Klasse 5)	≤ 0,45 (Klasse 1) 0,45 (Klasse 2) 0,6 (Klasse 3) 0,9 (Klasse 4) 1,5 (Klasse 5)	0,0085	X	X	
6a	56-23-5		Tetrachloorkoolstof [7]	12	12	nvt	nvt		X		
7	85535-84-8	287-476-5	C-1013-Chlooralkanen [8] (X)	0,4	0,4	1,4	1,4		X		
8	470-90-6	207-432-0	Chlorfenvinfos	0,1	0,1	0,3	0,3		X		
9	2921-88-2	220-864-4	Chlooryrifos (Chloorpyrifos ethyl)	0,03	0,03	0,1	0,1		X		
9a	 309-00-2 60-57-1 72-20-8 465-73-6		Cyclodieen pesticiden: Aldrin [7] Dieldrin [7] Endrin [7] Isodrin [7]	Σ = 0,01	Σ = 0,005	nvt	nvt		X		
9b	nvt		DDT totaal(7) [9]	0,025	0,025	nvt	nvt		X		
	50-29-3		para-para DDT [7]	0,01	0,01	nvt	nvt		X		
10	107-06-2	203-458-1	1,2 dichloorethaan	10	10	nvt	nvt		X		
11	75-09-2	200-838-9	Dichloormethaan	20	20	nvt	nvt		X		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nr.	CAS-nummer [1]	EU-nummer [2]	Naam van de prioritaire stof (X) = tevens aangewezen als prioritaire gevaarlijke stof	JG-MKE Landoppervlakte wateren [3]	JG MKE Andere oppervlakte wateren [3]	MAC MKE Landoppervlakte wateren [3]	MAC MKE Andere oppervlakte wateren [3]	MKE Biota	2015	2021	2027
12	117-81-7	204-211-0	Di(2 ethylhexyl)ftalaat (DEHP) (X) [19]	1,3	1,3	nvt	nvt		X		
13	330-54-1	206-354-4	Diuron	0,2	0,2	1,8	1,8		X		
14	115-29-7	204-079-4	Endosulfan (X)	0,005	0,0005	0,01	0,004		X		
15	206-44-0	205-912-4	Fluoranteen	0,1	0,1	1	1		X		
				0,0063	0,0063	0,12	0,12	30		X	
16	118-74-1	204-273-9	Hexachloorbenzeen (X)	0,000026 [21]	0,000026 [21]	0,05	0,05	10	X		
17	87-68-3	201-765-5	Hexachloorbutadieen (X)	0,00055 [21]	0,00055 [21]	0,6	0,6	55	X		
18	608-73-1	210-158-9	Hexachloorcyclohexaan (X)	0,02	0,002	0,04	0,02		X		
19	34123-59-6	251-835-4	Isoproturon	0,3	0,3	1,0	1,0		X		
20	7439-92-1	231-100-4	Lood en loodverbindingen	7,2	7,2	nvt	nvt		X		
				1,2(13)	1,3	14	14			X	
21	7439-97-6	231-106-7	Kwik en kwikverbindingen (X)	0,0007 [21]	0,0007 [21]	0,07	0,07	20	X		
22	91-20-3	202-049-5	Naftaleen	2,4	1,2	nvt	nvt		X		
				2	2	130	130			X	
23	7440-02-0	231-111-14	Nikkel en nikkelverbindingen	20	20	nvt	nvt		X		
24	84852-15-3	nvt	Nonylfenolen (X) [22]	0,3	0,3	2,0	2,0		X		
25	104-66-9	nvt	Octylfenolen (4-(1,1',3,3' -tetramethylbutyl)- fenol) [15]	0,1	0,01	nvt	nvt		X		
26	608-93-5	210-172-0	Pentachloorbenzeen (X)	0,007	0,0007	nvt	nvt		X		
27	87-86-5	231-152-8	Pentachloorfenol	0,4	0,4	1	1		X		
28	nvt	nvt	Polycyclische aromatische koolwater-stoffen (PAK) [11] [16] (X)	nvt	nvt	nvt	nvt			X	
28	50-32-8		Benzo(a)pyreen (X)	$1{,}7 \times 10^{-4}$	$1{,}7 \times 10^{-4}$	0,27	0,027	5		X	
28	205-99-2		Benzo(b) fluoranteen (X)	[11]	[11]	0,017	0,017	[11]		X	
28	207-08-9		Benzo(k) fluoranteen (X)	[11]	[11]	0,017	0,017	[11]		X	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nr.	CAS-nummer [1]	EU-nummer [2]	Naam van de prioritaire stof (X) = tevens aangewezen als prioritaire gevaarlijke stof	JG-MKE Landoppervlakte wateren [3]	JG MKE Andere oppervlakte wateren [3]	MAC MKE Landoppervlakte wateren [3]	MAC MKE Andere oppervlakte wateren [3]	MKE Biota	2015	2021	2027
28	191-24-2		Benzo(g,h,i)-peryleen (X)	[11]	[11]	$8{,}2 \times 10^{-3}$	$8{,}2 \times 10^{-4}$	[11]		X	
28	193-39-5		Indeno(1,2,3- cd)pyreen (X)	[11]	[11]	nvt	nvt	[11]		X	
29	122-34-9	204-535-2	Simazine	1	1	4	4		X		
29a	127-18-4		Tetrachloorethyleen [7]	10	10	nvt	nvt		X		
29b	79-01-6	79 01 6	Trichloorethyleen [7]	10	10	nvt	nvt		X		
30	36643-28-4	nvt	Tributyltin verbindingen (X) [17]	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015		X		
31	12002-48-1	234-413-4	Trichloorbenzenen	0,4	0,4	nvt	nvt		X		
32	67-66-3	200-663-8	Trichloormethaan (chloroform)	2,5	2,5	nvt	nvt		X		
33	1582-09-8	216-428-8	Trifluralin (X) [19]	0,03	0,03	nvt	nvt		X		
34	115-32-2	204-082-0	Dicofol (X) [19]	$1{,}3\ 10^{-3}$	$3{,}2\ 10^{-5}$	nvt(10)	nvt(10)	33			X
35	1763-23-1	217-179-8	Perfluoroctaan sulfonzuur en zijn derivaten (PFOS) (X) [19]	$6{,}5\ 10^{-4}$	$1{,}3\ 10^{-4}$	36	7,2	9,1			X
36	124495-18-7	nvt	Quinoxyfen (X) [19]	0,15	0,015	2,7	0,54				X
37	[18]	nvt	Dioxinen en dioxineachtige verbindingen (X)			nvt	nvt	Som van PCDD+ PCDF+PCB-DL $0{,}0065\ \mu g.kg^{-1}$ TEQ [14]			X
38	74070-46-5	277-704-1	Aclonifen	0,12	0,012	0,12	0,012				X
39	42576-02-3	255-894-7	Bifenox	0,012	0,0012	0,04	0,004				X
40	28159-98-0	248-872-3	Cybutryne	0,0025	0,0025	0,016	0,016				X
41	52315-07-8	257-842-9	Cypermethrin [23]	$8\ 10^{-5}$	$8\ 10^{-6}$	$6\ 10^{-4}$	$6\ 10^{-5}$				X
42	62-73-7	200-547-7	Dichloorvos	$6\ 10^{-4}$	$6\ 10^{-5}$	$7\ 10^{-4}$	$7\ 10^{-5}$				X
43		nvt	Hexabroomcyclododecaan (HBCDD) (X [19]) [20]	0,0016	0,0008	0,5	0,05	167			X
44	76-44-8 / 1024-57-3	200-962-3 / 213-831-0	Heptachloor en heptachloorepoxide (X [19])	$2\ 10^{-7}$	$1\ 10^{-8}$	$3\ 10^{-4}$	$3\ 10^{-5}$	$6{,}7\ 10^{-3}$			X
45	886-50-0	212-950-5	Terbutryn	0,065	0,0065	0,34	0.034				X

(1) CAS: Chemical Abstract Services.

(2) EU-nummer: Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen (EINECS) of de Europese lijst van chemische stoffen waarvan kennisgeving is gedaan (ELINCS).

(3) Landoppervlaktewateren omvatten rivieren en meren en de bijbehorende kunstmatige of sterk veranderde waterlichamen.
Andere oppervlaktewateren omvatten kust- en overgangswateren, inclusief hiervan afgeleide kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen.

(4) Alleen tetra-, penta-, hexa- en heptabroomdifenylether (respectievelijk CAS-nummers 40088-47-9, 32534-81-9, 36483-60-0, 68928-80-3).

(5) Voor de groep prioritaire stoffen die vallen onder gebromeerde difenylethers (nr. 5) verwijst de MKE naar de som van de concentraties voor de congeneren nr. 28, 47, 99, 100, 153 en 154.

(6) Voor cadmium en zijn verbindingen (nr. 6) hebben de JG-MKE en MAC-MKE betrekking op de opgeloste concentraties en zijn de MKE-waarden afhankelijk van de hardheid van het water, ingedeeld in 5 klassen (klasse 1: < 40 mg $CaCO_3$ /l, klasse 2: 40 tot < 50 mg $CaCO_3$ /l, klasse 3: 50 tot < 100 mg $CaCO_3$ /l, klasse 4: 100 tot < 200 mg $CaCO_3$ /l en klasse 5: ≥ 200 mg $CaCO_3$ /l).

(7) Deze stof is geen prioritaire stof, maar een van de andere verontreinigende stoffen waarvoor de MKN identiek zijn aan die zijn vastgelegd in de wetgeving die vóór 13 januari 2009 van toepassing was.

(8) Er wordt geen indicatieve parameter opgegeven voor deze groep van stoffen. De indicatieve parameters moeten worden bepaald door de analysemethoden.

(9) DDT totaal omvat de som van de isomeren 1,1,1-trichloor2,2-bis(p-chloorfenyl)ethaan (CAS-nummer 50-29-3), EU-nummer 200- 024-3); 1,1,1-trichloor-2-(o-chloorfenyl)-2-(p-chloorfenyl)ethaan (CAS-nummer 789-02-6); EU-nummer 212-332-5); 1,1-dichloor2,2-bis(p-chloorfenyl)ethyleen (CAS-nummer 72-55-9); EU-nummer 200-784-6); en 1,1-dichloor-2,2-bis(p-chloorfenyl)ethaan (CAS-nummer 72-54-8); EU-nummer 200-783-0).

(10) Er is onvoldoende informatie beschikbaar om een MAC-MKE vast te stellen voor deze stoffen.

(11) Voor de groep prioritaire stoffen die onder polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) vallen, is de vermelde biota- MKE en de overeenkomstige JG-MKE voor water de concentratie van benzo(a)pyreen; beide MKE zijn op de toxiciteit van benzo(a)pyreen gebaseerd. Benzo(a)pyreen kan beschouwd worden als een marker voor andere PAK en derhalve dient voor de vergelijking met biota-MKE en de overeenkomstige JG-MKE in water alleen benzo(a)pyreen te worden gemonitord.

(12) Tenzij anders vermeld, gelden de biota-MKE voor vissen. In plaats daarvan kan een alternatieve biotataxon of een andere matrix worden gemonitord, voor zover de toegepaste MKE een gelijkwaardig beschermingsniveau biedt. Voor de stoffen met nummer 15 (fluorantheen) en 28 (PAK's), gelden de biota-MKE voor schelp- en weekdieren. Voor de beoordeling van de chemische toestand is de monitoring van fluoranteen en PAK in vissen niet geschikt. Voor stof nummer 37 (dioxinen en dioxineachtige verbindingen) gelden de biota-MKE voor vissen, schelp- en weekdieren; zie afdeling 5.3 van de bijlage bij Verordening (EU) nr. 1259/2011 van de Commissie van 2 december 2011 tot wijziging van Verordening (EG) nr. 1881/2006 wat betreft de maximumgehalten voor dioxinen, dioxineachtige pcb's en niet-dioxineachtige pcb's in levensmiddelen (PB L 320 van 3.12.2011, blz. 18).

(13) Deze MKN hebben betrekking op de biologisch beschikbare concentraties van de stoffen.

(14) PCDD's: polychloordibenzo-p-dioxinen; PCDF's: polychloordibenzofuranen; PCB-DL: dioxineachtige polychloorbifenylen; TEQ's: toxische equivalenten, overeenkomstig de toxische-equivalentiefactoren (2005) van de Wereldgezondheidsorganisatie.

(15) Octylfenol (CAS 1806-26-4, EU 217-302-5) met inbegrip van isomeer 4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-fenol (CAS 140-66-9, EU 205- 426-2).

(16) Met inbegrip van benzo(a)pyreen (CAS 50-32-8, EU 200-028-5), benzo(b)fluoranteen (CAS 205-99-2, EU 205-911-9), benzo(g,h,i)peryleen (CAS 191-24-2, EU 205-883-8), benzo(k) fluoranteen (CAS 207-08-9, EU 205-916-6), indeno(1,2,3-cd)pyreen (CAS 193-39-5, EU 205-893-2) en met uitzondering van antraceen, fluoranteen en naftaleen, die afzonderlijk worden vermeld.

(17) Met inbegrip van tributyltin-kation (CAS 36643-28-4).

(18) Dit betreft de volgende verbindingen: 7 polychloordibenzo-p-dioxinen (PCDD's): 2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6), 1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4), 1,2,3,4,7,8- H6CDD (CAS 39227-28-6), 1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7), 1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9) 10 polychloordibenzofuranen (PCDF's): 2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9), 1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6), 2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9), 1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9), 1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918- 21-9), 2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4), 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0) 12 dioxineachtige polychloorbifenylen (DL-PCB): 3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3), 3,3',4',5-T4CB (PCB 81, CAS 70362- 50-4), 2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4), 2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0), 2,3',4,4',5-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3), 3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8), 2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7), 2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663 72-6), 3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6), 2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9).

(19) Deze stoffen zijn met ingang van 22 december 2015 voor het eerst aangewezen als gevaarlijke prioritaire stof.

(20) Dit betreft 1,3,5,7,9,11-hexabroomcyclododecaan (CAS 25637-99-4), 1,2,5,6,9,10-hexabroom-

cyclododecaan (CAS 3194-55-6), α- hexabroomcyclododecaan (CAS 134237-50-6), β-hexabroomcyclododecaan (CAS 134237-51-7) en γ-hexabroomcyclododecaan (CAS 134237-52-8).

(21) Voor deze stof heeft Nederland met het oog op het toezicht op de naleving van de milieukwaliteitseis voor biota, met inachtneming van artikel 3, derde lid, van de richtlijn prioritaire stoffen, een waarde voor de concentratie van de stof in oppervlaktewater afgeleid, waarmee hetzelfde niveau van bescherming wordt geboden dat is beoogd met de milieukwaliteitseis voor biota. Voor kwik- en zijn verbindingen (21) hebben de JG-MKE en MAC-MKE betrekking op de opgeloste concentraties. Op de in de tabel opgenomen JG-MKE mag geen correctie voor de natuurlijke achtergrondconcentratie worden toegepast.

(22) Nonylfenol (CAS 25154-52-3, EU 246-672-0) met inbegrip van isomeren 4-nonylfenol (CAS 104-40-5, EU 203-199-4) en 4- nonylfenol (vertakt) (CAS 84852-15-3, EU 284-325-5).

(23) CAS 52315-07-8 betreft een mengsel van isomeren van cypermethrin, alpha-cypermethrin (CAS 67375-30-8), bèta-cypermethrin (CAS 65731-84-2), theta-cypermethrin (CAS 71697-59-1) en zèta-cypermethrin (52315-07-8).

Bijlage 2
Doelen specifieke verontreinigende stoffen van oppervlaktewaterlichamen

De in de tabel opgenomen concentratiewaarden voor specifieke verontreinigende stoffen zijn vastgesteld overeenkomstig de procedure, die is beschreven in bijlage V.1.2.6, KRW, met dien verstande dat bij de toepassing van deze procedure tevens rekening is gehouden met de toxiciteit van chemische stoffen voor mensen en dieren via het aquatische milieu en de lijst van stoffen die is opgenomen in bijlage VIII, KRW.

EG-nr	CAS	Stofnaam	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor land oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor andere oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor landoppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor andere oppervlakte-wateren (µg/l)	Uitgedrukt als
4	7440-38-2	Arseen (en anorganische verbindingen daarvan)	0,5	opgelost, AC correctie mogelijk	0,6	opgelost, AC correctie mogelijk	8	opgelost, AC correctie mogelijk	1,1	opgelost, AC correctie mogelijk
5	2642-71-9	Azinfos-ethyl	0,0011	totaal	0,00011	totaal	0,011	totaal	0,0011	totaal
6	86-50-0	Azinfos-methyl	0,0065	totaal	0,0013	totaal	0,014	totaal	0,0028	totaal
9	100-44-7	Benzylchloride (alfa-chloortolueen)	0,02	totaal	0,02	totaal	n.a.		n.a.	
10	98-87-3	Benzylideenchloride (alfa,alfa-dichloortolueen)	0,0034	totaal	0,0034	totaal	n.a.		n.a.	
19	106-47-8	4-Chlooraniline	0,22	totaal	0,057	totaal	1,2	totaal	0,12	totaal
49, 50, 51	14488-53-0	Dibutyltin (kation)	0,13	totaal	0,09	totaal	0,28	totaal	0,21	totaal
65	78-87-5	1,2-Dichloorpropaan	280	totaal	28	totaal	1300	totaal	130	totaal
69	15165-67-0	Dichloorprop-P	1,0	totaal	0,13	totaal	7,6	totaal	0,76	totaal

EG-nr	CAS	Stofnaam	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor land oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor andere oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor landoppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor andere oppervlakte-wateren (µg/l)	Uitgedrukt als
73	60-51-5	Dimethoaat	0,07	totaal	0,07	totaal	0,7	totaal	0,7	totaal
79	100-41-4	Ethylbenzeen	65	totaal	10	totaal	220	totaal	22	totaal
80	122-14-5	Fenitrothion	0,009	totaal	n.a.		n.a.		n.a.	
81	55-38-9	Fenthion	0,003	totaal	n.a.		n.a.		n.a.	
88	330-55-2	Linuron	0,17	totaal	n.a.		0,29	totaal	n.a.	
89	121-75-5	Malathion	0,013	totaal	n.a.		n.a.		n.a.	
90	94-74-6	MCPA	1,4	totaal	0,14	totaal	15	totaal	1,5	totaal
91	16484-77-8	Mecoprop-P	18	totaal	1,8	totaal	160	totaal	16	totaal
94	7786-34-7	Mevinfos	0,00017	totaal	0,000017	totaal	0,017	totaal	0,0017	totaal
95	1746-81-2	Monolinuron	0,15	totaal	n.a.		0,15	totaal	n.a.	
97	1113-02-6	Omethoate	1,2	totaal	n.a.		n.a.		n.a.	
-99	56-55-3	Benz(a)anthraceen	0,00064	totaal	0,00027	totaal	0,28	totaal	0,012	totaal
			3 µg/kg	concentratie in biota	3 µg/kg	concentra-tie in biota				
-99	218-01-9	Chryseen	0,0029	totaal	0,0014	totaal	0,17	totaal	0,008	totaal
			30 µg/kg	concentratie in biota	30 µg/kg	concentra-tie in biota				
-99	85-01-8	Fenantreen	1,2	totaal	1,1	totaal	7,2	totaal	6,7	totaal
100	56-38-2	Parathion	0,005	totaal	n.a.		n.a.		n.a.	
-100	298-00-0	Parathion-methyl	0,011	totaal	n.a.		n.a.		n.a.	
105	1698-60-8	Pyrazon (Chloridazon)	27	totaal	n.a.		190		n.a.	
113	24017-47-8	Triazophos	0,001	totaal	0,0001		0,02		0,002	totaal
114	126-73-8	Tributylfosfaat	66	totaal	6,6		170		17	totaal
116	52-68-6	Trichloorfon	0,001	totaal	n.a.		n.a.		n.a.	
125, 126, 127	668-34-8	Trifenyltin (kation)	0,00024	totaal	0,00023	totaal	0,49	totaal	0,47	totaal

EG-nr	CAS	Stofnaam	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor land oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor andere oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor landoppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor andere oppervlakte-wateren (µg/l)	Uitgedrukt als
129	95-47-6, 108-38-3, 106-42-3	Xylenen	17	totaal; geldt voor de som van de isomeren	1,7	totaal; geldt voor de som van de isomeren	244	totaal; geldt voor de som van de isomeren	49	totaal; geldt voor de som van de isomeren
132	25057-89-0	Bentazon	73	totaal	7,3	totaal	450	totaal	45	totaal
A	7440-32-6	Titaan	20	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.		n.a.		n.a.	
B	7440-42-8	Borium	180	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.		450	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.	
C	7440-61-1	Uranium	0,17	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.		8,6	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.	
D	13494-80-9	Tellurium	100	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.		n.a.		n.a.	
E	7440-22-4	Zilver	0,01	opgelost, AC correctie mogelijk	0,081[1]	opgelost, AC correctie mogelijk	0,01	opgelost, AC correctie mogelijk	0,081[1]	opgelost, AC correctie mogelijk
F	556-67-2	Octamethylcyclotetrasiloxaan	0,2	totaal	0,044	totaal	n.a.		n.a.	
			7,9 mg/kg	concentratie in biota	7,9 mg/kg	concentra-tie in biota				
	71751-41-2	Abamectine	0,001	totaal	0,0000035	totaal	0,018	totaal	0,0009	totaal
	14798-03-9	Ammonium-N	0,304[2]		n.a.		0,608[2]		n.a.	
	7440-36-0	Antimoon	5,6	opgelost, geen AC correctie mogelijk	n.a.		200	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.	
	7440-39-3	Barium	93	opgelost, geen AC correctie mogelijk	n.a.		1100	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.	

EG-nr	CAS	Stofnaam	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor land oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor andere oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor landoppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor andere oppervlakte-wateren (µg/l)	Uitgedrukt als
	7440-41-7	Beryllium	0,08	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.		0,813	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.	
	133-06-2	Captan	0,34	totaal	n.a.		0,34	totaal	n.a.	
	10605-21-7	Carbendazim	0,6	totaal	n.a.		0,6	totaal	n.a.	
	101-21-3	Chloorprofam	4,0	totaal	0,8	totaal	43	totaal	4,3	totaal
	15545-48-9	Chloortoluron	0,4	totaal	0,04	totaal	2,3		0,23	totaal
	7440-47-3	Chroom	3,4	som van chroom(III) en chroom(VI); opgelost, AC correctie mogelijk	0,6	som van chroom(III) en chroom(VI); opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.		n.a.	
	52918-63-5	Deltamethrin	0,0000031	totaal	n.a.		0,00031	totaal	n.a.	
	333-41-5	Diazinon	0,037	totaal	n.a.		n.a.		n.a.	
	163515-14-8	Dimethanamid-P	0,13	totaal	n.a.		1,6	totaal	n.a.	
	66230-04-4	Esfenvaleraat	0,00019	totaal	n.a.		0,0017	totaal	n.a.	
	22224-92-6	Fenamiphos	0,012	totaal	n.a.		0,027	totaal	n.a.	
	72490-01-8	Fenoxycarb	0,0003	totaal	n.a.		0,026	totaal	n.a.	
	23560-59-0	Heptenofos	0,002	totaal	0,0002	totaal	0,02	totaal	0,002	totaal
	138261-41-3	Imidacloprid	0,0083	totaal	0,00083	totaal	0,2	totaal	0,02	totaal
	91465-08-6	Lambda-cyhalothrin	0,00002	totaal	n.a.		0,00047	totaal	n.a.	
	74223-64-6	Metsulfuron-methyl	0,01	totaal	n.a.		0,03	totaal	n.a.	
	7440-48-4	Kobalt	0,2	opgelost, geen AC correctie mogelijk	n.a.		1,36	opgelost, AC correctie mogelijk	0,21	opgelost, AC correctie mogelijk

EG-nr	CAS	Stofnaam	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor land oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor andere oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor landoppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor andere oppervlakte-wateren (µg/l)	Uitgedrukt als
	7440-50-8	Koper	2,4[3]	opgelost, geen AC correctie mogelijk	3,5[4]	opgelost, geen AC correctie mogelijk	n.a.		4,5[4]	opgelost, geen AC correctie mogelijk
	67129-08-2	Metazachloor	0,08	totaal	0,008		0,48	totaal	0,048	totaal
	18691-97-9	Methabenzthiazuron	1,8	totaal	n.a.		n.a.		n.a.	
	51218-45-2	Metolachloor	0,4	totaal; waarde is van toepassing op S-metola-chloor en het racemisch mengsel	n.a.		2,1	totaal; waarde is van toepassing op S-metola-chloor en het racemisch mengsel	n.a.	
	7439-98-7	Molybdeen	136	opgelost, geen AC correctie mogelijk	n.a.		340	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.	
	23103-98-2	Pirimicarb	0,09	totaal	n.a.		1,8	totaal	n.a.	
	29232-93-7	Pirimifos-methyl	0,0005	totaal	n.a.		0,0016	totaal	n.a.	
	114-26-1	Propoxur	0,01	totaal	n.a.		n.a.		n.a.	
	96489-71-3	Pyridaben	0,0017	totaal	0,00094	totaal	0,0062	totaal	0,0012	totaal (=opgelost)
	95737-68-1	Pyriproxyfen	0,00003	totaal	n.a.		0,026	totaal	n.a.	
	7782-49-2	Selenium	0,052	opgelost, geen AC correctie mogelijk	n.a.		24,6	opgelost, AC correctie mogelijk	2,6	opgelost, AC correctie mogelijk
	83121-18-0	Teflubenzuron	0,0012	totaal	n.a.		0,0017	totaal	n.a.	
	5915-41-3	Terbutylazine	0,32	totaal	0,032	totaal	1,8	totaal	0,18	totaal

EG-nr	CAS	Stofnaam	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor land oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Jaargemiddelde waarde van de concentratie voor andere oppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor landoppervlakte wateren (µg/l)	Uitgedrukt als	Maximaal aanvaard bare waarde van de concentratie voor andere oppervlakte-wateren (µg/l)	Uitgedrukt als
	7440-28-0	Thallium	0,05	opgelost, geen AC correctie mogelijk	n.a.		0,76	opgelost, AC correctie mogelijk	0,34	opgelost, AC correctie mogelijk
	7440-31-5	Tin	0,6	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.		36	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.	
	57018-04-9	Tolclofos-methyl	1,2	totaal	n.a.		7,1		n.a.	
	7440-62-2	Vanadium	3,5	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.		n.a.		n.a.	
	7440-66-6	Zink	7,8[3]	opgelost, geen AC correctie mogelijk	3	opgelost, AC correctie mogelijk	15,6	opgelost, AC correctie mogelijk	n.a.	

[1] Deze waarde geldt bij saliniteit van 34‰, overeenkomend met de saliniteit in de Noordzee. Bij toetsing wordt rekening gehouden met de actuele saliniteit in het waterlichaam.

[2] Deze waarde is uitgedrukt in mg N (NH_4-N + NH_3-N)/l, en geldt bij een pH van 7,7 en een temperatuur van 15° C. In het monitoringsprogramma is bepaald dat bij toetsing van de resultaten van de monitoring aan deze waarde een correctie wordt toegepast, waarbij rekening wordt gehouden met de actuele pH en temperatuur.

[3] In het monitoringsprogramma wordt bij toetsing van de resultaten een correctie toegepast, waarbij rekening wordt gehouden met waterkwaliteitsparameters die de biologische beschikbaarheid van metalen beïnvloeden.

[4] Deze waarden voor koper gelden voor de opgeloste concentratie en bij een DOC-concentratie van 1,4 mg/l. In het monitoringsprogramma wordt bepaald dat bij toetsing van de resultaten van de monitoring aan deze waarden een correctie wordt toegepast, waarbij rekening wordt gehouden met de actuele DOC-concentratie.

Bijlage 3
Doelen chemische toestand van grondwaterlichamen

Rijn

Code	Omschrijving	Cl mg/l	Ni ug/l	As ug/l	Cd ug/l	Pb ug/l	Ptot mg/l P
NLGW0002	Zand Rijn-Noord	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0003	Zand Rijn-Oost	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0004	Zand Rijn-Midden	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0005	Zand Rijn-West	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0007	Zout Rijn-Noord	niet relevant	20	18,7	0,35	7,4	6,9
NLGW0009	Deklaag Rijn-Noord	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0010	Deklaag Rijn-Oost	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0011	Zout Rijn-West	niet relevant	20	18,7	0,35	7,4	6,9
NLGW0012	Deklaag Rijn-West	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0015	Wadden Rijn-Noord	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0016	Duin Rijn-West	160	20	13,2	0,35	7,4	2

Code	Omschrijving	Nitraat mg/l NO3	Bestrijdingsmiddelen indiv. ug/l	Bestrijdingsmiddelen som ug/l
NLGW0002	Zand Rijn-Noord	50	0,1	0,5
NLGW0003	Zand Rijn-Oost	50	0,1	0,5
NLGW0004	Zand Rijn-Midden	50	0,1	0,5
NLGW0005	Zand Rijn-West	50	0,1	0,5
NLGW0007	Zout Rijn-Noord	50	0,1	0,5
NLGW0009	Deklaag Rijn-Noord	50	0,1	0,5
NLGW0010	Deklaag Rijn-Oost	50	0,1	0,5
NLGW0011	Zout Rijn-West	50	0,1	0,5
NLGW0012	Deklaag Rijn-West	50	0,1	0,5
NLGW0015	Wadden Rijn-Noord	50	0,1	0,5
NLGW0016	Duin Rijn-West	50	0,1	0,5

Maas

Code	Omschrijving	Cl mg/l	Ni ug/l	As ug/l	Cd ug/l	Pb ug/l	Ptot mg/l P
NLGW0006	Zand Maas	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0013	Zout Maas	niet relevant	20	18,7	0,35	7,4	6,9
NLGW0017	Duin Maas	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0018	Maas_Slenk_diep	160	20	13,2	0,35	7,4	niet relevant
NLGW0019	Krijt Zuid-Limburg	160	20	13,2	0,35	7,4	2

Code	Omschrijving	Nitraat mg/l NO3	Bestrijdingsmiddelen indiv. ug/l	Bestrijdingsmiddelen som ug/l
NLGW0006	Zand Maas	50	0,1	0,5
NLGW0013	Zout Maas	50	0,1	0,5
NLGW0017	Duin Maas	50	0,1	0,5
NLGW0018	Maas_Slenk_diep	50	0,1	0,5
NLGW0019	Krijt Zuid-Limburg	50	0,1	0,5

Schelde

Code	Omschrijving	Cl mg/l	Ni ug/l	As ug/l	Cd ug/l	Pb ug/l	Ptot mg/l P
NLGWSC001	Zoet grondwater in duingebieden	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGWSC002	Zoet grondwater in dekzand	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGWSC003	Zoet grondwater in kreekgebieden	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGWSC004	Zout grondwater in ondiepe zandlagen	niet relevant	20	18,7	0,35	7,4	6,9
NLGWSC005	Grondwater in diepe zandlagen	niet relevant	20	18,7	0,35	7,4	niet relevant

Code	Omschrijving	Nitraat mg/l NO3	Bestrijdingsmiddelen indiv. ug/l	Bestrijdingsmiddelen som ug/l
NLGWSC001	Zoet grondwater in duingebieden	50	0,1	0,5
NLGWSC002	Zoet grondwater in dekzand	50	0,1	0,5
NLGWSC003	Zoet grondwater in kreekgebieden	50	0,1	0,5
NLGWSC004	Zout grondwater in ondiepe zandlagen	50	0,1	0,5
NLGWSC005	Grondwater in diepe zandlagen	50	0,1	0,5

Eems

Code	Omschrijving	Cl mg/l	Ni ug/l	As ug/l	Cd ug/l	Pb ug/l	Ptot mg/l P
NLGW0001	Zand Eems	160	20	13,2	0,35	7,4	2
NLGW0008	Zout Eems	niet relevant	20	18,7	0,35	7,4	6,9

Code	Omschrijving	Nitraat mg/l NO3	Bestrijdingsmiddelen indiv. ug/l	Bestrijdingsmiddelen som ug/l
NLGW0001	Zand Eems	50	0,1	0,5
NLGW0008	Zout Eems	50	0,1	0,5

Bijlage 4
Samenvatting van de maatregelen vallend onder KRW artikel 11, lid 3, onder a (deel 4.1) en onder b tot en met l (deel 4.2).

Veel wetten en besluiten gaan per 2022 over in de Omgevingswet en de onderliggende besluiten. De verwijzingen naar regels zal daarop eind 2021 geactualiseerd worden. Vanwege het uitgangspunt dat de omzetting beleidsneutraal geschiedt zal de werking van de maatregelen niet significant wijzigen.

4.1 Communautaire waterbeschermingswetgeving

4.1.1 Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EG)

Doel van de richtlijn is het beschermen van de gezondheid van zwemmers in oppervlaktewateren (binnenwateren en kustwater), met inachtneming van het behoud, de bescherming en verbetering van de kwaliteit van het milieu. De Zwemwaterrichtlijn is geïmplementeerd in de Wet hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden en het daarop gebaseerde Besluit hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden. Hierin zijn doelen vastgesteld waaraan de kwaliteit van het zwemwater dient te voldoen. Waterlichamen aangewezen als zwemwateren zijn onderdeel van het register van beschermde gebieden.

De verantwoordelijke partijen zijn provincies en waterbeheerders. Hun rol is vastgelegd in de Waterwet en het Waterbesluit. Beheersmaatregelen betreffen:

- Opstellen en actualiseren van een zwemwaterprofiel (omvattende een beschrijving van het water, bronnen, een risicoanalyse en maatregelen inclusief tijdsplanning).
- Vaststelling van een tijdschema voor meten en beoordelen van het zwemwater.
- Beschrijving en beoordeling van oorzaken van verontreiniging die het zwemwater kunnen aantasten en schade toebrengen aan de gezondheid van de zwemmers.
- Verstrekken van informatie aan het publiek (zie http://www.zwemwater.nl). Er een app ontwikkeld met een overzicht van meer dan 800 buitenzwemplekken en informatie over de

kwaliteit en de veiligheid van officiële buitenzwemplekken tijdens het badseizoen (1 mei tot 1 oktober).
- Uitvoering van maatregelen om blootstelling van zwemmers aan verontreiniging te voorkomen en om de gevaren van verontreiniging te verminderen. Veelvoorkomende maatregelen zijn maatregelen ter bestrijding van overlast aan blauwalgen (bronmaatregelen tegen eutrofiëring, gebiedsgerichte maatregelen om drijflagen weg te houden), maatregelen tegen bacteriologische verontreiniging (instellen honden- en paardenverbod, reiniging zwemstrand, aanpak riooloverstorten, etc.) en het reduceren van de kans op blootstelling (tijdelijk zwemverbod, plaatsen ballenlijnen, etc.).

Nadere informatie is te vinden op de Helpdesk water. De voortgangrapportage aan de Tweede Kamer loopt jaarlijks via de Staat van ons Water.

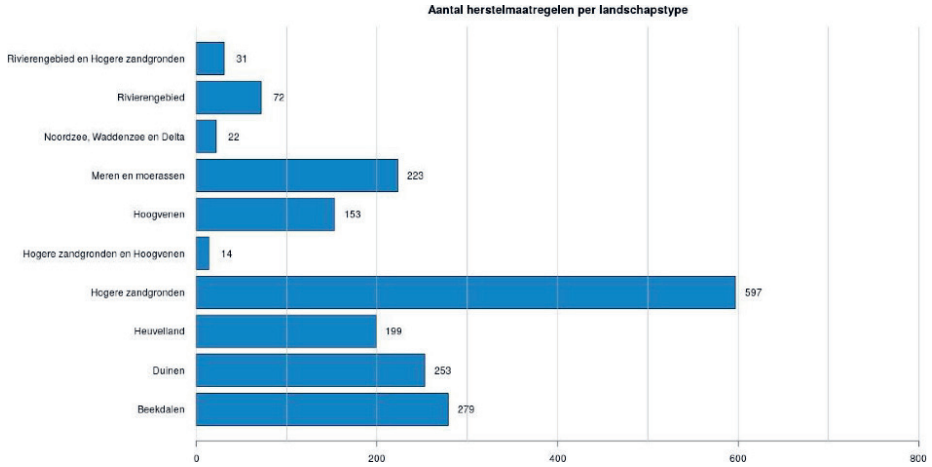
4.1.2 Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en Habitatrichtlijn (92/43/EEG)

Op grond van deze richtlijnen zijn afspraken gemaakt om bepaalde habitattypen en soorten te beschermen binnen een netwerk van natuurgebieden, de zogenoemde Natura 2000-gebieden. In Nederland is dit verankerd in de Wet natuurbescherming (2017). De uitvoering van deze wet is een belangrijke pijler van het beleid om op termijn ecologisch schoon en gezond water te bereiken.

De volgende maatregelen worden genomen:
- Aanwijzing van Natura 2000-gebieden. In het aanwijzingsbesluit wordt vastgelegd waar het Natura 2000-gebied is gelegen, voor welke natuurwaarden het gebied wordt beschermd en welke instandhoudingsdoelen het gebied heeft.
- Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan gemaakt. De beheerplannen bevatten (inrichtings)maatregelen, regulering van gebruik en beheer en onderhoud om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen. De (inrichtings)maatregelen worden vaak genomen in samenhang met andere trajecten, zoals de KRW.
- De eerste generatie beheerplannen is in de uitvoeringsfase en de meeste plannen zijn vigerend tot 2022 of 2024. Beheerplannen hebben een looptijd van maximaal 6 jaar. Daarna kan het bevoegd gezag het plan verlengen of aanpassen. Het vaststellen van beheerplannen gaat gepaard met inspraakmogelijkheden voor belanghebbenden.
- Bij het opstellen van beheerplannen wordt er naar gestreefd om binnen de voorwaarden van Natura 2000 het medegebruik van de (water)systemen zo veel als mogelijk doorgang te laten vinden. Waar mogelijk en nodig wordt gebruik (eventueel onder voorwaarden) in de beheerplannen vrijgesteld van vergunningplicht. Nieuwe activiteiten of activiteiten in of nabij een Natura 2000-gebied blijven vergunningplichtig als zij significante schade en/of negatieve gevolgen kunnen hebben op dat gebied en die ook niet met het beheerplan worden gereguleerd.
- De bevoegde gezagen voor Natura 2000 (rijk en provincies) werken aan een actualisering van de Natura 2000 doelensystematiek. Dit leidt mogelijk leidt tot aanpassing van een aantal aanwijzingsbesluiten en dus instandhoudingdoelen. De evaluaties van beheerplannen zijn van belang voor de dossieropbouw ten aanzien van de haalbaarheid van de doelen.

Sinds 2015 wordt in het kader van de beheerplannen specifiek aandacht besteed aan maatregelen in stikstofgevoelige natuur in 118 Nederlandse Natura 2000-gebieden. De maatregelen kunnen erop zijn gericht de stikstof die zich in de loop der jaren in de bodem heeft opgehoopt, versneld te verwijderen of dienen om de algehele toestand van de stikstofgevoelige habitats te verbeteren. Er zijn verschillende typen herstelmaatregelen. Hydrologische maatregelen (bijvoorbeeld het dempen van een sloot of het opzetten van een grondwaterpeil), inrichtingsmaatregelen (bijvoorbeeld het graven van stuifkuilen of het aanleggen van een bufferzone), beheermaatregelen (zoals plaggen, chopperen of begrazen) en onderzoek en monitoring. In figuur 4.1.2-a is aangegeven hoe deze 1847 maatregelen zijn verdeeld over de verschillende landschapstypen.

Nederland heeft in 2019 2 landelijke rapportages ingediend bij de Europese Commissie over de periode 2013 - 2018, de ene op grond van artikel 17 van de Habitatrichtlijn en de ander op grond van artikel 12 van de Vogelrichtlijn. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is beleidsverantwoordelijk voor de omzetting van de richtlijnen in nationale wetgeving en voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden. De implementatie van het natuurbeleid vindt primair plaats door de provincies. In de rijkswateren en defensiegebieden zijn respectievelijk Rijkswaterstaat en het ministerie van Defensie verantwoordelijk.



Figuur 4.1.2-a. Ecologische herstelmaatregelen per landschapstype, peildatum 31-3-2019.

4.1.3 Drinkwaterrichtlijn (98/83/EG)

De Europese richtlijn betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water, ook wel bekend als de Drinkwaterrichtlijn, is geïmplementeerd in de Drinkwaterwet en het Drinkwaterbesluit. De Drinkwaterrichtlijn heeft tot doel de volksgezondheid te beschermen tegen de schadelijke gevolgen van verontreiniging van voor menselijke consumptie bestemd water. De richtlijn ziet op de kwaliteit van drinkwater aan de tap.

Uit de regelgeving vloeien maatregelen voort om de kwaliteit van drinkwater te beschermen:
- Algemene verplichting tot het nemen van alle noodzakelijke maatregelen om te zorgen dat er geen potentiële gevaren zijn voor de gezondheid.
- Normering van een minimumpakket van biologische en chemische parameters.
- Normering van nationaal relevante parameters.
- Monitorverplichting.
- Zes-jaarlijkse beleidsnota inzake de openbare drinkwatervoorziening.

Elk jaar wordt een rapport gemaakt over de kwaliteit van het drinkwater.

4.1.4 Richtlijn zware ongevallen (2012/18/EG)

De richtlijn heeft betrekking op milieurisico's als gevolg van zware ongevallen in of bij bedrijven - bijvoorbeeld brand, explosies en grootschalige emissies van gevaarlijke stoffen - en vereist dat het bedrijf maatregelen treft om zware ongevallen te voorkomen en om, indien die zich toch voordoen, de gevolgen daarvan te beperken.

Maatregelen die voortvloeien uit de richtlijn:
- Het Besluit risico's zware ongevallen stelt eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland ten aanzien van de preventie en de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Bedrijven moeten onder meer over een veiligheidsbeleid en een veiligheidsbeheerssysteem beschikken.
- Het Besluit risico's zware ongevallen is er ook op gericht burgers te informeren over de risicosituatie van bedrijven met gevaarlijke stoffen. Om welke bedrijven het gaat is op kaarten te vinden. Meer informatie over een bepaald bedrijf is te krijgen bij het bevoegd gezag dat op de risicokaart staat vermeld.
- Alle bedrijven en installaties met een significante hoeveelheid gevaarlijke stoffen hebben daarnaast een Veiligheidsrapport. Onderdeel hiervan is een Milieu Risico Analyse voor de gevolgen van ongelukken voor oppervlaktewater.
- Verschillende overheidsdiensten werken samen in het programma BRZO+ om te zorgen dat de meest risicovolle bedrijven de veiligheidsregels eenduidig uitvoeren en dat het toezicht op die regels overal hetzelfde verloopt.
- Een bedrijf is zelf verantwoordelijk voor de veiligheid met betrekking tot het omgaan met gevaarlijke stoffen binnen het bedrijf.

De overheid ziet toe op de naleving van de regels door bedrijven en voorziet in optreden bij incidenten. Daartoe verzamelt en toetst de overheid gegevens tijdens de inspecties. De overheids-inspecties worden gecoördineerd uitgevoerd. Vierjaarlijks wordt over de uitvoering van de richtlijn aan de Europese Commissie gerapporteerd.

4.1.5 Milieueffectrapportagerichtlijnen (85/337/EEG) en (2001/42/EG)

Er zijn 2 milieueffectrapportage-richtlijnen:
- Richtlijn (85/337/EEG) betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten. Alvorens het bevoegd gezag een vergunning verleent, moeten de milieueffecten van deze projecten beoordeeld zijn.
- Richtlijn (2001/42/EG) verplicht overheden een milieubeoordeling uit te voeren van hun plannen en programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben.

Het opstellen van een milieu-effectrapport is verplicht bij projecten van overheden en particuliere initiatiefnemers waarvan aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn. Dit geldt ook voor plannen en programma's van overheden die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben.

4.1.6 Zuiveringsslibrichtlijn (86/278/EEG)

De Zuiveringsslibrichtlijn heeft een tweeledig doel: het voorkomen van nadelige gevolgen voor bodem, plant, dier en mens als gevolg van ongecontroleerd gebruik van zuiveringsslib in de landbouw en tevens het bevorderen van het juiste gebruik van zuiveringsslib. Deze richtlijn is geïmplementeerd in het Uitvoeringsbesluit meststoffenwet en het Besluit gebruik meststoffen.

Het meeste zuiveringsslib van rioolwaterzuiveringsinstallaties wordt verbrand. De afzet van zuiveringsslib uit rioolwaterzuiveringsinstallaties naar landbouwgrond en stortplaatsen is sinds 1 januari 1995 niet meer mogelijk. Slechts een beperkte hoeveelheid schoon slib uit afvalwater-zuiveringsinstallaties in de industrie wordt nu nog toegepast als meststof en/of bodemverbeteraar. Zuiveringsslib mag alleen op landbouwgrond gebruikt worden als het voldoet aan de toetsingswaarden voor zware metalen. De Commissie Deskundigen Meststoffenwet heeft een protocol opgesteld ten aanzien van de beoordeling van zuiveringsslib. In 2016 werd 6,4% van dit slib ingezet in de landbouw.

4.1.7 Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater (91/271/EEG)

De Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater beoogt het milieu te beschermen tegen de nadelige gevolgen van lozingen van stedelijk afvalwater. Daartoe is in de richtlijn bepaald dat alle agglomeraties voorzien moeten zijn van een rioolstelsel en dat het aldus ingezamelde rioolwater afdoende wordt gezuiverd.

De Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater is vooral van betekenis voor de verwijdering van nutriënten. De reductie van zuurstofbindende stoffen was in Nederland al bij de publicatie van de richtlijn in 1991 algemene praktijk. Nederland past artikel 5.4 en 5.8 van de richtlijn toe op het gehele grondgebied en voldoet ruim aan het minimale gebiedsrendement van 75% voor totaal fosfor (sinds 1996) en totaal stikstof (sinds 2006). Vanaf 2007 voldoen ook alle waterschappen aan dit gebiedsrendement. De milieudoelstellingen van de KRW zijn regionaal aanleiding om aanvullende maatregelen te nemen ter verhoging van de zuiveringsgraad. Deze gebiedsgerichte maatregelen zijn vermeld onder artikel 11, lid 4, KRW.

De Richtlijn verplicht ook de lidstaten elke 2 jaar de voortgang te rapporteren. Dit gebeurt op basis van gegevens van het CBS. Het situatierapport 2016 beschrijft de situatie tot en met eind 2016. Elke 3 jaar voeren de waterschappen de Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer uit. Uit de Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2018 blijkt dat het gezuiverde water steeds schoner wordt, er minder slib wordt geproduceerd en dat de kosten voor de zuivering van het afvalwater gedaald zijn.

In 2021 start een traject van herziening van de richtlijn. Nederland kiest daarbij voor een ambiteuze inzet. Voor nutriënten is de inzet om de toepassing van nieuwe technieken te stimuleren als de kwaliteit van het ontvangende water daarmee kan worden verbeterd. Naast de toelatings-, toepassings-, bron-, en ketenaanpak van chemische stoffen kunnen ook end-of-pipe technieken bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie voor stedelijk afvalwater bijdragen aan vermindering van de milieubelating. Tot slot zet Nederland in op terugdringen van overstorten van rioolstelsels als de waterkwaliteit daarvoor aanleiding geeft.

De Unie van Waterschappen komt in 2023 met een langetermijnvisie voor zuivering van rioolwater. Deze visie schetst het perspectief op lange termijn voor 5 opgaven:
- beter zuiveren;
- terugbrengen energieverbruik;
- herwinnen grondstoffen;
- hergebruik van water en
- beter stedelijk water.

Daarmee dragen waterschappen bij aan de brede opgaven voor waterkwaliteit, klimaatverandering, circulaire economie, energietransitie en grondstoffen hergebruik. De lange-

termijnvisie is opgesteld in verbinding met de verschillende ketenpartners (drinkwater, zorg, landbouw, industrie) en in relatie tot het vraagstuk van financiering.

4.1.8 Verordening gewasbeschermingsmiddelen (1107/2009/EG), Biociden verordening (528/2012/EU) en Richtlijn duurzaam gebruik van pesticiden (2009/128/EG)

Gewasbeschermingsmiddelen zijn bestrijdingsmiddelen die in de landbouw worden gebruikt. Bijvoorbeeld bij het bestrijden van schimmels, insecten en onkruiden. Bestrijdingsmiddelen die buiten de landbouw worden toegepast, worden ook wel biociden genoemd.

Het voornaamste doel van de gewasbeschermingsmiddelen en biociden verordeningen is een geharmoniseerde communautaire procedure voor de toelating en het op de markt brengen van bestrijdingsmiddelen. Onder deze verordeningen zijn kaders vastgelegd, waarmee wordt ingeschat of de producten voldoende werkzaam zijn en de risico's bij toepassing en het gebruik geen onacceptabele effecten heeft op mens, dier en milieu. De Richtlijn voor duurzaam gebruik van pesticiden gaat over het vaststellen van een communautair kader waarin lidstaten worden opgeroepen het gebruik van pesticiden duurzamer te maken. De beide verordeningen zijn rechtstreeks werkend en geïmplementeerd in de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden en het bijhorende besluit en regeling.

In Nederland mogen alleen bestrijdingsmiddelen worden gebruikt, verhandeld of in voorraad worden gehouden die zijn toegelaten op grond van de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (CTGB) is als zelfstandig bestuursorgaan verantwoordelijk voor de toelating. Het CTGB toetst vooraf aan introductie op de markt of het middel voldoende werkzaam is en de risico's voor mens en milieu acceptabel zijn. Bij herbeoordeling van de middelen wordt rekening gehouden met de stoffen die door de Drinkwatersector als probleemstof worden aangemerkt.

Omdat de eisen aan de toelating Europees zijn geregeld, is het maar beperkt mogelijk om nationaal aanvullende eisen te stellen aan de toelating. Daarom is er voor gekozen om op grond van de Richtlijn duurzaam gebruik van pesticiden aanvullend beleid te maken waarmee het gebruik van toegelaten middelen veiliger en duurzamer wordt. Het nationale beleid dat hieruit voortvloeit is vastgelegd in de Nota Gezonde Groei, Duurzame Oogst. Hierin is het doel 50% minder overschrijdingen van waterkwaliteitsdoelen voor gewasbeschermingsmiddelen (inclusief onkruidbestrijding) in 2018 en in 2023 95% minder overschrijding voor oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding en 90% in overig oppervlaktewater.

Bij de tussenevaluatie is geconstateerd dat er tot en met 2018 onvoldoende voortgang is gemaakt. In 2019 is de Toekomstvisie gewasbescherming 2030 gepubliceerd. Hierin is de ambitie opgenomen om in 2030 nagenoeg geen emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar het milieu meer te hebben. Daarbij zijn maatregelen opgenomen voor open teelten is er een uitvoeringsprogramma voor andere toepassingen. De visie vormt een kompas voor de toekomst waarbij de einddoelen van de huidige Nota Gezonde Groei, Duurzame Oogst voor 2023 blijven gelden.

Maatregelen die voortvloeien uit de verordeningen en richtlijn:

- Communautaire toelatingsbeoordeling en criteria voor het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen en biociden.
- Uniforme beoordeling van de risico's voor mens en milieu bij de toelating.
- Aanvullende maatregelen waarmee het gebruik van bestrijdingsmiddelen duurzamer wordt gemaakt, zoals driftreductietechnieken, teeltvrije zones, zuiveringstechnieken glastuinbouw, verbod op bepaalde niet landbouw toepassingen en emissiereductieplannen voor bestrijdingsmiddelen.
- Voorkeur te geven aan niet chemische alternatieven daar waar dit kosteneffectief is. Als dit niet kan, dan bevorderen van gebruik van laag risico bestrijdingsmiddelen.
- Sinds 2017 was het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen (onkruidbestrijding) buiten de landbouw verboden voor professionele gebruikers. Chemievrij onkruidbeheer buiten de landbouw is een belangrijk voor de verbetering van de waterkwaliteit vanwege veelal directe emissies naar water (verhardingen) en bovendien worden burgers op deze wijze niet langer onnodig blootgesteld aan chemische bestrijdingsmiddelen. Eind 2020 heeft de rechter na een beroep van ontwikkelaars van bestrijdingsmiddelen aangegeven dat de wettelijke basis voor het verbod ontbrak. Het gebruiksverbod is dus niet meer van kracht.
- Sinds 2019 is de toepassing van neonicotinoïden in de zaadcoating van suikerbieten verboden. Om het wegvallen van de bescherming tegen schadelijke insecten op te vangen hebben telers in 2019 en 2020 extra bespuitingen uitgevoerd en zijn ze deels overgestapt op wel toegelaten zaadcoating.
- Bevorderen van innovatie om het gebruik van bestrijdingsmiddelen terug te dringen. Zo worden beheerders ondersteund bij de transitie naar chemievrij beheer van sportvelden.
- Bevorderen van een goede naleving door controle en handhaving.

4.1.9 Nitraatrichtlijn (91/676/EEG)

De Nitraatrichtlijn heeft tot doel de waterverontreiniging die wordt veroorzaakt of teweeggebracht door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen, en verdere verontreiniging van dien aard te voorkomen. Daarbij betreft het zowel nitraatbelasting van het grondwater, als nitraatbelasting en eutrofiëring van het oppervlaktewater. Het hierop gebaseerde nationale mestbeleid is grotendeels neergelegd in de Meststoffenwet, met regels over onder meer mestgebruiksnormen, verantwoording en hoeveelheidbepaling van de mestproductie per dier en mestproductiebegrenzing. Deze regels zijn uitgewerkt in het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet en de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. De gebruiksvoorschriften zijn neergelegd in het Besluit gebruik Meststoffen, gebaseerd op de Wet bodembescherming. In het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer) zijn daarnaast regels opgenomen ten aanzien van teelt- en bemestingsvrije zones en ten aanzien van de opslag van dierlijke meststoffen. Ten slotte is het algemene lozingsverbod van de Waterwet relevant.

Dit is concreet uitgewerkt in actieprogramma's om de kwaliteitsdoelstellingen van de Nitraatrichtlijn te bereiken. Het 6e Actieprogramma Nitraatrichtlijn (2018 - 2021) bevat gebruiksnormen voor de toegestane hoeveelheid meststoffen en bepalingen voor een goede landbouwpraktijk, zoals de periode en wijze van bemesting, mestopslag, teeltvrije zones en erfafspoeling. Daarnaast wordt de mestproductie begrensd door een stelsel van productierechten voor varkens- en pluimvee. Als uitvloeisel van het 6e Actieprogramma Nitraatrichtlijn is een fosfaatrechtenstelsel voor de melkveehouderij vastgelegd in de Meststoffenwet, waarbij de verhandelbare fosfaatrechten tot 90% van het totaal worden teruggebracht. In 2019 is besloten om de fosfaatrechten melkveehouderij tijdelijk in plaats van naar 90% versneld tot 80% af te romen om de totale productie van fosfaat in mest te verminderen. Per 1 januari 2020 zijn de gebruiksnormen voor gronden met de fosfaattoestand hoger dan 'neutraal' verder aangescherpt, waardoor de toediening daar lager is dan de onttrekking. Een bestuursovereenkomst voor een aanvullende aanpak voor de nitraatuitspoeling uit agrarische bedrijfsvoering in grondwaterbeschermingsgebieden maakt ook deel uit van het 6e Actieprogramma.

Aanvullende maatregelen ter ondersteuning van de werking van het stelsel van gebruiksnormen zijn erop gericht om een evenwicht op de mestmarkt te bereiken. Daartoe is in 2014 een mestverwerkingsplicht ingevoerd. Dit houdt in dat veehouders verplicht worden om een jaarlijks door de overheid te bepalen percentage van het bedrijfsoverschot aan mestproductie te laten verwerken. Zo kan het overschot worden afgevoerd naar een mestverwerkingsinstallatie, waar grondstoffen worden teruggewonnen. Per 1 januari 2021 is toepassing van precisiebemesting (rijenbemesting) van toegediende kunstmest en verpompbare dierlijke mest in rijen geplante maïs op alle zand- en lössgronden verplicht, met uitzondering van percelen waarvan een substantieel deel van het perceel grondwatertrap I tot en met IV heeft.

De Europese Commissie heeft Nederland derogatie verleend voor de periode tot en met 2021. Op basis van criteria, bijvoorbeeld lange groeiperiodes, gewassen met hoge stikstofopname, hoge netto neerslag in de kwetsbare zone en bodems met een hoog denitrificatievermogen, is voor dierlijke meststoffen een gift van 230 - 250 kg N/ha/jaar toegestaan, afhankelijke van bodemsoort en regio, in plaats van de standaardnorm 170 kg N/ha/jaar. Derogatiebedrijven dienen minstens 80% grasland te hebben en mogen geen fosfaat uit kunstmest aanwenden. Door de bedrijfsvoering is het stikstofoverschot per hectare lager dan bij andere bedrijven en daarmee ook de uitspoeling naar grondwater. Vanaf 2020 zijn er aanvullende voorwaarden verbonden aan de derogatie om de uitstoot van ammoniak te verminderen. Zo mag mest uitrijden met een zogeheten sleepvoetbemester op klei- en veengrond alleen nog mag als het niet warmer is dan 20 graden. Ook het gebruik van drijfmest, met veel gier, wordt beperkt.

Er is op ruime schaal overtreding van bovengenoemde regels vastgesteld. Daarom is een versterkte handhavingsstrategie ingevoerd.

Ten behoeve van de totstandkoming van het 7e Actieprogramma (2022 - 2025) heeft een herbezinning mestbeleid en het bijbehorende stelsel van wet- en regelgeving plaatsgevonden, waaronder een evaluatie van de stikstofgebruiksnormen en de stikstofwerkingscoëfficiënten. De contouren van mestbeleid gaan uit van grondgebonden veehouderijbedrijven waarbij alle geproduceerde mest op het eigen bedrijf of op de grond van een collega in een (regionaal) samenwerkingsverband kan worden aangewend, óf niet-grondgebonden veehouderijbedrijven waarbij alle geproduceerde mest wordt afgevoerd en verwerkt. Hiermee wordt beoogd de regels voor de agrarier eenvouiger te maken en om handhaving beter mogelijk te maken. Er worden aanvullende maatregelen voorzien, zoals meer bufferstroken, verdere aanpassing van gebruiksnormen en het stimuleren van deelname van boeren aan een gebiedsgerichte aanpak. Verdere concretisering van maatregelen met het oog op de realisatie van een goede waterkwaliteit vindt plaats in 2021.

Voortgangsrapportage over het mestbeleid:

- Kamerbrief van november 2019 met als bijlagen advies Beoordeling derogatieopties, de Score op Nitraatuitspoeling, de Rapportage Project Nitraatwijzer Fase 1, de Monitoring grondgebondenheid melkveehouderij en de Monitor fosfaat- en-stikstofexcretie in dierlijke mest.
- Kamerbrief van juni 2019 met als bijlagen de voortgangsrapportage handhaving en uitvoering mestbeleid 2018 en het Rapport landbouwpraktijk en waterkwaliteit op landbouwbedrijven aangemeld voor derogatie in 2017;

- Kamerbrief van maart 2017 met als bijlage Evaluatie Meststoffenwet 2016: syntheserapport.

4.1.10 Richtlijn industriële emissies (2010/75/EG)

De Richtlijn industriële emissies (voorheen IPPC-richtlijn 96/61/EG) heeft tot doel milieuverontreiniging door industriële activiteiten en intensieve veehouderij te voorkomen en te beperken. De richtlijn is geïmplementeerd in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, het Activiteitenbesluit, de Waterwet en het Besluit en de Regeling omgevingsrecht. Voor de wateraspecten zijn Rijkswaterstaat en gemeenten in afstemming met de waterschappen verantwoordelijk, voor de overige milieuaspecten provincies en gemeenten.

Maatregelen die voortvloeien uit de richtlijn:
- Vergunningverlening;
- Toepassing van beste beschikbare technieken;
- Toepassing van voorschriften zoals opgenomen in de Europese referentiedocumenten (BREF's);
- Toepassing van de Algemene BeoordelingsMethodiek stoffen en preparaten en de emissie-immissie toets bij beoordeling van emissies naar oppervlaktewater.

Alle installaties die onder de richtlijn vallen moeten binnen 4 jaar de uitgangspunten van nieuwe BREF's in de vergunning implementeren en de installatie daarop aanpassen. Het gebruik van en toetsen aan BREF's (die de beste beschikbare technieken beschrijven) is een standaardprocedure bij het verlenen van een vergunning.

4.1.11 Richtlijn prioritaire stoffen (2008/105/EC)

Artikel 10, KRW, en de Richtlijn prioritaire stoffen (2008/105/EC), gewijzigd in 2013, geven invulling aan het behalen van een goede chemische toestand in oppervlaktewater, conform artikel 4, KRW. De stoffen en de milieukwaliteitseisen worden regelmatig geactualiseerd.

Conform bijlage VII, deel A punt 7.7 van de KRW wordt hieronder een samenvatting gegeven van maatregelen die in overeenstemming met artikel 16 in verband met prioritaire stoffen zijn genomen:
- De aanpak van zeer zorgwekkende stoffen is voortgezet en is uitgewerkt om de belasting naar oppervlaktewater te verminderen door bronaanpak in afvalwaterlozingen via het emissiespoor (zie 4.2.6);
- Dit beleid is verankerd in de Algemene BeoordelingsMethodiek en het Handboek Immissietoets;
- In de achterliggende periode zijn de vergunningen van bedrijven bezien en zijn of worden deze binnenkort geactualiseerd;
- Er is een instrument ontwikkeld, waarmee gezocht kan worden welke prioritaire stoffen bij welk bedrijf of proces kunnen voorkomen, door te zoeken op bedrijf (of proces) of op stof (of stoflijst);
- Er is een nadere analyse uitgevoerd naar probleemstoffen en de resultaten zijn bijeen gebracht in stoffiches.

De Richtlijn prioritaire stoffen verplicht tot een inventarisatie van emissies, lozingen en verliezen van prioritaire stoffen en andere verontreinigen, inclusief de beschikbare gehalten van stoffen in sediment of biota. Voor deze inventarisatie is gebruik gemaakt van de gegevens uit de Emissieregistratie. In de vergunningverlening wordt er op gelet dat de emissies van prioritair gevaarlijke stoffen met nadruk worden teruggedrongen, waarbij de kostenaspecten in ogenschouw worden genomen.

4.1.12 Grondwaterrichtlijn (2006/118/EG)

Doel van de Grondwaterrichtlijn, in combinatie met de KRW, is
- het voorkomen en beheersen van grondwaterverontreiniging,
- voorkomen of beperken van de inbreng van verontreinigende stoffen in grondwater,
- voorkomen van de achteruitgang van de toestand van grondwaterlichamen.

Verankering in wetgeving vindt plaats via de Wet milieubeheer en Wet bodembescherming en de daaronder liggende besluiten (Besluit lozen buiten inrichtingen, Stortbesluit bodembescherming - Uitvoeringsregeling Stortbesluit bodembescherming en Activiteitenbesluit milieubeheer).

Maatregelen:
- Omvangrijke lozingen van huishoudelijk afvalwater worden gereguleerd door middel van een zuiveringssysteem en infiltratievoorziening conform het Lozingenbesluit bodembescherming.
- Lozingen vanuit de agrarische sector: ontheffingen voor wat betreft lijst-I stoffen worden slechts verleend indien sprake is van een zodanig geringe toxiciteit, persistentie, en (bio) accumulatie, dat zowel op de korte als op de lange termijn geen gevaar voor verontreiniging van de bodem ontstaat.
- Lidstaten bepalen drempelwaarden voor stoffen die zij van belang achten en nemen daarbij tenminste de lijst in beschouwing die in de richtlijn 2006/118/EG staat.

4.2 Overige basismaatregelen

4.2.1 Kostenterugwinning waterdiensten

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onder b, en bijlage VII, deel A, punt 7.2, KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor de kostenterugwinning van waterdiensten.

De KRW hanteert het principe van kostenterugwinning van waterdiensten om duurzaam watergebruik te stimuleren. Het gaat daarbij om het in rekening brengen van de kosten van waterdiensten bij de diverse watergebruiksectoren volgens de principes 'de gebruiker betaalt' en 'de vervuiler betaalt'. In deze paragraaf wordt voor de waterdiensten het percentage kostenterugwinning weergegeven voor het referentiejaar 2012. Zoals eerder in paragraaf 6.2 van het stroomgebiedbeheerplan beschreven, zijn in Nederland 5 waterdiensten onderscheiden:

Productie en levering van water: Hierbij gaat het om de productie en levering van drinkwater, proceswater (inclusief beregening in de landbouw) en koelwater. De kosten voor de productie en levering van drinkwater worden in Nederland gedragen door de waterbedrijven en doorberekend aan de gebruikers middels een deel vastrecht (kosten voor het leidingennet) en een kostendekkend tarief per m3 water voor de productie en zuivering van leidingwater (artikel 11 van de Drinkwaterwet). De kosten voor de behandeling van het oppervlakte- en grondwater nemen toe, doordat opkomende stoffen vaker worden aangetroffen. De stijging van kosten wordt gecompenseerd door besparingen elders in het proces. Het drinkwatertarief voor een huishouden is in 2020 gemiddeld 1,35 euro per kubieke meter (exclusief belastingen). Waterschappen rekenen soms kosten voor de aanvoer van zoetwater aan de agrarische sector, bijvoorbeeld in gebieden met brak water of voor beregening tegen vorstschade in de fruitteelt.

Inzameling en afvoer van hemelwater en afvalwater: Dit betreft riolering, inclusief grondwaterdrainage in de stad. Hierbij gaat het om de zorg voor de inzameling en verwerking van afvalwater en hemelwater en het treffen van maatregelen om nadelige gevolgen van de grondwaterstand te voorkomen of beperken. De kosten voor investeringen en beheer en onderhoud van de riolering worden gedragen door de gemeenten. Het grootste gedeelte van deze kosten worden teruggewonnen door de rioolheffing (artikel 228a van de Gemeentewet).

Zuivering van afvalwater: Aanleg, overname, verbetering, beheer, onderhoud en bediening van zuiveringtechnische werken (transportgemalen en -leidingen, zuiverings- en slibverwerkingsinstallaties) zorgen ervoor dat het aangeboden afvalwater wordt gezuiverd voordat het op oppervlaktewater wordt geloosd. De kosten worden gedekt door de zuiveringsheffing (artikel 122d van de Waterschapswet) die door waterschappen wordt geheven op lozingen op riolering en zuiveringstechnische werken, en door de verontreinigingsheffing (artikel 7.2 Waterwet) voor lozingen op oppervlaktewater. Met deze middelen wordt het huishoudelijk afvalwater minimaal gezuiverd tot de eisen op grond van de Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater. Op veel plaatsen vindt aanvullende zuivering plaats voor nutriënten, om te voldoen aan de milieukwaliteitseisen die gelden op grond van de KRW. De hoogte van de heffingen wordt bepaald op basis van het aantal vervuilingseenheden.

Grondwaterbeheer: Dit betreft het kwantitatief beheer van diep grondwater, met name het reguleren en handhaven van onttrekkingen. Provincies zijn hiervoor bevoegd gezag en mogen een grondwaterheffing innen om kosten die de provincie maakt voor het grondwaterbeheer te financieren (artikel 7.7 van de Waterwet). De heffing wordt toegepast op grootschalige onttrekkingen, met name door drinkwaterbedrijven en de industrie. Voor kleinere onttrekkingen, zoals huishoudelijk gebruik of landbouwtoepassingen, wordt de heffing niet als kosteneffectief beoordeeld en is er niet voor gekozen om het gebruik te bemeteren.

Regionaal watersysteembeheer: Het betreft beheer van de regionale watersystemen door waterschappen. Belangrijke taken zijn droge voeten, voldoende en schoon water. Ondiepgrondwaterbeheer is via peilbesluiten ook onderdeel van het regionaal watersysteembeheer. Via peilbesluiten wordt ook de drainage door de landbouw gereguleerd. De waterschappen dekken de kosten uit de watersysteemheffing (artikel 117 van de Waterschapswet).

Voor alle (door overheden en drinkwaterbedrijven geleverde) waterdiensten geldt dat het mechanisme van kostenterugwinning verankerd is in de wet (met name de Drinkwaterwet, Gemeentewet, Waterschapswet, Waterwet). Aanbieders van waterdiensten zijn op deze manier gemandateerd om kosten(verhogingen) door te berekenen aan gebruikers. Door verrekeningen van kosten en opbrengsten (via reserves) om schommelingen in tarieven zoveel mogelijk te voorkomen, kan het percentage in een specifiek jaar afwijken van 100%. Omdat alle kosten

moeten worden gedekt uit de heffing en er geen winst mag worden gemaakt, is over een langere periode bezien het percentage per definitie altijd 100%. Er kan dan ook vanuit worden gegaan dat de mate van kostenterugwinning in 2020 op een vergelijkbaar niveau ligt als gerapporterd in de plannen uit 2015, toen de kosten voor 96 - 104% bij de gebruikers zijn teruggewonnen.

Bij de kosten gaat het niet alleen om investeringen, beheer- en onderhoudskosten. Ook de diensten die gebruikers aan zichzelf leveren zijn onderdeel van de betreffende waterdienst (eigen dienstverlening), bijvoorbeeld het gebruik van koel- en proceswater door de industrie (onderdeel van de waterdienst productie en levering van water). De industrie levert deze dienst aan zichzelf en draagt zelf ook de volledige kosten voor deze waterdienst. Vandaar dat het kostenterugwinningpercentage voor eigen dienstverlening per definitie 100% is.

Een groot deel van de kosten van de waterdiensten wordt gemaakt ter bescherming van het milieu en kunnen daarom worden gezien als milieukosten, zoals genoemd in artikel 9, lid 1, KRW. Zo geldt voor het 'zuiveren van afvalwater' dat deze waterdienst volledig in dienst staat van de bescherming van het milieu. De kosten van de waterdienst zijn daarom gelijk aan de milieu- en hulpbronkosten. Deze milieu- en hulpbronkosten zijn bovendien volledig geïnternaliseerd in de prijs die de gebruikers betalen voor deze waterdienst. Ook voor de andere waterdiensten maken de milieu- en hulpbronkosten deel uit van de totale kosten van de waterdienst. Het exacte aandeel is echter slechts bij benadering vast te stellen, maar ook hier geldt dat de milieukosten intern zijn verrekend.

4.2.2 Duurzaam/efficiënt watergebruik

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onder c, en bijlage VII, deel A, punt 7.2, KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor een duurzaam en efficiënt watergebruik. De maatregelen zijn in lijn met de Mededeling inzake de aanpak van waterschaarste en droogte (COM (2007) 414). De maatregelen die verband houden met beprijzing van water zijn voor een belangrijk deel in de voorgaande paragraaf behandeld.

Met het verankeren van de prioritering 'vasthouden - bergen - afvoeren' in het nationale waterbeleid richten waterbeheerders zich bij de inrichting en het beheer van het watersysteem nadrukkelijk op het zoveel mogelijk vasthouden en benutten van gebiedseigen water. Hiermee worden afvoerpieken vertraagd en wordt wateroverlast in stroomafwaarts gelegen gebieden beperkt of voorkomen. Het langer vasthouden en bergen van gebiedseigen water draagt in veel gebieden tevens bij aan een verbetering van de waterkwaliteit, omdat aanvoer van gebiedsvreemd water bij droogte minder snel nodig is.

In de keten drinkwater, riolering en zuivering afvalwater wordt de samenwerking versterkt om de kosteneffectiviteit verder te verhogen (Bestuursakkoord water). Innovaties in de waterbehandeling, zoals de energie-, grondstoffen- en waterfabriek, maken hier deel van uit. Gemeenten leggen gescheiden rioleringsstelsels aan en stimuleren inwoners om de afvoer van regenwater af te koppelen van de riolering, om zo de zuivering van afvalwater efficiënter te maken. Overheden en drinkwaterbedrijven zetten informatiecampagnes op om het waterbewustzijn te vergroten. Burgers wordt via voorlichting geïnformeerd hoe gebruik van water beperkt kan worden, verontreiniging voorkomen en zo kosten bespaard. Waterbesparende voorzieningen worden toegepast in nieuwbouw- en renovatieprojecten. Van 2003 tot en met 2017 was het huishoudelijk drinkwatergebruik per inwoner met ruim 9% gedaald tot 125 liter per persoon per dag. De daling van het watergebruik hangt vooral samen met het zuiniger worden van huishoudelijke apparaten. In paragraaf 4.2.3 wordt ingegaan op duurzaam watergebruik, zoals opgenomen in de Beleidsnota Drinkwater.

Eind 2018 is de Beleidstafel Droogte ingesteld en een jaar later is de eindrapportage verschenen met 46 aanbevelingen om Nederland beter weerbaar te maken tegen droogte en watertekorten. Een deel daarvan is reeds geïmplementeerd en een ander deel is belegd in trajecten zoals het Deltaprogramma Zoetwater. In het Deltaplan Zoetwater is een uitvoeringsprogramma tot 2028 opgesteld voor onderzoeken en maatregelen in watersystemen en bij enkele gebruiksfuncties. Dit heeft tot doel zoetwaterreservoirs te borgen, verzilting tegen te gaan en vasthouden en besparen waar onvoldoende aanvoer is.

Soms moeten keuzes gemaakt worden hoe en waar de ondergrond gebruikt kan worden: het winnen van drinkwater, graven van tunnels en het leggen van leidingen en het opslaan van warmte en koude. En hoe het grondwater daarbij wordt beschermd. Of hoe moet worden omgaan met bodemvervuiling als er op een nieuwe plek gegraven wordt. Hiervoor is het Uitvoeringsprogramma Bodem en Ondergrond opgezet. Het rijk en andere overheden werken hierin samen voor 3 thema's: activiteiten in de diepe ondergrond, bodem en ondiepe ondergrond en bodemverontreiniging.

4.2.3 Bescherming drinkwater en water voor menselijke consumptie

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onder d, en bijlage VII, deel A, punt 7.3, KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor de bescherming van de productie van drinkwater.

Bij de bescherming van drinkwater dient onderscheid gemaakt te worden tussen bewaking van de kwaliteit 'aan de tap' en bescherming van de bronnen, de grondstof waaruit drinkwater wordt bereid. De bescherming van de kwaliteit van het eindproduct wordt bewaakt onder de Drinkwaterrichtlijn (paragraaf 1.3); zo bevat het daaruit voortvloeiende Drinkwaterbesluit kwaliteitseisen voor het geleverde water. In aanvulling hierop biedt artikel 7 KRW en overwegingen 1, 3, 15 en 22 van de Grondwaterrichtlijn bescherming voor water dat wordt onttrokken voor de bereiding van drinkwater.

Op verschillende manieren wordt hier invulling gegeven:

a) Landelijke maatregelen, voortvloeiend uit communautaire regelgeving en conform artikel 11, lid 3, onder a, beschreven in hoofdstuk 1 van dit maatregelprogramma. Daarnaast zijn in de Wet bodembescherming en de Wet milieubeheer (inclusief daaruit volgende besluiten) eisen en voorschriften opgenomen gericht op de generieke bescherming van grondwater. Zo worden op basis van de Wet bodembescherming verontreinigde locaties in beeld gebracht en afspraken gemaakt met het bevoegd gezag over de aanpak hiervan. Hierop is aanvullend beleid voor opkomende stoffen.
b) Opname van waterlichamen waarin drinkwaterwinningen zijn gelegen in het register beschermde gebieden.
c) In de Structuurvisie ondergrond zijn gebieden met zoete grondwatervoorraden van hoge kwaliteit in beeld gebracht die als Nationale Grondwater Reserve kunnen fungeren. In overleg met de provincie zal nadere begrenzing plaatsvinden. Ingezet wordt op een robuuste drinkwatervoorziening, rekening houdend met een toename in de watervraag en droogte als gevolg van klimaatverandering. Provincies zullen waar nodig aanvullende strategische grondwatervoorraden aanwijzen ten behoeve van de drinkwatervoorziening.
d) Het herziene Handboek Immissietoets (in werking medio 2020) bevat een beoordeling van de mogelijke effecten van een lozing op een winning voor drinkwaterproductie. Hiermee wordt duidelijk of en welke stoffen in drinkwaterbronnen terecht zouden kunnen komen, en hoe de lozing aangepast moet worden om dit te voorkomen of te beperken. Vergunningen van vóór medio 2020 worden hier niet expliciet op beoordeeld. Industrie, bevoegde gezagen en drinkwaterbedrijven delen wederzijds informatie uit bestaande vergunningen van vóór 2020. Daarnaast gaat het ook om monitoringsgegevens, brede screenings, ontwikkelingen in bedrijfsprocessen en in nieuwe stoffen. Ook zal nagegaan worden of er reeds goede voorbeelden zijn van informatie-uitwisseling. De Altijd Actuele Digitale Vergunning (AADV) van de provincie Zuid-Holland (DCMR) en de pilots van provincies met digitale vergunningen kunnen hieraan bijdragen. Drinkwaterbedrijven en industrie maken in samenspraak met bevoegde gezagen concrete afspraken over voorwaarden (bv. beveiligde ICT-omgeving), informatiestructuur en informatiedeling rond vergunningen. Genoemde partijen werken daarnaast mee aan een op te zetten virtueel kennisplatform
e) Specifieke bescherming van grond- en oppervlaktewater door het instellen van beschermingsgebieden. Op grond van artikel 1.2, tweede lid, van de Wet milieubeheer, zijn beschermingszones rondom grondwaterwinningen aangewezen bij provinciale verordening. Bij die verordening worden regels gesteld ter bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning in de aangewezen gebieden. Deze beschermingszones moeten ook ruimtelijk worden vertaald in gemeentelijke bestemmingsplannen. Voor de innamepunten vanuit oppervlaktewaterlichamen heeft Rijkswaterstaat beschermingszones ingesteld.
f) Specifieke bescherming van grond- en oppervlaktewater door het opstellen van gebiedsdossiers voor kwetsbare (met een risico op achteruitgang) grond- en oppervlaktewaterwinningen. Dit is een instrument waarbij op basis van een gebiedsanalyse in beeld wordt gebracht welke (potentiële) bedreigingen van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de waterwinning. De maatregelen die worden opgenomen in uitvoeringsbesluiten of –programma's dragen bij aan de gebiedsgerichte bescherming van drinkwaterbronnen.
g) Voor de grote rivieren is een internationaal waarschuwingssysteem operationeel, waarmee landen elkaar waarschuwen als er zich incidenten voordoen die de drinkwaterwinning kunnen beïnvloeden.
h) Op grond van de Drinkwaterwet wordt elke 6 jaar een 'beleidsnota inzake de openbare drinkwatervoorziening' vastgesteld. In 2020 is de tweede Beleidsnota Drinkwater vastgesteld met als ambitie schoon, gezond en genoeg (drink)water.

4.2.4 Wateronttrekking c.q. wateropstuwing

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onder e, en bijlage VII, deel A, punt 7.4, KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor wateronttrekking en -opstuwing. De maatregelen zijn in lijn met de Mededeling inzake de aanpak van waterschaarste en droogte (COM (2007) 414).

Het totale watergebruik is vanaf 2003 licht gedaald. In Nederland wordt jaarlijks ongeveer 1 mld m^3 leidingwater gebruikt, driekwart door particulieren en de rest door bedrijven. Daarnaast

gebruiken bedrijven ongeveer 13 mld m³ oppervlaktewater en 1 mld m³ grondwater. Ruim 95% van het onttrokken oppervlaktewater wordt gebruikt als koelwater bij de energieproductie in elektriciteitscentrales en grote industriële bedrijven. Het gebruik van zoet water is met ruim een kwart is afgenomen. Daartegenover wordt steeds meer zout water onttrokken voor koelwater, in 2012 - 2018 nam het gebruik hiervan toe met 45%. De jaren 2018 en ook 2019 kenden droge zomers. In 2018 steeg het watergebruik van huishoudens met 7% ten opzichte van 2017 en in de agrarische sector bedroeg de stijging zelfs 150%.

Artikel 2.9 Waterwet bevat een regeling voor de verdeling van water in tijden van watertekort. Het Waterbesluit geeft in artikel 2.1 de rangorde van maatschappelijke en ecologische behoeften, die bij watertekorten of dreigende watertekorten bepalend is voor de verdeling van het beschikbare oppervlaktewater. Op basis van deze zogenaamde 'verdringingsreeks' wordt afhankelijk van de hoeveelheden beschikbaar water, de inname van water voor bepaalde sectoren gereduceerd of zelfs volledig stopgezet. Deze landelijke verdringingsreeks is regionaal verder uitgewerkt. De verdringingsreeks ziet op alle oppervlaktewateren in Nederland en kan bij provinciale verordening van toepassing worden verklaard voor grondwater.

Onttrekking uit oppervlaktewater heeft in Nederland onder normale omstandigheden geen significant effect op de watertoestand. Voor onttrekkingen van oppervlaktewater is de oppervlaktewaterbeheerder (waterschap of Rijkswaterstaat) het bevoegd gezag. Zolang er voldoende oppervlaktewater beschikbaar is, worden kleine onttrekkingen zonder melding toegestaan voor onder meer beregening. Middelgrote onttrekkingen moeten worden gemeld of kunnen vergunningplichtig zijn ter bescherming van onder meer verdrogingsgevoelige natuur of bebouwing. Grote onttrekkingen (richtgetal: > 50 m³ per uur) zijn altijd vergunningplichtig. Bij onttrekking voor het opwekken van waterkracht worden vissen beschermd, met name de soorten die lange afstanden afleggen tussen voortplanting- en leefgebieden. Zo geldt voor de voor de gestuwde delen van Rijn en Maas in Nederland dat het in bedrijf hebben van waterkrachtcentrales niet mag leiden tot een cumulatieve vissterfte van meer dan 10% voor jonge zalm en aal.

Een nationale verdringingsreeks voor grondwater wordt niet zinvol geacht. Het is verboden om zonder vergunning van Gedeputeerde Staten grondwater te onttrekken of te infiltreren in de volgende gevallen:

- bij industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³ per jaar;
- voor de openbare drinkwatervoorziening;
- voor bodemenergiesystemen (koude- en warmteopslag in de bodem).

Voor overige grondwateronttrekkingen en infiltraties zijn de waterschappen bevoegd (en Rijkswaterstaat voor het eigen gebied). Dit vloeit voort uit de Waterschapswet: aan de waterschappen wordt de zorg voor watersystemen toevertrouwd, en daaronder vallen tevens grondwaterlichamen. Waterschappen hebben regels over grondwateronttrekkingen en infiltraties opgenomen in hun keuren. Onttrekkingen en infiltraties die niet vergunningplichtig zijn, vallen onder algemene regels op grond van de keur en deze moeten in de regel worden gemeld. De inhoud van meldingen van grondwateronttrekkingen en infiltraties is geregeld in het Waterbesluit en de Waterregeling. In de keur kan worden bepaald dat de meldplicht in bepaalde gevallen niet van toepassing is. In grondwaterbeschermingsgebieden worden onttrekkingen veelal niet toegestaan.

De waterschappen stellen in een verordening regels ter bescherming van de waterveiligheid en waterkwantiteit. Voor het verrichten van werkzaamheden in het oppervlaktewater die te maken hebben met opstuwing - als het aanleggen van dammen, duikers, vissteigers, drainageleidingen of andere lozingsbuizen en het aanpassen van watergangen - moet bij het waterschap een vergunning op grond van de keur worden aangevraagd.

Waterschappen betrekken bij het opstellen van de Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regimes (GGOR's) ook drainage bij de afweging van maatregelen en kunnen deze aan een vergunningplicht onderwerpen. Voor Rijkswaterstaat vormen de Waterwet, de Beleidslijn grote rivieren en het Nationaal Waterplan belangrijke kaders voor het formuleren van (met name hydromorfologische) maatregelen om rivierafvoeren te reguleren.

4.2.5 Kunstmatige grondwateraanvullingen

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onder f, KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor kunstmatige aanvulling van grondwaterlichamen.

Bij kunstmatige grondwateraanvullingen wordt onderscheid gemaakt tussen directe infiltratie en indirecte infiltratie. Grondwateraanvullingen via directe infiltratie zijn vergunningplichtig op grond van de Waterwet. Omdat infiltratie van oppervlaktewater (ter aanvulling van het grondwater met het oog op het onttrekken van grondwater) kan leiden tot verontreiniging van het grondwater is dit slechts toegestaan wanneer voldaan wordt aan de vereisten van het Infiltratiebesluit bodembescherming. Hierin zijn doelen opgenomen over de kwaliteit van het te infiltreren oppervlaktewater. Onder indirecte infiltratie wordt verstaan de natuurlijke indringing van oppervlaktewater in de bodem als gevolg van het onttrekken van grondwater, bijvoorbeeld als gevolg van het handhaven van het gewenste grondwaterregime (peilbeheer) in polders of oeverinfiltratie die optreedt als gevolg van het onttrekken van ondiep grondwater voor de

drinkwatervoorziening. Bij de provinciale vergunningverlening voor grondwateronttrekkingen kan de indirecte infiltratie mee worden gewogen in de besluitvorming.

Het beperken en uitsluiten van risico's voor de grondwaterkwaliteit door infiltratie van water is geregeld in het Besluit Lozen buiten inrichtingen. De Wet bodembescherming biedt de mogelijkheid aan provincies om bij provinciale verordening voor bepaalde gebieden - bijvoorbeeld (bepaalde zones van) grondwaterbeschermingsgebieden - strengere regels te stellen. Ook het aanvullen en onttrekken van grondwater voor de opslag van energie is vergunningplichtig. Provincies zijn hiervoor het bevoegd gezag.

4.2.6 Puntbronnen

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onder g, en bijlage VII, deel A, punt 7.5, KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor puntbronnen.

De Waterwet verbiedt het lozen van afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in oppervlaktewater tenzij daartoe een vergunning is verleend door de waterkwaliteitsbeheerder of dat voor lozen een vrijstelling geldt op grond van algemene regels. Via het vergunningenstelsel worden de aard en hoeveelheid van in het oppervlaktewater te lozen afvalstoffen gereguleerd. In het tekstkader staan de beoordelingsstappen van een afvalwaterlozing beschreven.

Verschillende internationale verdragen en wettelijke kaders stellen regels voor stoffen waarvoor zorg bestaat over de risico's voor mens en milieu. De REACH verordening (Registratie, Evaluatie en Autorisatie van Chemische stoffen), de Richtlijn prioritaire stoffen, het OSPAR verdrag en het verdrag van Stockholm hanteren verschillende lijsten van stoffen waarvan het gebruik en/of de emissie moet worden verminderd. REACH heeft tot doel mens en milieu te beschermen door registratie, evaluatie, autorisatie en restrictie bij toepassing van chemische stoffen. Binnen REACH wordt gestreefd naar vervanging van een groep stoffen vanwege de giftigheid, persistentie en/of ophoping in de voedselketen, 'Substances of Very High Concern' ofwel Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Voor deze groep stoffen wordt de afvalwaterlozing iedere 5 jaar opnieuw bezien, vanuit het streven naar minimalisatie van lozingen. Dit is vastgelegd in het Activiteitenbesluit. Nederlandse past de criteria van het Europese REACH beleid zelf toe, waardoor stoffen al als ZZS worden behandeld voor definitieve aanwijzing onder REACH. De ZZS maken geen onderdeel uit van monitoring en rapportage volgens het KRW-monitoringsprogramma, behalve de stoffen van de Richtlijn prioritaire stoffen.

De kans op nadelige effecten van individuele stoffen of mengsels van stoffen voor het aquatisch milieu wordt ingeschat met de Algemene BeoordelingsMethodiek en het Handboek Immissietoets. Deze kans bepaalt vervolgens de inspanning die een gebruiker moet doen om zoveel mogelijk voorkomen dat een waterbezwaarlijke stof in het oppervlaktewater terecht komt.

De van de vergunningplicht vrijgestelde lozingen dienen te voldoen aan bij of krachtens algemene maatregel van bestuur gestelde regels. Voorgenomen lozingen moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag. De algemene regels gaan uit van toepassing van de best beschikbare technieken. Daar waar nodig kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift regels stellen ten aanzien van een lozing die afwijken van de algemene regel. Hierdoor kan rekening worden gehouden met de specifieke factoren van een individuele situatie.
De belangrijkste algemene regels voor het lozen op oppervlaktewaterlichamen zijn:

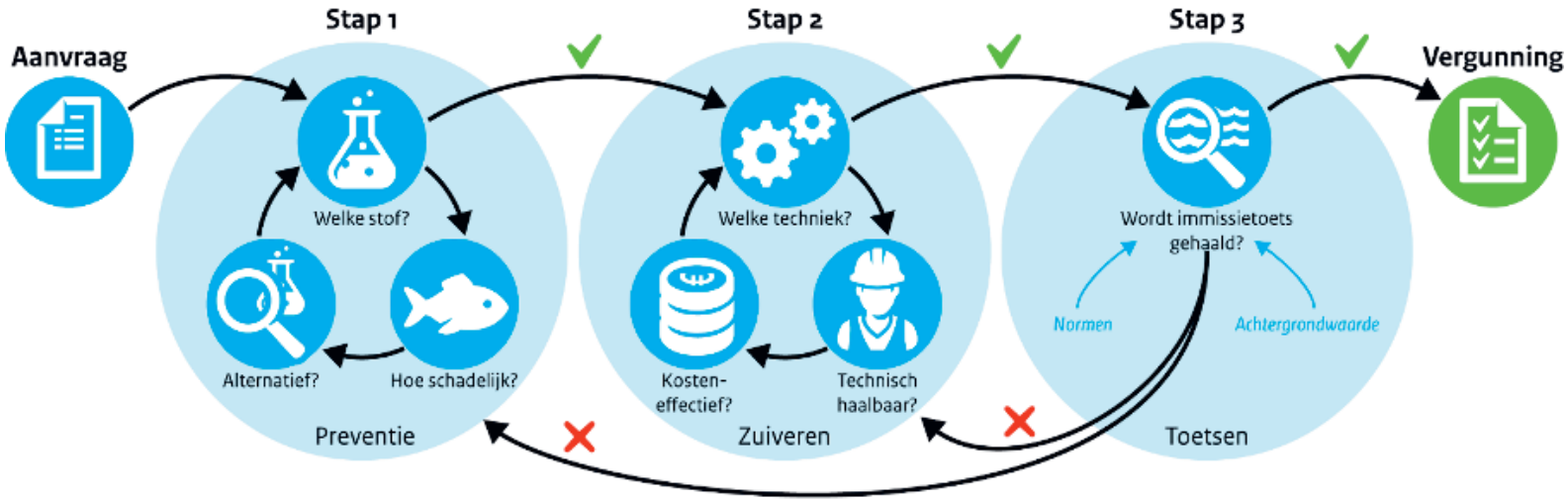
- Het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) bevat algemene milieuregels voor bedrijven. Bedrijven die vallen onder het regime van het Activiteitenbesluit hebben vaak geen milieuvergunning nodig. Deze bedrijven zijn ook vrijgesteld van de watervergunning voor lozingen die zijn gereguleerd in het besluit.
- Ook lozingen vanuit de agrarische sector zijn gereguleerd in het Activiteitenbesluit. Het gaat om activiteiten in de glastuinbouw, open teelten en veehouderijsector. De algemene regels zijn gebaseerd op de beste beschikbare technieken.
- Voor de glastuinbouw zijn emissienormen ook vastgelegd in het Activiteitenbesluit. Het betreft aanwendings- en emissienormen voor stikstof, uitgaande van een vaste mengverhouding tussen stikstof en fosfor. Er wordt onderscheid gemaakt tussen grondgebonden en substraatteelt. Voor grondgebonden teelt zijn per (groep van) gewas(sen) maximale hoeveelheden aan te wenden stikstof en fosfaat vastgesteld. Voor substraatteelt zijn emissienormen vastgelegd. In bepaalde gevallen kan het bevoegd gezag in aanvulling op of in afwijking van de algemene regels zogenaamde maatwerkvoorschriften stellen.
- Daarnaast is voor de glastuinbouw een zuiveringsplicht voor gewasbeschermingsmiddelen van kracht geworden in 2018. Voor het lozen van drain(age)water moet 95% van de gewasbeschermingsmiddelen worden verwijderd. Voor collectieve zuiveringen geldt de zuiveringsplicht per 2021.
- In het Activiteitenbesluit zijn voor de open teelt voorschriften opgenomen voor het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen. Zo is vastgelegd dat bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen een spuittechniek moet worden toegepast die de verwaaiing (drift) met ten minste 75% reduceert. Voor het toedienen van gewasbeschermingsmiddelen in de open teelten worden de best beschikbare technieken (BBT) vastgesteld conform het 'Pakket van maatregelen emissiereductie gewasbescherming open teelten' en de uitvoering van de

Beoordelingsstappen afvalwaterlozing

Toetsstap 1 – Bronaanpak: hierbij ligt het accent op preventie, het voorkómen dat bepaalde stoffen via afvalwater in het oppervlaktewater worden geloosd. In deze stap van de toetsing van een lozing wordt ten eerste beoordeeld welke stoffen vanuit waterkwaliteitsoogpunt toelaatbaar zijn in het te beoordelen (productie)proces en of gebruikte stoffen vervangen kunnen worden door andere, minder schadelijke stoffen (substitutie). Ten tweede wordt beoordeeld in welke mate het toelaatbaar is dat deze stoffen terecht komen in het te lozen afvalwater; hierbij wordt onder meer nagegaan of door het aanpassen van processen contact van deze stoffen met water vermeden kan worden en of deze stoffen eventueel hergebruikt kunnen worden. Bij beide beoordelingen wordt erop toegezien dat ten minste de beste beschikbare technieken (BBT) worden toegepast. BBT is gebaseerd op Europese referentie documenten (BREF's). Na het doorlopen van deze stap blijft een zo klein mogelijke afval waterstroom over die zo weinig mogelijk milieubelastend is.

Toetsstap 2 – Minimalisatie: in deze stap van de toetsing van een lozing wordt beoordeeld in welke mate zuivering van de afvalwaterstroom noodzakelijk is voordat deze in het oppervlaktewater geloosd wordt. Ook bij deze beoordeling wordt erop toegezien dat ten minste BBT wordt toegepast. Eventuele in wet- en regelgeving van toepassing zijnde emissiegrenswaarden worden hierbij in acht genomen.

Toetsstap 3 – Immissietoets: hierbij wordt beoordeeld of vanuit waterkwaliteitsoogpunt een nog verdergaande bronaanpak en/of zuivering nodig is dan volgt uit de eerste 2 toetsstappen. Dit wordt bepaald op basis van de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater waarop geloosd wordt en de normen die daarvoor gelden, inclusief de eisen die worden gesteld aan drinkwaterwinningen. Uit deze toetsstap kan volgen dat het nodig is technieken toe te passen die nog meer bescherming bieden dan de beste beschik bare technieken.



Uit resultaten van het demonstratieproject Zuivering en Nutriënten Recuperatie blijkt dat het terugwinnen van nutriënten uit restwater van de glastuinbouw mogelijk is en dat hergebruik van het terugspoelwater veilig is

'Toekomstvisie gewasbescherming 2030'. Het Besluit lozing afvalwater huishoudens regelt alle lozingssituaties die bij een particulier huishouden aan de orde kunnen zijn, zowel in het stedelijk gebied als in het buitengebied.

- Lozingen van rioolwaterzuiveringsinstallaties zijn vrijgesteld van de vergunningplicht. Maatwerk per rioolwaterzuiveringsinstallatie blijft mogelijk in de vorm van strengere lozingsnormen als de bescherming van de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater dat vereist. Ook ruimere lozingsnormen zijn onder bepaalde voorwaarden mogelijk als dit vanuit waterkwaliteitsoogpunt toelaatbaar is. Bij het onderling vergelijking van de zuiverings-prestaties blijkt dat de 'stand der techniek' voor de verwijdering van de nutriënten nog niet bij elke rioolwaterzuiveringsinstallatie heeft plaatsgevonden. Hierdoor en door autonome ontwikkeling, zoals renovatie en door specifieke maatregelen die gericht zijn op het behalen van waterkwaliteitsdoelen, zal het totale zuiveringsrendement verder verbeteren. Zie ook paragraaf 3.4 voor de verdere ontwikkelingen.
- Het Besluit lozen buiten inrichtingen regelt alle lozingen die niet vanuit een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer, een particulier huishouden, of een agrarisch bedrijf plaats-vinden. In navolging van het Activiteitenbesluit en het Besluit lozing afvalwater huishoudens is dit een integraal besluit waarin alle lozingsroutes worden geregeld, gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Wet bodembescherming en de Waterwet. Het besluit heeft betrekking op een breed scala aan lozingen die buiten inrichtingen plaatsvinden, zowel door bedrijven als overheden. Het gaat bijvoorbeeld om lozingen op gemeentelijke rioolstelsels, lozingen van grondwater bij ontwatering van gronden (zoals bronneringswater bij bouwactiviteiten), lozingen van afstromend regenwater van wegen en andere openbare ruimten, lozingen bij gevelreiniging en vrijkomen van afvalwater bij het testen blusinstallaties.

Eind 2009 is het 'Verdrag inzake de verzameling, afgifte en inname van afval in de Rijn- en binnenvaart' (CDNI) in werking getreden, en tegelijk daarmee het Nederlandse Scheepsafvalstoffenbesluit Rijn- en binnenvaart en de Regeling scheepsafvalstoffen Rijn- en binnenvaart. Het is verboden voor passagiers- en hotelschepen met een capaciteit van meer dan 50 personen om het huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater te lozen. Voor de pleziervaart op binnenwateren geldt sinds 2009 een verbod voor het lozen van toiletwater. Om dit te faciliteren zijn inmiddels 350 inzamelpunten aangelegd. Door een wijziging van de Regeling lozen buiten inrichtingen is het sinds 1 oktober 2019 mogelijk om een voorziening aan boord te hebben waarmee het toiletwater gezuiverd wordt. Naar verwachting is dat voor velen een aantrekkelijk alternatief voor de opslagtank, die bij jachthavens leeggepompt moet worden. Daarnaast geldt sinds juli 2011 een algeheel lozingsverbod voor vuilnis op het water.

Bestaande bodem- en grondwaterverontreinigingen kunnen een bedreiging vormen voor de kwaliteit van het grondwater en (mede) oorzaak zijn van het niet voldoen aan de kwaliteitseisen voor grondwater. Met name voor de winning van drinkwater brengt dit risico's met zich mee. Deze verontreinigingen kunnen worden beschouwd als een puntbron en wanneer sprake is van significante bedreigingen moeten alle voor de KRW en Grondwaterrichtlijn noodzakelijke maatregelen genomen worden die redelijkerwijs en kosteneffectief mogelijk zijn om verdere verontreiniging te voorkomen. Dit gebeurt op basis van de Wet bodembescherming en de Waterwet. Het wettelijk kader gaat uit van de zogenoemde gevalsbenadering, waarbij de verontreinigingsbron (veelal in de bovengrond) en de verontreinigde grondwaterpluim (in de ondergrond) een geheel vormen en in samenhang moeten worden aangepakt. Gevallen van verontreiniging in elkaars nabijheid mogen in samenhang worden aangepakt, waarbij de

sanering geïntegreerd kan worden. Wanneer de aanpak niet of onvoldoende resultaat biedt, dienen op gebiedsniveau afspraken te worden gemaakt over de aanpak en financiering voor het beheer en/of sanering van de verontreiniging.

Volgens artikel 6 van de Grondwaterrichtlijn kan van het nemen van maatregelen worden afgezien als bodemverontreinigingen geen gevaar voor de achteruitgang van de grondwaterkwaliteit opleveren of onevenredig kostbare maatregelen vergen om de verontreinigende stoffen uit de vervuilde bodem of ondergrond te verwijderen. Van beide uitzonderingen wordt een inventaris bijgehouden*. De uitzonderingen voor wat betreft de historische verontreinigingen (vóór 1987) zijn als in Nederland volgt vertaald:

- Indien een verontreiniging niet ernstig, of ernstig maar niet-spoedeisend is, is geen sanering noodzakelijk. Dit houdt in dat sprake is van een minimale toename van de omvang (minder dan 1.000 m^3 per jaar), geen bedreiging plaatsvindt van kwetsbare gebieden en geen sprake is van humane en ecologische risico's. De afweging wordt hierbij door het bevoegd gezag genomen op basis van een onderzoek naar de omvang en risico's van de verontreiniging.
- Indien een verontreiniging ernstig en spoedeisend is, dan beschikt het bevoegd gezag ook op de saneringsdoelstelling. In deze beschikking geeft het bevoegd gezag aan tot hoever (omvang en concentratie) een verontreiniging moet worden gesaneerd. Daarbij vindt een afweging plaats op kosteneffectiviteit en functiegerichtheid.

In 2019 is in een pilot studie uitgevoerd bij 66 bedrijven, om te beoordelen of de watervergunningen voor het lozen van industrieel afvalwater op de rijkswateren nog voldoen aan de (actuele) vereisten. Hieruit is gebleken dat ongeveer een 25% van de vergunningen op korte termijn en 50% op middellange termijn aangepast moet worden. Oorzaken zijn ontoereikende informatie over processen en lozingen, aanpassing aan nieuwe BREF's en het ontbreken van een goede implementatie van ZZS-beleid; er zijn geen acute problemen met de waterkwaliteit geconstateerd. Er is een vervolgaanpak opgesteld voor de korte termijn en een structurele aanpak voor de langere termijn. In de inhaalslag worden de meest risicovolle bedrijven bezien (25% van in totaal circa 800 vergunningen). De structurele aanpak omvat het cyclisch bezien van alle vergunningen en daarmee het op orde krijgen én houden van de vergunningen.

* Het gaat om 'beschikkingen ernst en spoed' (art 29 jo 37 Wbb), die bevoegd gezag Wet bodembescherming neemt en registreert in Kadaster. De Wet bodembescherming vervalt vanaf 2022. Dan wordt het beheer van grondwaterverontreinigingen onderdeel van het watersysteembeheer dat door provincies wordt vormgeven in hun regionale waterprogramma's. Als gebruik wordt gemaakt van een uitzondering op het treffen van maatregelen (zoals bedoeld in artikel 6 Grondwaterrichtlijn), bepaalt de Omgevingswet dat dit wordt gemotiveerd in het waterprogramma.

4.2.7 Diffuse bronnen

Overeenkomstig artikel 11, lid 3 onder h, KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor diffuse bronnen. Een belangrijk deel van de maatregelen vloeit voort uit communautaire wetgeving. In paragraaf 1.8 en 1.9 is ingegaan op basismaatregelen die voortvloeien uit communautaire wetgeving. Samen met aanvullende basismaatregelen en gebiedsgericht maatwerk is dit de route om uiteindelijk doelen te realiseren.

Voor probleemstoffen uit diffuse bronnen is een driedeling in de aanpak te onderscheiden:

- Niet verdergaand aan te pakken: stoffen waarvoor geldt dat, nadat Nederland heeft gedaan wat ze kon doen, de vereiste emissiereducties om de gestelde doelen te halen niet kunnen worden gerealiseerd vanwege overmacht. Dit betreft probleemstoffen, in een aantal gevallen al lang verboden, waarvoor geen (definitieve) oplossing bestaat, omdat veelal sprake is van nalevering vanuit diffuus verontreinigde (water)bodem. Het kan ook gaan om onvermijdelijke emissies omdat een probleemstof onlosmakelijk onderdeel vormt van grondstoffen, zoals cadmium in ertsen.
- Primair Europees aan te pakken: stoffen waarvoor het bereiken van de doelen door brongericht beleid denkbaar is, maar waarvoor gelijk optrekken op EU-niveau een voorwaarde is. Dit zijn de stoffen die Nederland, onder meer vanuit het streven naar een 'gelijk speelveld' alleen in Europees verband geheel of gedeeltelijk kan of wil oplossen. Voorbeelden hiervan zijn PAK's in autobanden, emissies vanwege verkeer en vervoer waarvoor Europese regels bestaan, toelating van bestrijdingsmiddelen, koper en zink in veevoer en cadmium in kunstmest. Voor kwik is in 2017 de EU-verordening 2017/852 van kracht geworden. Deze bevat een verbod op productie, invoer en uitvoer voor een reeks producten, waarvan enkele niet eerder in Europese wetgeving gereguleerd waren.
- Nationaal aan te pakken: stoffen waarvoor een eigen, nationaal bronbeleid mogelijk en zinvol is om de doelstellingen te halen. Tot deze stoffen behoren o.a. de nutriënten, metalen, bestrijdingsmiddelen en geneesmiddelen voor zover Nederland daarop kan worden aangesproken. Hierbij wordt aansluiting gezocht bij de bestaande sectorale dossiers landbouw (nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen), recreatie (pleziervaart en het gebruik van vislood in de sportvisserij), bouw, verkeer/vervoer en geneesmiddelen.

Vervuilde bodem kan ook invloed hebben op de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. Voor de groep stoffen PFAS is hiervoor een tijdelijk handelingskader opgesteld. Er worden aanvullende gegevens verzameld om te komen tot een definitief handelingskader.

Er is aandacht voor stoffen die via houtstook het milieu, waaronder water, bereiken. Het gaat hier met name om PAK's. De maatregelen betreffen voorlichting over nadelige effecten van houtstook en scherpere eisen aan houtkachels. Daarnaast is een Schone Lucht Akkoord getekend met als inzet om in alle relevante sectoren een dalende trend in te zetten van emissies naar de lucht, met als doel om 50% gezondheidswinst in 2030 ten opzichte van 2016 te behalen. Hiermee zal ook de emissie naar water afnemen.

4.2.8 Regulering waterbeweging en hydromorfologie

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onder i, en bijlage VII, deel A, punt 7.5, KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor de waterbeweging en hydromorfologie.

Er worden 2 typen maatregelen voor regulering van waterbeweging en hydromorfologie onderscheiden: regulering en herstel. Regulering betreft maatregelen die genomen worden om bij verdere veranderingen van de waterbeweging en hydromorfologie te voorkomen dat deze veranderingen het bereiken van de goede ecologische toestand/potentieel verhinderen (tenzij dit onvermijdelijk is voor belangrijke functies). Veranderingen van waterbeweging en hydromorfologie zijn een belangrijke oorzaak voor het niet bereiken van de goede ecologische toestand. Een aantal van deze veranderingen kan niet ongedaan gemaakt worden zonder significante schade aan belangrijke functies. Deze veranderingen zijn meegenomen bij de bepaling van het Goed Ecologisch Potentieel. Er zijn echter ook herstelmaatregelen voor verbetering van de waterbeweging en hydromorfologie die wel kunnen worden doorgevoerd. Deze maatregelen zijn specifiek voor bepaalde waterlichamen en komen aan de orde bij de invulling van artikel 11, lid 4, KRW.

In de vlakkere delen van het stroomgebied zijn de waterpeilen die door de waterbeheerder worden gehandhaafd in belangrijke mate verantwoordelijk voor de waterbeweging. Deze waterpeilen zijn vastgelegd in een peilbesluit op basis van de Waterwet. Bij verandering van de waterpeilen is een nieuw peilbesluit nodig. Hierbij dienen de effecten van de veranderingen van de waterpeilen te worden beschreven. Bij de voorbereiding van een peilbesluit wordt een inspraakprocedure gevolgd. Voor grote veranderingen van de waterpeilen dient een milieueffectrapportage uitgevoerd te worden.

Voor grotere veranderingen in de waterbeweging en hydromorfologie van grote rivieren en scheepvaartbeweging is een tracébesluit vereist op grond van de Tracéwet. Onderdeel hiervan is een uitgebreide milieueffectrapportage, waarbij de effecten van verschillende alternatieven op het milieu en natuur beschreven worden. Nederlandse wet- en regelgeving, zoals de Natuurbeschermingswet en de Flora- en Faunawet, biedt garanties voor verantwoord vaarwegbeheer op onze rivieren.

Het veranderen van de hydromorfologie voor delfstoffenwinning (grind en zand) wordt gereguleerd met een vergunning op grond van de Ontgrondingenwet. Ook hier geldt dat de effecten van delfstoffenwinning voorafgaande aan een vergunningverlening onderzocht dienen te worden. Voor grote ontgrondingen geldt ook de verplichting voor het uitvoeren van een milieueffectrapportage.

De waterschappen stellen in een verordening regels ter bescherming van de waterveiligheid en waterkwantiteit. De waterschappen adviseren provincies en gemeenten bij hun Omgevingsvisies opdat waterhuishoudkundige aspecten, waaronder waterbeweging en morfologie, goed worden meegewogen in ruimtelijke plannen.
De Waterwet legt de nadruk op integraal waterbeheer en verplicht waterbeheerders die binnen hetzelfde stroomgebieddistrict zijn gelegen gezamenlijk een waterakkoord vast te stellen voor zover dit nodig is met het oog op een samenhangend en doelmatig waterbeheer. Een waterakkoord is een akkoord tussen waterbeheerders (of eventueel ander openbaar gezag met een waterstaatkundige taak), die water afvoeren naar en/of water ontvangen uit de bij de ander in beheer zijnde oppervlaktewateren. Een waterakkoord bevat bepalingen over de wijze waarop de beheerders de af- en aanvoer van water ten opzichte van elkaar in het belang van de waterhuishouding regelen.

4.2.9 Directe lozing stoffen in grondwater

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onder j, en bijlage VII, deel A, punt 7.6 KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor directe lozing van stoffen in grondwater.

Op grond van de Wet bodembescherming is het in het algemeen verboden om zonder vergunning huishoudelijk afvalwater, koelwater en bedrijfsafvalwater buiten het riool te lozen op of in de bodem of het grondwater. Lozing van afvalwater van particuliere huishoudens mag slechts na behandeling in een zuiveringsvoorziening op of in de bodem worden geloosd als binnen 40 meter geen aansluiting op riolering of ander zuiveringstechnisch werk mogelijk is. Omdat infiltratie van oppervlaktewater kan leiden tot verontreiniging van het grondwater geeft het Infiltratiebesluit

bodembescherming aan onder welke omstandigheden en voorwaarden infiltratie van oppervlaktewater (ter aanvulling van het grondwater met het oog op het onttrekken van grondwater) mogelijk is. Provincies zijn aangewezen als bevoegd gezag en dienen vergunningen af te geven voor infiltratie van oppervlaktewater om bedoelde verontreiniging te voorkomen.

Lozingen door inrichtingen op of in de bodem of het grondwater zijn verboden met uitzondering van lozingen die expliciet zijn toegestaan onder de voorschriften gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De Mijnbouwwet reguleert opsporing en winnen van delfstoffen en met de mijnbouw verwante activiteiten. Het is verboden zonder een vergunning van de Minister van Economische Zaken delfstoffen en aardwarmte op te sporen of te winnen of stoffen in de ondergrond op te slaan.

4.2.10 Prioritaire stoffen

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onder k, en bijlage VII, deel A, punt 7.7, KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor prioritaire stoffen. Veel maatregelen voor prioritaire stoffen vloeien voort uit communautaire wetgeving, zie hoofdstuk 1. Voor de beschrijving van maatregelen die ook voor prioritaire stoffen worden genomen in het kader van de aanpak van puntbronnen en diffuse bronnen wordt verwezen naar paragrafen 4.2.6 en 4.2.7. De Europese Commissie heeft op grond van de Richtlijn prioritaire stoffen in 2019 een strategie vastgesteld, waarbij elementen uit de Nederlandse ketenaanpak medicijnresten zijn overgenomen.

4.2.11 Voorkoming calamiteiten

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onder l, en bijlage VII, deel A, punt 7.8, KRW bevat deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen ter voorkoming van calamiteiten.

Het Besluit risico's zware ongevallen is de Nederlandse uitwerking van de Europese Seveso II-richtlijn. Het besluit integreert wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsveiligheid, externe veiligheid en rampbestrijding. Doelstelling is het voorkomen en beheersen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het besluit stelt hiertoe eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Daarnaast wordt in het besluit de wijze waarop de overheid daarop moet toezien geregeld. In aanvulling hierop moeten op grond van hoofdstuk 17 van de Wet milieubeheer maatregelen getroffen worden, bij een ongewoon voorval. Met deze regelgeving is tevens het internationale Rijn Waarschuwing- en alarmsysteem geoperationaliseerd. Veiligheid bij het vervoer van (milieu)gevaarlijke stoffen is een belangrijk thema van het Verdrag inzake de verzameling, afgifte en inname van afval in de Rijn- en binnenvaart' (CDNI, zie paragraaf 2.6).

De beheerder is verplicht om voor de waterstaatswerken onder zijn beheer een calamiteitenplan op te stellen, met daarin een overzicht van de mogelijke gevaren en de maatregelen die nodig zijn om die gevaren in voorkomend geval het hoofd te bieden. Ook dient hij zorg te dragen voor oefeningen in doeltreffend optreden bij gevaar. Verder is hij, nadat zich een calamiteit heeft voorgedaan, verplicht om, zodra de feitelijke omstandigheden dat toelaten, eventuele schade aan een waterstaatswerk zoveel mogelijk te repareren. Daarnaast zijn er bijzondere bevoegdheden voor de beheerder in tijden van gevaar, zoals het nemen van alle maatregelen die noodzakelijk worden geacht ter afwending of beperking van het gevaar, zo nodig in afwijking van wettelijke voorschriften.
Calamiteiten kunnen ook moedwillig veroorzaakt worden door menselijke actoren; individueel of in organisatie verband. Doordat zowel de digitalisering als de digitale dreigingen toenemen dienen beheerders ook in hun calamiteiten plannen maatregelen op te nemen om cybersecurity risico's te mitigeren. Beheerders van processen die vitaal zijn voor onze nationale veiligheid kunnen worden aangemerkt als Aanbieders van Essentiele Diensten (AED's) en hebben op basis van de Wet Beveiliging Netwerk en Informatie systemen (WBNI) zowel een meld- als een zorgplicht. Nadere regelgeving volgt in een Ministerie Regeling. In het calamiteiten plan dient ook het Business Continuity Management (BCM) proces beschreven te zijn. Hierin wordt beschreven ho te handelen bij uitval van kritische processen, zoals fouten door verkeerd menselijk handelen, uitval data centrum door brand/kortsluiting en digitale storingen.

Colofon

Datum:
Maart 2021

Status:
Ontwerp

Coördinatie:
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag

Redactie:
D.T. van der Molen

Fotografie:
John van Schie (cover), Delfland (p.118)

Vormgeving:
Tappan, Den Haag

Dit is een uitgave van
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

maart 2021