



2009 - 2015

Internationaal Stroomgebiedbeheerplan Werkgebied Rijndelta



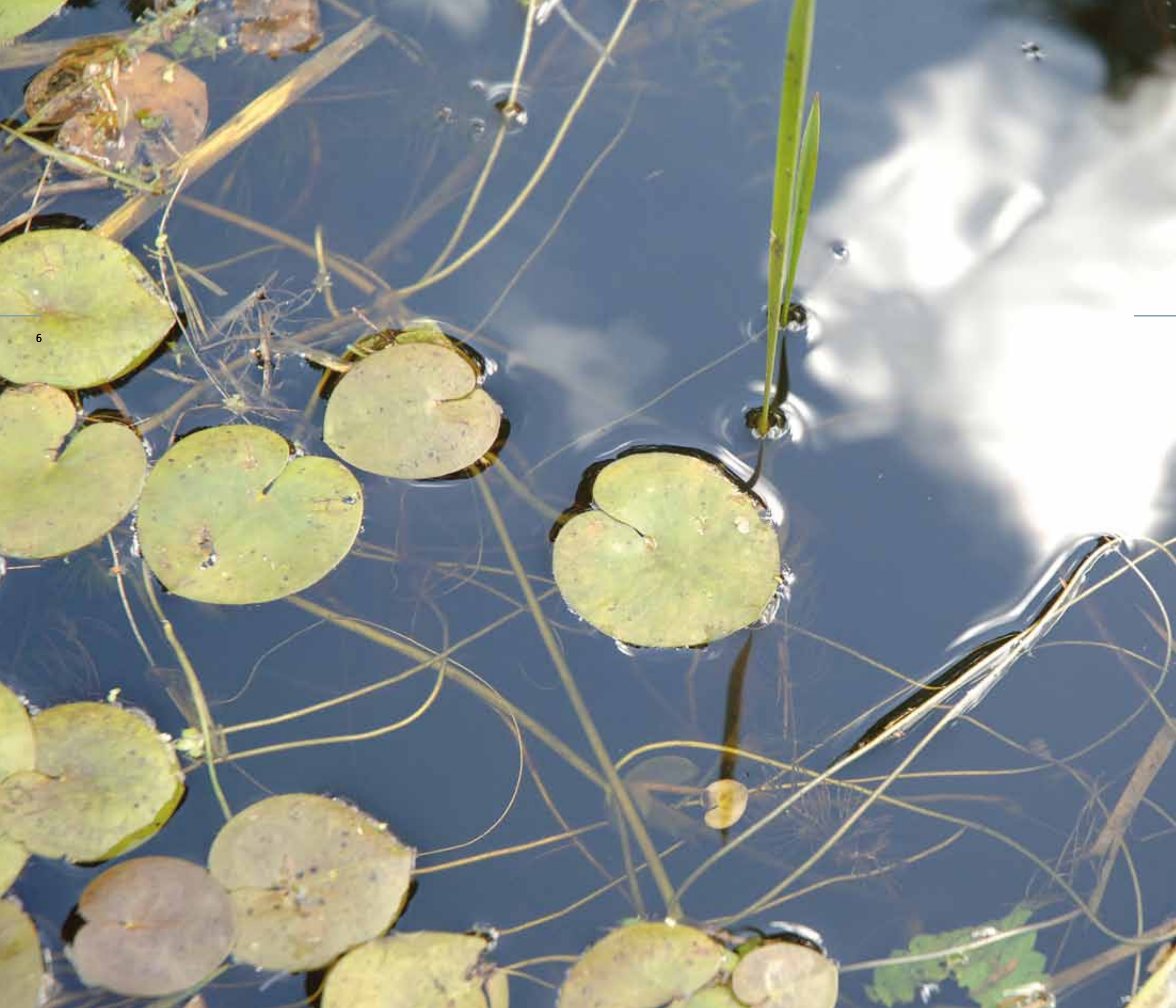
2009 - 2015

Internationaal Stroomgebiedbeheerplan Werkgebied Rijndelta

22 december 2009

7	Inleiding	87	4	Monitoring en huidige toestand	
17	1	Beschrijving stroomgebied Rijn	88	4.1	Inleiding
18	1.1	Algemene gebiedsbeschrijving	91	4.2	Meetprogramma monitoring oppervlaktewater- lichamen
23	1.2	Oppervlaktewater	95	4.3	Meetprogramma grondwaterlichamen
31	1.3	Grondwater	99	4.4	Aanvullende monitoring beschermde gebieden
35	1.4	Beschermde gebieden	102	4.5	Coördinatie monitoringprogramma's in het internationale stroomgebieddistrict
45	2	Economische analyse van het watergebruik	102	4.6	Resultaten KRW-monitoringprogramma's
47	2.1	Economische beschrijving van het stroomgebied	129	5	Significante belastingen en effecten van menselijke activiteiten
49	2.2	Trends tot en met 2015	130	5.1	Oppervlaktewater
51	2.3	Kostenterugwinning voor waterdiensten	153	5.2	Grondwater
57	3	Milieudoelstellingen	163	5.3	Afstemming Grondwater – Oppervlaktewater
58	3.1	Inleiding	164	5.4	Kennisleemten
59	3.2	Status oppervlaktewaterlichamen en motivering	167	6	Maatregelenprogramma
61	3.3	Oppervlaktewater	169	6.1	Inleiding
67	3.4	Grondwater	177	6.2	Maatregelen communautaire waterbeschermingswetgeving
72	3.5	Relatie met milieudoelstellingen beschermde gebieden	187	6.3	Basismaatregelen nationaal beleid
75	3.6	Ontheffingen	215	6.4	Aanvullende regionale KRW-maatregelen 2010-2015
83	3.7	Internationale harmonisatie doelen			
84	3.8	Juridische verankering van de KRW-doelen			

230	6.5	Doorkijk aanpak 2016-2027	263	9	Voorlichting en raadpleging van het publiek
232	6.6	Extra maatregelen	264	9.1	Inleiding
234	6.7	Kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) - onderbouwing maatregelenprogramma	264	9.2	Actieve betrokkenheid, voorlichting en raadpleging van het publiek op nationaal niveau
241	6.8	Relatie milieudoelstellingen en vergunningverlening	274	9.3	Actieve betrokkenheid, voorlichting en raadpleging van het publiek op regionaal niveau
242	6.9	Indicatief doelbereik KRW-maatregelenprogramma			
244	6.10	Kosten en baten KRW-maatregelenprogramma			
249	7	Klimaatverandering	281	10	Lijst bevoegde autoriteiten
250	7.1	Inleiding	283	10.1	Internationale coördinatie
250	7.2	Verwachte klimaatverandering	283	10.2	Nederland
251	7.3	Verwachte effecten van klimaatverandering op waterkwaliteit en ecologie van watersystemen	290	10.3	Duitsland
253	7.4	Klimaatrobustheid van het voorgenomen maatregelenprogramma	295		Afkortingen en begrippenlijst
254	7.5	Klimaatverandering in het tweede stroomgebiedbeheerplan	301		Nederlandse literatuur en websites
257	8	Register gedetailleerde programma's en beheerplannen	305		Duitse literatuur en websites
258	8.1	Inleiding	308		Inhoud DVD
258	8.2	Nederland			
261	8.3	Duitsland			



Inleiding

Samenvatting

De Kaderrichtlijn Water ^[1] heeft tot doel de oppervlaktewateren - waaronder ook overgangswater en kustwater - en het grondwater in de Europese Unie te beschermen en te verbeteren en het duurzaam gebruik van water te bevorderen.

De doelstellingen van de KRW moeten op 22 december 2015 zijn bereikt. Deze termijn kan onder bepaalde voorwaarden worden verlengd met maximaal twee periodes van zes jaar. De uiterste datum komt daarmee op 22 december 2027.

De Kaderrichtlijn Water geeft voor alle landen in de Europese Unie een kader voor de bescherming en verbetering van de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en van de kwantiteit van het grondwater.

De richtlijn moedigt alle belanghebbenden aan om actief deel te nemen aan activiteiten om in ieders belang een goede waterkwaliteit te realiseren.

Het stroomgebied Rijndelta omvat het gehele Nederlandse stroomgebied van de Rijn en ook een klein deel van het Duitse oppervlak van het internationale stroomgebied Rijn. Het onderhavige stroomgebiedbeheerplan Rijndelta geeft onder meer een beschrijving van het stroomgebied, de doelen voor de oppervlakte- en grondwaterlichamen en een samenvatting van de maatregelen die genomen gaan worden.

Kaderrichtlijn Water

Waarom ons grond- en oppervlaktewater beschermen?

Water speelt een zeer belangrijke rol in ons dagelijks leven. Voldoende water van een goede kwaliteit voorziet in de basisbehoeften van de mens. Goede kwaliteit grond- en oppervlaktewater is ook van groot belang voor de economische ontwikkeling (bijvoorbeeld landbouw, visserij, energieopwekking, industrie, transport en toerisme) en voor de natuur.

Dat voldoende water van goede kwaliteit niet vanzelfsprekend is, hebben we de afgelopen decennia proefondervindelijk vast kunnen stellen. In de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw waren veel wateren zwaar vervuild en kwam massale vissterfte door zuurstofloosheid van het water regelmatig voor. Vanaf de jaren '70 zijn er veel maatregelen genomen en is er fors geïnvesteerd in nieuwe waterzuiveringsinstallaties en het overschakelen naar schone productietechnologieën. Behalve nationale wet- en regelgeving zijn sinds midden jaren '70 op Europees niveau afspraken gemaakt om de waterkwaliteit te verbeteren. Deze EU-richtlijnen richten zich op bepaalde onderdelen van de waterkwaliteit, zoals gevaarlijke stoffen, stedelijk afvalwater, vissen en schelpdieren, drinkwater of nitraat. Al deze wet- en regelgeving en daaruit volgende maatregelen hebben er voor gezorgd dat de waterkwaliteit sindsdien flink is verbeterd. Desondanks is van een goede kwaliteit van grond- en oppervlaktewateren op veel plaatsen nog geen sprake.

Betekenis van de Europese Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) ^[n1] is op 22 december 2000 officieel van kracht geworden door opname in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen (EG 2000/60). De lidstaten hebben daarmee de verplichting op zich genomen om de kwaliteit van alle Europese wateren in een goede toestand te brengen en te houden. Als kaderrichtlijn omvat deze nieuwe richtlijn een aantal al bestaande EU-richtlijnen op het gebied van waterkwaliteit. Nieuw aan de Kaderrichtlijn Water is de expliciete aandacht voor de goede ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren en de keuze om bij het waterbeheer het stroomgebied ¹ centraal te stellen. Dit laatste is met name van belang omdat water zich niet aan grenzen houdt en voor het bereiken van een goede waterkwaliteit de inzet van alle lidstaten nodig is. Bovendien wordt er op deze wijze zorg voor gedragen dat alle burgers in de Europese Unie kunnen rekenen op een goede kwaliteit en een eerlijke verdeling van water. De richtlijn schrijft voor dat er analyses moeten worden uitgevoerd naar de toestand van de wateren en de oorzaak van een slechte chemische, kwantitatieve of ecologische toestand. Daarnaast is er ook aandacht voor het actief betrekken van belanghebbenden bij de gehele planvorming.

De KRW is in de Nederlandse wetgeving verankerd met de Implementatiewet EG-Kaderrichtlijn Water (2005) ^[n2] en de Waterwet (2009). In Duitsland is de vereiste doelstelling van de KRW in het *Wasserhaus-*

haltsgesetz en in de *Landeswassergesetzen* geïmplementeerd ².

Wat vraagt de Kaderrichtlijn Water?

De richtlijn verplicht de EU-lidstaten tot een uniforme werkwijze en een aantal duidelijke producten (zie onderstaand tijdschema) voor het bereiken van de gestelde doelen. Voor ieder stroomgebieddistrict ³ - al dan niet internationaal - moeten de betrokken landen een stroomgebiedbeheerplan opstellen. Deze eerste stroomgebiedbeheerplannen dienen uiterlijk 22 december 2009 te zijn vastgesteld.

Nederland maakt deel uit van vier stroomgebieddistricten, namelijk die van de Eems, Maas, Rijn en Schelde. Nederland stelt net als andere landen stroomgebiedbeheerplannen op voor de nationale delen van deze internationale stroomgebieddistricten. Bijzonder aan de Rijn is dat het (internationale) stroomgebieddistrict Rijn is opgedeeld in (internationale) werkgebieden. Het Rijnstroomgebieddistrict kent negen werkgebieden, waarvan het werkgebied Rijndelta voor 90 procent in Nederland en 10 procent in Duitsland ligt. Dit betekent dat het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta in nauwe samenwerking tussen de Nederlandse en Duitse overheden is opgesteld.

Naast het opstellen van een nationaal beheerplan Rijndelta werken de acht EU-lidstaten in het internationale stroomgebieddistrict Rijn nauw samen. Zij onderzoeken daarbij welke problemen in het gehele

stroomgebied spelen en welke maatregelen zij gezamenlijk moeten nemen om uiteindelijk deze problemen op te lossen. Gezamenlijk stellen zij een overkoepelend internationaal beheerplan Rijn op. Een samenvatting van dit overkoepelende plan is in dit stroomgebiedbeheerplan Rijndelta opgenomen (zie bijlage A).

In bijlage VII van de KRW is een overzicht opgenomen van de elementen die verplicht in het stroomgebiedbeheerplan opgenomen moeten worden. In bijlage B is aangegeven waar welk element uit bijlage VII in dit rapport te vinden is.

-
- ¹ Een stroomgebied is het gebied vanwaar al het over het oppervlak lopende water via een reeks stromen, rivieren en eventueel meren door één riviermond, estuarium of delta in zee stroomt.
- ² Technische noot: op 01-03-2010 treedt het *Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts* van 31 juli 2009, BGBl. 2009 I, nr. 51, p. 2585) in werking. In het verlengde daarvan zal ook een aantal deelstaatverordeningen opgaan in federale verordeningen. In de actuele versie van het beheerplan en in het maatregelenprogramma wordt in de regel uitgegaan van de op de peildatum 01-10-2009 bestaande rechtsgrondslag.
- ³ Een stroomgebiedsdistrict wordt gevormd door één of meer aan elkaar grenzende stroomgebieden met bijbehorende grond- en kustwateren en is als voornaamste eenheid voor stroomgebiedbeheer beschreven.

Tijdschema

De uitvoering van de richtlijn verloopt in duidelijk gemarkeerde stappen.

2004 Rapportage karakterisering stroomgebied

- een algemene beschrijving van de kenmerken van het stroomgebiedsdistrict;
- een samenvatting van de menselijke belastingen en de effecten daarvan op de toestand van het oppervlaktewater en het grondwater;
- een economische analyse van het watergebruik;
- een register van de beschermde gebieden.

2006 Rapportage monitoringprogramma

Een KRW-monitoringprogramma voor oppervlaktewater, grondwater en beschermde gebieden.

2006 Tijdschema en werkprogramma

Tijdschema en werkprogramma voor het opstellen van het stroomgebiedbeheerplan. Publicatie en gedurende zes maanden voor opmerkingen ter beschikking stellen aan het publiek, met inbegrip van de gebruikers.

2007 Overzicht belangrijkste waterbeheerkwesties

Publicatie en gedurende zes maanden voor opmerkingen ter beschikking stellen aan het publiek, met inbegrip van de gebruikers.

2008 Ontwerp-stroomgebiedbeheerplan

Publicatie en gedurende zes maanden voor opmerkingen ter beschikking stellen aan het publiek, met inbegrip van de gebruikers (iedere zes jaar).

2009 Stroomgebiedbeheerplan

Publicatie (iedere zes jaar).

2012 Voortgangsrapportage maatregelenprogramma

Een tussentijds verslag over voortgang en uitvoering van het maatregelenprogramma (iedere zes jaar).

2013 Update analyse & beoordeling

Het toetsen en zo nodig bijwerken van de karakterisering van het stroomgebied en de beoordeling van de effecten van menselijke activiteiten op de toestand van het oppervlaktewater en het grondwater (iedere zes jaar).

Status van het stroomgebied-beheerplan Rijndelta

Het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan Rijndelta heeft in Nederland en in Duitsland (Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen) van 22 december 2008 tot en met 22 juni 2009 voor inspraak ter inzage gelegen.

In **Nederland** heeft het rijk in de Nota van Antwoord ontwerp-Stroomgebiedbeheerplannen 2009-2015 (zie www.kaderrichtlijnwater.nl/sgbp) aangegeven hoe is omgegaan met de zienswijzen op het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan Rijndelta en op de drie andere ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen (Eems, Maas en Schelde). Zie ook hoofdstuk 9.

In **Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen** zijn de binnengekomen zienswijzen door de deelstaat-autoriteiten gesorteerd en ter verdere verbetering van de planning geraadpleegd. Desbetreffende evaluaties en rapporten worden (of zijn al) na publicatie van het beheerplan gepubliceerd op wiki.flussgebiete.nrw.de en www.nlwkn.de.

Op basis van de opmerkingen naar aanleiding van het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan Rijndelta, in samenhang met de opmerkingen over de overige plannen van de verantwoordelijke overheden in Nederland en Duitsland, en op basis van voortschrijdend inzicht, is het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta parallel aan de herziening van de desbetreffende plannen van de deelstaten en Nederland aangepast.

Het Nederlandse deel van het definitieve stroomgebiedbeheerplan Rijndelta is op 27 november 2009 door de Nederlandse ministerraad vastgesteld. Het Nederlandse deel van het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta is op 22 december 2009 gepubliceerd.

De Nedersaksische bijdrage aan het beheerplan voor het stroomgebieddistrict Rijn en de Nedersaksische bijdrage aan het maatregelenprogramma voor het stroomgebieddistrict Rijn zijn op 3 november 2009 door het Nedersaksische kabinet vastgesteld. Bij die gelegenheid is ook onderhavig beheerplan als ook de Nedersaksische bijdrage voor het stroomgebiedbeheerplan Rijn ter kennis van het kabinet gebracht. Het deelstaatarlement van Nordrhein-Westfalen heeft de in Nordrhein-Westfalen ingeslagen weg voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water begroet en ondersteund. Op 24-02-2010 heeft de voor milieukwesties bevoegde commissie van het deelstaatarlement § 2 d LWG (NRW) haar goedkeuring gegeven aan het beheerplan en het maatregelenprogramma voor de in Nordrhein-Westfalen gelegen delen van Rijn, Weser, Eems en Maas en aan de bijbehorende beknopte beschrijvingen van de planningseenheden.

De Nederlandse Staatssecretaris van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat verstuurt uiterlijk op 22 maart 2010 het definitieve “Internationale beheerplan Rijndelta” samen met de beheerplannen voor de werkgebieden Eems, Maas en Schelde en voor het Nederlandse deel van het werkgebied Rijndelta aan de Europese Commissie. De beheerplannen van

de Duitse deelstaten worden gezamenlijk met de beheerplannen van de stroomgebieden met de Duitse delen door het federaal ministerie voor milieu, natuurbeheer en reactorveiligheid (BMU) in gebundelde vorm ingediend bij de Europese Commissie. Als achtergronddocument zal hierbij ook dit stroomgebiedbeheerplan Rijndelta aan de Europese Commissie worden ingediend.

Nederland en Duitsland zullen uiterlijk 22 maart 2010 ook op elektronische wijze door middel van ‘reporting sheets’ aan de Europese Commissie rapporteren over de inhoud van de stroomgebiedbeheerplannen.

Milieueffectrapportage voor plannen (planMER)

Sinds 2004 is het op grond van Europese Richtlijn 2001/42/EG verplicht een strategische milieubeoordeling uit te voeren voor plannen waarin keuzes worden gemaakt die uiteindelijk kunnen leiden tot activiteiten of concrete projectbesluiten met mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu.

In 2006 is deze richtlijn in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het hieraan gekoppelde Besluit op de milieueffectrapportage 1994 (Besluit m.e.r. 1994). Daarmee is de procedure voor de milieueffectrapportage voor plannen (plan-m.e.r.) geïntroduceerd, naast de al eerder bekende milieueffectrapportage voor projectbesluiten (project-m.e.r.). Een plan-m.e.r. is nodig voor wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen die:

Samenwerkingsproces op hoofdlijnen

Gemeenten, waterschappen, provincies en het rijk dragen een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water. De bevoegdheden van de verschillende partijen zijn beschreven in hoofdstuk 10. De plannen waarin het beleid van deze partijen ten aanzien van de Kaderrichtlijn Water wordt vastgelegd, staan beschreven in hoofdstuk 8. Verder gaat hoofdstuk 9 in op de wijze waarop het publiek bij de totstandkoming van het stroomgebiedbeheerplan is betrokken.

Dit stroomgebiedbeheerplan is het resultaat van jarenlange intensieve samenwerking van alle bij het waterbeheer betrokken partijen. Maatschappelijke organisaties zijn zowel op regionaal en nationaal als op internationaal niveau in de gelegenheid gesteld in het proces te participeren (hoofdstuk 9).

In **Nederland** hebben in een uitgebreide overlegstructuur waterschappen, gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat en beleidsdepartementen in overleg met maatschappelijke organisaties toegewerkt naar een stroomgebiedbeheerplan dat voldoet aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water en dat afgestemd is met de verantwoordelijke waterbeheerders. Ook in **Duitsland** zijn belanghebbenden en watergebruikers door de verantwoordelijke waterbeheerders actief betrokken bij het opstellen, verifiëren en actualiseren

⁴ Commissie voor de milieueffectrapportage, Nationaal Waterplan, Toetsingsadvies over het milieueffectrapport 16 juli 2009 / rapportnummer 2211-45.

- a het kader vormen voor toekomstige project-m.e.r.-plichtige of project-m.e.r.-beoordelingsplichtige besluiten, of;
- b waarvoor een passende beoordeling nodig is op grond van de Natuurbeschermingswet 1998.

In Duitsland bestaan voor de uitvoering van richtlijn 2001/42/EG regelingen op nationaal niveau en op deelstaatniveau. Op nationaal niveau is de plan-m.e.r. geregeld in de wet UVPG (§ 14a e.v., in combinatie met bijlage 3). Daarnaast zijn deelstaatrichtlijnen voor de invoering van de plan-m.e.r. opgenomen in de desbetreffende deelstaatswetgeving / -verordeningen.

Hoewel het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta niet expliciet in het Besluit m.e.r. 1994 wordt genoemd, is het plan wel plan-m.e.r.-plichtig. Als bijlage is het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta immers formeel onderdeel van het Nationaal Waterplan, dat op grond van het Besluit m.e.r. 1994 een plan-m.e.r.-plichtig plan is. Daarnaast bevat het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta een pakket uit te voeren maatregelen waaraan Nederland en Duitsland zich hebben gecommitteerd. Het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta vormt zo het formele kader voor toekomstige project-m.e.r.-plichtige of project-m.e.r.-beoordelingsplichtige besluiten over waterkwaliteitsmaatregelen.

In 2008 is zowel door Nederland (zie www.kaderrichtlijnwater.nl/sgbp) als ook door de deelstaten Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen een plan-MER opgesteld, waarin de cumulatieve effecten van de maatregelen

uit het stroomgebiedbeheerplan zijn beschouwd. De effecten zijn op kwalitatieve wijze en in Nederland op stroomgebiedniveau beschreven.

Het Nederlandse plan-MER stroomgebiedbeheerplannen vormt een bijlage bij het plan-MER voor het Nationaal Waterplan. Het totale plan-MER (Nationaal Waterplan én de vier stroomgebiedbeheerplannen) is positief getoetst door de Commissie voor de milieueffectrapportage ⁴.

Figuur 0-1 Indeling internationaal stroomgebieddistrict Rijn



van de desbetreffende deelstaatrapporten voor het beheerplan.

Ook de afstemming tussen de landen binnen het stroomgebied heeft veel aandacht gekregen. Maatschappelijke organisaties zijn zowel op regionaal, nationaal als internationaal niveau in de gelegenheid gesteld om hun inbreng in dit proces te leveren (zie ook hoofdstuk 9). Dit alles heeft uiteindelijk geleid tot een breed gedragen plan.

In onderstaande paragrafen wordt een korte beschrijving gegeven van de organisatie binnen het werkgebied Rijndelta.

Regionale afstemming

Het werkgebied Rijndelta is onderverdeeld in zeven subwerkgebieden (zie paragraaf 1.1), drie in Duitsland (IJsselmeerzuflüsse, Deltarheinzuflüsse in Noordrijn-Westfalen (NRW) en Vechte in Nedersaksen (NI)) en vier in Nederland (Rijn-West, Rijn-Midden, Rijn-Oost en Rijn-Noord).

In Nederland is voor elk subwerkgebied een Regionaal Bestuurlijk Overleg (RBO) ingesteld. De voorbereiding van het RBO vond plaats in het Regionaal Ambtelijk Overleg (RAO), waaronder een aantal werkgroepen was ingesteld. Per subwerkgebied was ook een klankbordgroep actief met daarin vertegenwoordigd de verschillende belanghebbenden uit het gebied. Deze

klankbordgroepen hebben de Regionaal Bestuurlijk Overleggen geadviseerd.

In Noordrijn-Westfalen is voor het subwerkgebied Deltarheinzuflüsse (toestroomgebied Rijndelta) de *Bezirksregierung* (regionaal bestuur) in Düsseldorf verantwoordelijk en voor het subwerkgebied IJsselmeerzuflüsse de *Bezirksregierung* in Münster. Geïnteresseerde deskundigen en beleidsmakers die in deze sector werkzaam zijn, zijn via werkgroepen, regionale forums en rondetafelbijeenkomsten intensief bij de uitwerking van het beheerplan en het maatregelenprogramma betrokken.

Voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water in het subwerkgebied Vechte in de deelstaat Nedersaksen is de *Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz* (NLWKN) verantwoordelijk. Ook in Nedersaksen wordt voor de uitvoering van de richtlijn op regionaal niveau intensief overleg gevoerd met geïnteresseerde deskundigen die in deze sector werkzaam zijn.

Nationale afstemming

In Nederland is de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water. Bij de implementatie heeft het Nationaal Wateroverleg (NWO)⁵, onder voorzitterschap van de Staats-

⁵ Voorheen Landelijk Bestuurlijk Overleg Water (LBOW).

secretaris, een belangrijke rol. Deelnemers aan dit overleg zijn gedeputeerden van provincies namens het Interprovinciaal Overleg (IPO), dijkgraven namens de Unie van Waterschappen (UVW), vertegenwoordigers van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en ambtelijke vertegenwoordigers van de Ministeries van Verkeer en Waterstaat (V&W), Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM). Het NWO heeft geadviseerd over de landelijke kaders voor de regionale uitvoering in de vier Nederlandse stroomgebieden. Daarnaast heeft in het Landelijk Bestuurlijk Overleg Regio's (LBOR) overleg plaatsgehad tussen de voorzitters van de regionale bestuurlijke overleggen en de Staatssecretaris over de meer praktische zaken en de voortgang van de regionale planvorming. Op landelijk niveau heeft het Overlegorgaan Water en Noordzee (OWN) gefungeerd als klankbordgroep. In dit overlegorgaan zijn de belangrijkste landelijk opererende maatschappelijke organisaties vertegenwoordigd.

In **Duitsland** behoort de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water tot het taakgebied van de deelstaten. Dit betekent dat in Nedersaksen het *Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz* (MU) verantwoordelijk is voor de uitvoering van de richtlijn. In Noordrijn-Westfalen is het *Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz* (MUNLV) de verantwoordelijke instantie. Deze twee ministeries hebben - eveneens

op deelstaatniveau - de bij het waterbeheer betrokken organisaties en maatschappelijke groeperingen bij het proces betrokken. In Noordrijn-Westfalen staat de hiervoor opgerichte werkgroep onder leiding van de staatssecretaris.

Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen voeren intensief overleg over het beheer en de monitoring van de wateren in de stroomgebiedsdistricten waarvan beide deelstaten deel uitmaken (Rijn, Weser en Eems).

Internationale afstemming Rijndelta

In het werkgebied Rijndelta vindt intensief bilateraal overleg plaats tussen Nederland en de aangrenzende deelstaten Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen. De samenwerking in het werkgebied Rijndelta vindt onder eindverantwoordelijkheid van Nederland in internationale organen op meerdere niveaus plaats. De 'Internationale Stuurgroep Rijndelta' is verantwoordelijk voor de grensoverschrijdende afstemming en neemt de beslissingen ten aanzien van de samenwerking. Op het daaronder liggende niveau zijn in de 'Internationale werkgroep Rijndelta' deskundigen van de verantwoordelijke gespecialiseerde instanties en met handhaving belaste instanties werkzaam. Ter uitvoering van de besluiten van de Stuurgroep maakt dit orgaan concrete afspraken over de gezamenlijke uitvoering van de vereiste werkzaamheden voor de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water.

Onderhavig internationaal beheerplan is het resultaat van de gezamenlijke, grensoverschrijdende coördinatie

op het niveau van het werkgebied Rijndelta. Internationale afstemming heeft met name plaatsgevonden voor wat betreft de monitoring van de wateren (meetnetten), de beoordeling van de toestand van de waterlichamen, de bovenregionaal belangrijke waterbeheerkwesties en procedures voor de aanwijzing van sterk veranderde en kunstmatige wateren, voor de gebruikmaking van uitzonderingsbepalingen en voor de economische analyse. Bovendien omvat het beheerplan een beknopte beschrijving van de maatregelenprogramma's van de deelstaten en beschrijft het de onderling afgestemde strategieën ter realisering van de bovenregionale beheerdoelen.

De internationale afstemming heeft vruchten afgeworpen en een belangrijke impuls gegeven aan een geharmoniseerd beheer, met het oog op de gemeenschappelijke doelen en een gecoördineerde verbetering van de toestand van de wateren. Daar waar de samenwerking tot minder goede resultaten heeft geleid, zal in de opmaat naar de volgende stroomgebiedbeheerplannen in 2015 sterker worden ingezet op internationale samenwerking. De voltooide stroomgebiedbeheerplannen en die van onze buurlanden vormen daarbij een goede basis voor verdere afspraken.

Internationale afstemming stroomgebied-district Rijn

De acht EU-lidstaten van het stroomgebiedsdistrict Rijn hebben de implementatie van de Kaderrichtlijn Water onderling afgestemd. Daarbij heeft ook nauw overleg

- 14 plaatsgevonden met Zwitserland. Dit overleg vond plaats in het Coördineringscomité Rijn (Rijnwaterdirecteurenoverleg). Dit overleg heeft zich gericht op de grotere onderwerpen die relevant zijn voor de plannen en rapportages van het gehele stroomgebieddistrict. Een beknopte weergave van het opgestelde internationale afstemmingsdocument is opgenomen in bijlage A.

Internationale afstemming Europese Unie

De internationale afstemming en harmonisatie van de KRW-implementatie voor alle EU-landen is uitgewerkt in een Common Implementation Strategy. In dat verband zijn bijvoorbeeld de Guidance Documents, een soort handreikingen, opgesteld voor de uitwerking van de verschillende onderwerpen uit de Kaderrichtlijn Water.

Nederland en Duitsland nemen actief deel aan de intercalibratieprogramma's, die ervoor zorgen dat monitoringresultaten van de lidstaten onderling vergelijkbaar worden.

Daarnaast organiseren beide landen de afgelopen jaren workshops met het doel van een geharmoniseerde implementatie van onderwerpen met een hoge prioriteit.

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 Beschrijving (deel)stroomgebied

geeft een beschrijving van de algemene kenmerken van het stroomgebied en van de grond- en oppervlaktewaterlichamen en een overzicht van de beschermde gebieden.

Hoofdstuk 2 Economische analyse van het watergebruik

brengt de belangrijkste economische sectoren in het stroomgebied in kaart, de invloed van deze sectoren op het water en de toekomstige ontwikkelingen.

Ook is hier beschreven in welke mate de gebruikers van waterdiensten betalen voor deze diensten.

Hoofdstuk 3 Milieudoelstellingen

geeft een overzicht van en toelichting op de milieudoelstellingen voor grond- en oppervlaktewaterlichamen.

Hoofdstuk 4 Monitoring en huidige toestand

beschrijft de meetnetten voor oppervlaktewater en grondwater. Tevens wordt aangegeven wat op basis van die meetnetten de huidige toestand is van de grond- en oppervlaktewaterlichamen. Het verschil met de doelen, zoals opgenomen in hoofdstuk 3, wordt zo zichtbaar.

Hoofdstuk 5 Significante belastingen en effecten van menselijke activiteiten

beschrijft de belangrijkste menselijke activiteiten c.q. ingrepen in de waterlichamen, die ten grondslag liggen aan een ontoereikende kwaliteit van het oppervlaktewater en het grondwater (hoofdstuk 4). Deze belastingen vormen de aanknopingspunten voor het nemen van maatregelen (hoofdstuk 6).

Hoofdstuk 6 Maatregelenprogramma

geeft een samenvatting van alle maatregelen die de waterschappen, provincies en gemeenten in het stroomgebied alsmede de rijksoverheid voor geheel Nederland en de Europese Commissie voor de gehele Europese Unie in de periode 2009-2015 nemen om de doelen deels of geheel in 2015 te bereiken. In dit hoofdstuk wordt ook de relatie gelegd tussen maatregelen en de belangrijkste belastingen voor grond- en oppervlaktewater.

Hoofdstuk 7 Klimaatverandering

gaat in op de verwachte klimaatverandering in het werkgebied Rijndelta en de invloed hiervan op de waterkwaliteit. Daarnaast is er in Nederland een globale check gedaan op de klimaatrobuustheid van het voorgestelde maatregelenprogramma. Hiermee wordt een opmaat gegeven naar het volgende stroomgebiedbeheerplan in 2015.

Hoofdstuk 8 Register gedetailleerde programma's en beheerplannen

geeft het register van alle plannen en besluiten waarin bovengenoemde doelen en maatregelen in het stroomgebied zijn vastgelegd.

Hoofdstuk 9 Voorlichting en raadpleging van het publiek

beschrijft op welke wijze in het stroomgebied Rijndelta invulling is gegeven aan participatie en inspraak door maatschappelijke organisaties en burgers bij de totstandkoming van het stroomgebiedbeheerplan. Daarbij is tevens aangegeven welke achtergrondinformatie aanwezig is en hoe die te raadplegen is.

Hoofdstuk 10 Lijst bevoegde autoriteiten

geeft een overzicht en de contactgegevens van de bevoegde autoriteiten in het stroomgebied.

- Voor uitleg over afkortingen en begrippen is een lijst opgenomen.
- De literatuurlijst geeft een overzicht van de gebruikte literatuur.
- De juiste verwijzing naar dit stroomgebiedbeheerplan staat in het colofon.
- Nadere toelichtingen en kaarten staan in respectievelijk de bijlagen en de kaartenatlas. Deze staan op bijgevoegde cd-rom en kunnen tevens worden gedownload via www.kaderrichtlijnwater.nl/sgbp. Een overzicht van de kaarten en bijlagen wordt gegeven op pagina 308.
- Via www.kaderrichtlijnwater.nl/sgbp kunnen de achtergronddocumenten behorend bij dit stroomgebiedbeheerplan gedownload worden.



1 Beschrijving stroomgebied Rijndelta

Samenvatting

Rijndelta is één van de negen werkgebieden van het internationale stroomgebieddistrict Rijn. Het Rijndeltagebied ligt voor het grootste deel (90%) in Nederland, het overige deel in Duitsland. Het Nederlandse deel van Rijndelta kent vier deelgebieden: Rijn-West, Rijn-Midden, Rijn-Oost en Rijn-Noord. Het Duitse deel kent drie deelgebieden: IJsselmeerzuflüsse, Deltarheinzuflüsse en Vechte.

In het Nederlandse deel zijn 491 oppervlaktewaterlichamen en 11 grondwaterlichamen onderscheiden en in het Duitse deel respectievelijk 191 en 26. In het Nederlandse deel van de Rijndelta zijn 27 van de 35 door Nederland onderscheiden watertypen aanwezig. In het Duitse deel komen zes van de 25 Duitse watertypen voor.

Een groot deel van de oppervlaktewaterlichamen is sterk veranderd of door de mens gegraven (kunstmatig). Uitzonderingen zijn de Waddenzee, de Waddenzeekustzone, de Noordzeekustzone, het Naardermeer en enkele riviertjes in Duitsland.

Verder zijn in de Rijndelta ook veel Europees beschermde gebieden aanwezig, die relaties hebben met grond- en/of oppervlaktewater. Het gaat in totaal om 165 Natura 2000-gebieden, twee schelpdierwateren en 392 zwemwateren. Ook bevinden zich in Rijndelta elf oppervlaktewaterlichamen (negen in Nederland en twee in Duitsland) en 23 grondwaterlichamen (negen in Nederland en 14 in Duitsland) met (grond)wateronttrekkingen bestemd voor menselijke consumptie.

Kaart 1 Rijndelta, een werkgebied in het stroomgebied Rijn, onderverdeeld in zeven deelgebieden



1.1 Algemene gebiedsbeschrijving

1.1.1 Ligging en begrenzing

Algemeen

Rijndelta is één van de negen werkgebieden waarin het stroomgebied-district van de Rijn is opgedeeld. Rijndelta ligt het meest benedenstrooms en ontvangt bij de Duits-Nederlandse grens water van de Rijn vanuit het werkgebied Duitse 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 (figuur 1-1).

Rijndelta ligt voor het grootste deel in Nederland (90%), het overige deel is Duits grondgebied. Het gebied beslaat in Nederland de provincies Noord-Holland, Gelderland, Utrecht, Flevoland, Overijssel, Friesland en delen van Zuid-Holland, Noord-Brabant, Drenthe en Groningen. Met uitzondering van Rottumerplaat behoren ook de Nederlandse Waddeneilanden tot het werkgebied Rijndelta. Op Duits grondgebied gaat het om delen van de deelstaten Noordrijn-Westfalen (NRW) en Nedersaksen (NI) (kaart 1).

De oppervlakte van Rijndelta tot één zeemijl beslaat ongeveer 31.800 km²; dat is een kleine 20% van de totale oppervlakte van het stroomgebieddistrict van de Rijn (186.000 km²). De kustlijn in Rijndelta heeft een lengte van 640 km (inclusief Waddeneilanden, zonder Rottumerplaat). Binnen het Nederlandse deel van Rijndelta is een oppervlakte van ongeveer 3.420 km² zoet water en overgangswater en zo'n

3.060 km² zeewater (Nederlandse kustwateren tot één zeemijl en Waddenzee). Ruim een vijfde van het oppervlak is dus bedekt met water.

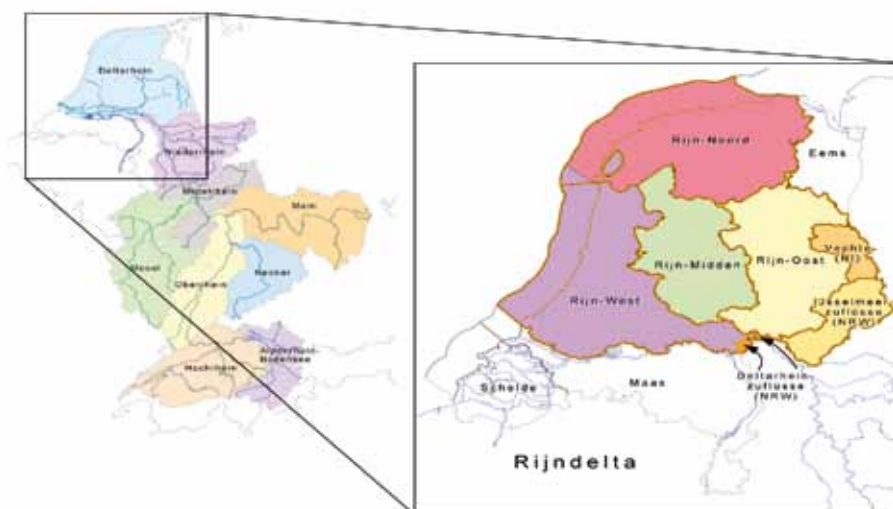
Indeling beschrijvingseenheden

Om in het werkgebied Rijndelta helder over het oppervlaktewatersysteem te kunnen rapporteren is de onderstaande indeling gehanteerd van zeven beschrijvingseenheden (zie figuren 1-1 en 1-2):

- IJsselmeerzuflüsse (NRW);
- Vechte (NI);
- Hoofdstroom Rijn (rijkswateren)⁶;
- Rijn-West;
- Rijn-Oost;
- Rijn-Midden;
- Rijn-Noord.

Voor deze indeling zijn de twee gebieden IJsselmeerzuflüsse en Deltarheinzuflüsse in Noordrijn-Westfalen samengevoegd tot één beschrijvingseenheid met als naam IJsselmeerzuflüsse (NRW). Tot de eenheid rijkswateren behoren ook de grote rivieren in Nederland die door het deelwerkgebied Rijn-West naar het westen lopen, de aftakking naar het noorden via de IJssel (Rijn-Oost) en het Ketelmeer en het IJsselmeer (Rijn-Midden). Ook de kustwateren van Rijn-West (de Nederlandse kust) en Rijn-Noord (de Waddenzee en de waddenkusten), waarin de hoofdstroom uitmondt, worden tot deze eenheid gerekend.

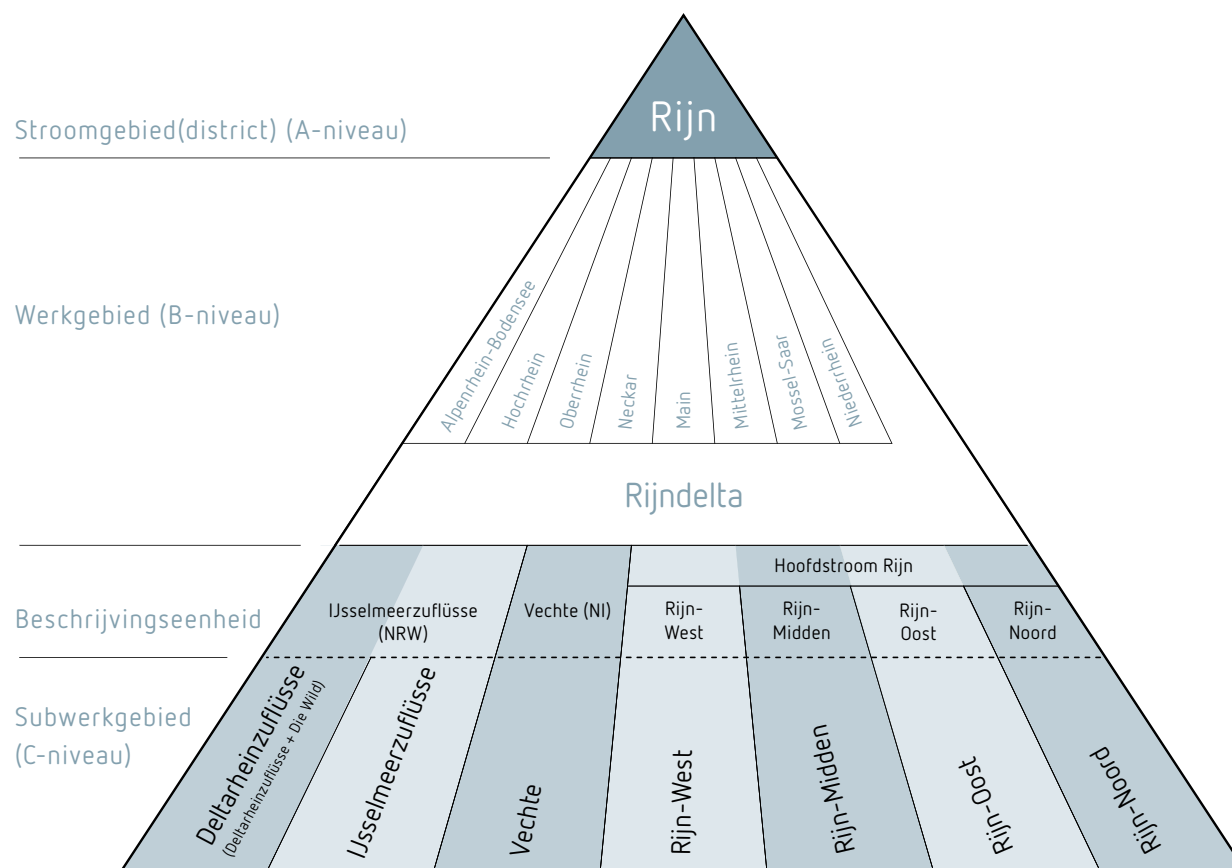
Bovenstaande gebiedsindeling is in dit stroomgebied-beheerplan alleen in de paragrafen gebruikt waar dit



Figuur 1-1 Rijndelta, een werkgebied in stroomgebieddistrict Rijn, onderverdeeld in zeven deelgebieden

⁶ Tot de hoofdstroom Rijn behoort het Nederlandse hoofdwatersysteem in Rijndelta, waaronder de Waal, Nederrijn/Lek, IJssel, Hollands Diep, Nieuwe Maas, Nieuwe Waterweg, Ketelmeer, IJsselmeer, Waddenzee en kustwateren.

Figuur 1-2 Naamgeving en ordening van de verschillende deelgebieden



in de beschrijvingen een toegevoegde waarde heeft (herkenbaarheid en/of onderbouwing).

1.1.2 Watersysteem

De Rijn en zijn belangrijkste vertakkingen IJssel, Waal en Nederrijn vormen samen met de (Overijsselse) Vecht de grote, stromende wateren in Rijndelta. Op de hogere zandgronden zijn beken aangetakt. Grote zoetwateroppervlakken liggen centraal in het IJsselmeergebied. De meren in Zuid-Holland, Utrecht en Friesland beslaan samen eveneens een relatief groot oppervlak. De Waddenzee is een groot zoutwateroppervlak.

Rijnwater is niet weg te denken uit het lage westelijk en noordelijk deel van Rijndelta. In droge tijden wordt het rivierwater namelijk gebruikt om verzilting van de rivierarmen en van de polders te voorkomen en om watertekorten aan te vullen. Rijnwater beïnvloedt hierbij ook de kwaliteit van het oppervlaktewater tot in de verst afgelegen gebieden van Friesland, Groningen, Drenthe en Noord-Holland.

Inpoldering en het afsluiten van de Zuiderzee, de Middellzee en de Lauwerszee hebben het areaal kustwater de laatste eeuwen behoorlijk verkleind. Grootschalige zeekeringen voorkomen dat de kust zich in zuidelijke richting verplaatst.

De Rijn speelt ook in Duitsland een centrale rol als hoofdstroom, vaarweg en stroomgebied waarin de

dichtst bevolkte economische centra liggen. De Rijn zelf stroomt echter niet door de Duitse delen van het gebied Rijndelta.

1.1.3 Klimaat

Neerslag en temperatuur

De gemiddelde neerslag in het werkgebied Rijndelta varieert van 700 tot 830 millimeter per jaar. In het westen valt iets meer neerslag dan in het oosten. In de maanden april tot en met augustus is er een klein neerslagtekort, in de herfst- en wintermaanden een groot neerslagoverschot. Over het hele jaar genomen heeft werkgebied Rijndelta een neerslagoverschot van gemiddeld 240 millimeter.

De temperatuur is gemiddeld 2 graden Celsius in de koudste maanden en 17 graden Celsius in de warmste maanden.

Klimaatverandering

Het klimaat in Europa verandert. Inmiddels staat vast dat de temperatuur stijgt, dat de neerslag qua hoeveelheid en intensiteit toeneemt en dat de neerslagverdeling zal veranderen. Meteorologen verwachten in Noordwest-Europa nattere winters en drogere zomers. Buien zullen – ook 's zomers – in korte tijd meer neerslag brengen dan nu het geval is. De temperatuurstijging leidt bovendien wereldwijd tot een stijging van de zeespiegel.

Door de stijgende zeespiegel zal de afvoer van water naar de Noordzee en de Waddenzee op

termijn moeilijker worden. Tevens zal het zoute zee-water verder landinwaarts dringen. Dit kan gevolgen hebben voor onder meer drinkwatervoorziening, landbouw en natuur. Ook de kusterosie wordt groter. Onduidelijk is nog wat de zeespiegelstijging en bodemdaling op termijn betekenen voor de Waddenzee.

De hogere neerslag en de toegenomen neerslag-intensiteit kunnen op veel plaatsen tot wateroverlast leiden. Daarnaast zullen er ook problemen ontstaan met betrekking tot watertekort en verdroging als gevolg van de hogere temperaturen in combinatie met droge periodes.

In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op de gevolgen van de klimaatverandering.

1.1.4 Bodemopbouw en reliëf

Bodemopbouw

De geologische geschiedenis heeft in Rijndelta geleid tot een grillige en discontinue bodemopbouw. In het uiterste oosten, in en rond het Münsterland, komen reliëfrijke gesteenten voor (Krijt). Het oostelijk deel in ruimere zin bestaat voornamelijk uit hoger gelegen zandgronden (Pleistoceen). Jongere gronden met klei en zand (Holoceen) zijn te vinden in het grotendeels onder zeeniveau gelegen westen en noorden. Deze gronden liggen op oudere kleien en zanden, al dan niet met een laag veen ertussen. Veen op oudere kleien en zanden komt veel voor in het westen van

Hoogteligging en bodemdaling

22

Hoogteligging

De hoogteverschillen in Rijndelta worden bepaald door de hoge stuwwallen in het midden en oosten en de diepe droogmakerijen in het midden en westen. Globaal helt het gebied van zuidoost naar noordwest. Het hoogste punt (170 meter + NAP) ligt in Duitsland (IJsselmeerzuflüsse) en het laagste punt (7 meter – NAP) bevindt zich in de Zuidplaspolder bij Nieuwerkerk aan den IJssel.

Bodemdaling

Het werkgebied Rijndelta ligt al ruim zestig miljoen jaar in de randzone van het dalende deel van het Noordzeebekken. Het noordwesten van Nederland en het Nederlands deel van het continentaal plat dalen, terwijl de oost- en zuidranden van het bekken omhoog komen. De as van kanteling ligt ruwweg langs de lijn Breda-Amersfoort-Emmen. Deze bodembeweging is natuurlijk van aard. Hij veroorzaakt in het noordwesten een daling van gemiddeld vijftiengintig millimeter per eeuw. In het zuidoosten stijgt de bodem gemiddeld enkele millimeters per eeuw. Dat is veel minder dan de bodemdaling door ontwatering en gaswinning.

Het laagland van Rijndelta ligt voor een belangrijk deel onder het zeeniveau. Om het land bewoonbaar te houden, moet overtollig water worden afgevoerd. Hiervoor zijn vele watergangen gegraven. In de toekomst verslechtert deze situatie. Door zetting en inklinking zet de bodemdaling voort. Dit is het gevolg van (verdergaande) ontwatering voor landbouw en stedelijke bebouwing. Rond 1500 lag het grootste deel van het noordwesten van Rijndelta ongeveer één meter boven de zeespiegel. Sindsdien is de bodem 1,5 tot 2,5 meter gedaald.

Rijndelta. In de droogmakerijen liggen de oudere kleien en zanden aan de oppervlakte. In het oostelijke rivierengebied domineren komkleien en stroomgordelzanden. De bodemomstandigheden maken dat het waterleven (planten en dieren) in het noorden en westen van nature past bij de hier aanwezige relatief voedselrijke omstandigheden (afzettingen van rivier en zee). Op de hogere (zand)gronden in de duinen en in het midden en oosten van Rijndelta is het waterleven van nature vaak afhankelijk van voedselarmere omstandigheden.

Als gevolg van de bodemopbouw kent het westen van Rijndelta een uiterst complex systeem van grondwaterbewegingen. Dit wordt nog versterkt door de vele polders met verschillende (grond)waterpeilen. Het ingewikkelde uitwisselingspatroon van zoet, zout en brak grondwater is nog steeds niet in evenwicht. Het grondwater bevat brak water dat afkomstig is van mariene afzettingen in de ondergrond (Holoceen). Verzoetend regionaal grondwater dringt het verzilte gebied binnen vanaf de Utrechtse Heuvelrug en de kustduinen. De nog niet stabiele grondwatersituatie maakt dat de waterkwaliteit (onder meer chloride en fosfaat) in bepaalde gebieden tussen seizoenen en jaren aan veranderingen onderhevig is. Om een zo stabiel mogelijke - zoete - waterkwaliteit voor landbouw en waternatuur te bereiken, vindt vaak wateraanvoer van buiten het gebied plaats.

Reliëf

In het rivierengebied wisselen de hoger gelegen oeverwallen (zand) en stroomruggen (kalkrijke, lichte klei) af met de laaggelegen komgronden (klei). De stuwwallen en dekzandgebieden in het noorden, midden en oosten geven het meeste reliëf. De hoogteverschillen zijn hier de kracht achter afstromend grondwater en oppervlaktewater. Regenwater dat in de bodem infiltreert vult het grondwater aan. In de aangrenzende lage delen komt schoon en zoet grondwater naar boven (kwel). Op de flanken ontspringen natuurlijke beken en gegraven wateren (sprengen). In Duitsland (West- en Midden-Münsterland) bevinden zich de hoogst gelegen gebieden. De bergkammen en heuvels bestaan uit kalk, mergel, krijt en zandsteen. Hiertussen liggen vlakkere zandgebieden.

In het westen en noorden ligt een groot deel van het Nederlandse laagland: poldergebieden, IJsselmeergebied en kustgebieden langs de Noordzee en Waddenzee. De meeste hoogteverschillen met ook zoete grondwaterstromen zijn te vinden in de duingebieden. In het IJsselmeergebied zijn na de afsluiting van de vroegere Zuiderzee de Flevopolders aangelegd. Op een enkel voormalig eiland na zijn deze nieuwe landgebieden vlak (voormalige Zuiderzeebodem). Zuidelijk Flevoland en de Veluwerandmeren ontvangen kwelwater vanuit het hooggelegen Veluwemassief. Door de passage via voormalige zeeafzettingen is de kwaliteit van de kwel in Zuidelijk Flevoland plaatselijk van minder goede kwaliteit (onder meer chloride en fosfaat).

Waterlichamen als

basiseenheden voor de KRW

Waterlichamen zijn de kleinste eenheden die de KRW onderscheidt. Ze worden ook wel 'compliance checking units' genoemd. Een waterlichaam is de basiseenheid voor de beschrijving van de toestand en uiteindelijk ook voor de te nemen maatregelen. De meeste informatie voor de KRW wordt daarom, voor zover mogelijk, verzameld en beoordeeld op het niveau van waterlichamen.

Het voorgaande betekent niet dat alle informatie in het onderhavige beheerplan op het niveau van afzonderlijke waterlichamen gepresenteerd wordt. Voor de overzichtelijkheid van het stroomgebied-beheerplan wordt sommige informatie voor grotere eenheden samengevoegd (zie indeling paragraaf 1.1.1).

1.2 Oppervlaktewater

1.1.5 Ruimtegebruik

Ongeveer de helft van Rijndelta is in gebruik door de landbouw. In het oosten en noorden loopt dat op tot ruim 70%.

In Rijn-Midden komt relatief de meeste natuur voor: bijna eenderde van het oppervlak. Ook Rijn-Oost en de Duitse gebieden dragen belangrijk bij aan het totale natuuraandeel van ruim 10% in Rijndelta.

Bijna eenderde van Rijndelta is oppervlaktewater. Het overgrote deel daarvan ligt binnen de hoofdstroom van de Rijn (voornamelijk zout water van de Waddenzee en de kustwateren en zoet water van het Marker- en IJsselmeer). Het resterende, zoete oppervlaktewater ligt voornamelijk in Rijn-West en Rijn-Noord.

De overige ruim 10% van Rijndelta wordt door de bewoners gebruikt voor wonen, werken, recreatie en mobiliteit. De grootste concentratie stedelijk gebied bevindt zich in de Randstad (Rijn-West).

De verdeling van de verschillende vormen van ruimtegebruik over Rijndelta is te zien in op kaart 2.

1.2.1 Methodiek voor begrenzing, typering en status

De KRW vraagt lidstaten om het oppervlaktewater te begrenzen in waterlichamen en vervolgens in te delen naar watertype en status. Aanduiding van de status vindt plaats op grond van de inrichting van de wateren. Deze zogenoemde hydromorfologie kan natuurlijk, sterk veranderd of kunstmatig zijn.

Watertypen - dus plassen, beken en dergelijke - en de status worden onderscheiden, omdat die bepalend zijn voor de ecologische doelstellingen. In een laagveenplas komen van nature nu eenmaal andere vissen en planten voor dan in een beek of een kunstmatig water zoals een sloot.

Begrenzen van oppervlaktewaterlichamen

Voor het begrenzen van de oppervlaktewaterlichamen zijn de uitgangspunten gevolgd van het in Europees verband vastgestelde richtsnoer voor het identificeren van waterlichamen ^[13] Dit betekent dat alle wateren als oppervlaktewaterlichaam zijn aangemerkt die een achterliggend stroomgebied hebben van minimaal 10 km² óf minimaal 50 ha groot zijn.

Ook voor poldergebieden is de benadering van stroomgebieden gehanteerd. Dit betekent dat een polderwater, dat achter een gemaal ligt, is aangemerkt als waterlichaam als het bijbehorende poldergebied een oppervlakte heeft van minimaal 10 km². Aanvullend hierop zijn in poldergebieden nog

Begrenzing waterlichamen ten opzichte van artikel 5-rapportage

Nederland

In de artikel 5-rapportage van het stroomgebied Rijndelta is voor Nederland een voorlopige begrenzing van de oppervlaktewaterlichamen opgenomen ^[n15]. Daarbij werd aangegeven dat voor het stroomgebiedbeheerplan een nadere uitwerking zou plaatsvinden. In het voorliggende plan is dit geëffectueerd. Het heeft tot de volgende twee belangrijke veranderingen geleid. De zogenoemde 'virtuele' vlakvormige waterlichamen in met name de poldergebieden zijn omgezet in concreet begrensde oppervlaktewaterlichamen. Verder maken de bovenlopen van de rivieren en beken, met een eigen stroomgebied van minder dan 10 km², geen onderdeel meer uit van een KRW-oppervlaktewaterlichaam.

Duitsland

In Duitsland is de methode voor de begrenzing van waterlichamen niet veranderd ten opzichte van de artikel 5-rapportage. Wel is het aantal waterlichamen gering toegenomen van 42 naar 44. Dit verschil is het gevolg van voortschrijdend inzicht bij deskundigen over het aanwijzen van grensoverschrijdende waterlichamen.

Voor de opstelling van het maatregelenprogramma zijn de waterlichamen in Noordrijn-Westfalen samengevoegd tot groepen van waterlichamen.

Nederlands type		Duits type	
R 5	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	Typ 14 (DE)	Door zand gekenmerkte laaglandbeken
R 6, R 7	Langzaam stromend rivier(tje)/nevengemaal op zand/klei	Typ 15 (DE)	Door zand en leem gekenmerkte laaglandrivier
R 12	Langzaam stromende middenloop/ benedenloop op veen	Typ 11 (DE)	Door organisch materiaal gekenmerkte beken

In de onderstaande teksten is voor de Duitse wateren van deze drie typen gebruik gemaakt van de Nederlandse codering (R5, R6/R7 en R12). Voor de overige drie typen (16, 18 en 19, zie bijlage D), waarvoor geen Nederlandse equivalent bestaat, is de Duitse codering gebruikt (R16 (DE), R18 (DE) en R19 DE).

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/of plassen.

Bij het kustwater is onderscheid gemaakt in een tweedeling in waterlichamen, namelijk een territoriaal deel en een kustwaterdeel. Dit heeft te maken met de verschillende doelen die de KRW in deze gebieden voorschrijft (zie hoofdstuk 3). Verder is langs de Waddenzee, grenzend aan het vaste land, een morfologisch afwijkende zone begrensd waarbinnen de kwelders en de havens liggen.

In enkele gevallen zijn duinwateren als waterlichaam aangemerkt, ook als deze niet aan de groottecriteria voldoen (50 ha wateroppervlak of 10 km² stroomgebied). Dit geldt bijvoorbeeld voor de meeste duinplassen (al dan niet Natura 2000-gebied) en voor een aantal wateren voor drinkwaterbereiding (infiltratieplassen).

Het totale wateroppervlak van het Nederlandse deel van Rijndelta bedraagt 6.480 km² (inclusief 1-mijlszone Noordzeekust en Waddenzee). Van het Nederlandse deel is 92% aangewezen als waterlichaam. Dit betekent dat 8% van het wateroppervlak valt onder de niet aangewezen kleine wateren. Dit laatste is 15% als het wordt bepaald voor alleen het zoete water (geen kust- of overgangswater). De Duitse wateren in Rijndelta zijn voornamelijk smalle bovenlopen van rivieren en beken. Voor wat betreft

hun wateroppervlak zijn ze vergeleken met de Nederlandse waterlopen nauwelijks van belang.

De waterkwaliteit in de kleine wateren mag het realiseren van de KRW-doelen in de oppervlaktewaterlichamen waarin ze uitmonden niet belemmeren. Voor de doelstellingen die gelden in de kleine wateren die niet als waterlichaam zijn aangewezen, wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

Voor de ligging, begrenzing en naamgeving van de oppervlaktewaterlichamen wordt verwezen naar kaarten 3 en 4.

Typeren van oppervlaktewaterlichamen

De Kaderrichtlijn Water onderscheidt en beschrijft vier categorieën wateren: meren, rivieren, overgangswateren en kustwateren. Deze categorieën zijn, rekening houdend met de desbetreffende ecoregio, onderverdeeld in watertypen. Het werkgebied Rijndelta ligt volledig in ecoregio 14 – centrale vlaktes. Voor de indeling in watertypen kunnen de lidstaten de vaste typering uit de KRW gebruiken (systeem A) of een eigen typering maken met een vergelijkbaar detail (systeem B).

Nederland heeft zelf een indeling in watertypen opgesteld (systeem B), welke het beste aansluit op eigen situatie ^[n169, n170]. Belangrijke kenmerken in deze typering zijn bijvoorbeeld stroomsnelheid, zoutgehalte en invloed van het getij. De Nederlandse typering bestaat in totaal uit 35 watertypen (inclusief subtypen),

waarvan er 27 aanwezig zijn in het stroomgebied Rijndelta.

In bijlage D wordt de gehanteerde Nederlandse werkwijze voor het indelen van watertypen toegelicht. Ook is daarin de Nederlandse lijst met watertypen opgenomen. Deze bijlage bevat verder een overzicht en korte omschrijving van de watertypen die voorkomen in het stroomgebied Rijndelta.

Ook in Duitsland zijn de oppervlaktewateren volgens een eigen benadering (systeem B) ingedeeld in watertypen (zie bijlage D). De indeling in watertypen vormde samen met hydrologische criteria de grondslag voor de afbakening van waterlichamen ^[de1]. Op grond van overeenkomsten in de hydromorfologische kenmerken (onder meer grootte stroomgebied, geologie, bodemsubstraat) en in de fysisch-chemische kenmerken (onder meer zuurgraad, geleidingsvermogen) zijn de volgende drie Duitse watertypen deels gelijk te stellen aan drie Nederlandse typen.

Bepalen van de status van de oppervlaktewaterlichamen

Voor het bepalen van de ecologische doelstellingen is behalve het watertype ook de status van een waterlichaam relevant. Deze 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.

Toelichting clustering watertypen bij figuur 1-3

Type M30 en M31 zijn aangegeven als 'kanaal of sloot', uitgezonderd Oostvoornse Meer (M31) en Lauwersmeer (M30), die zijn aangegeven als 'meer'.

Typen R4 t/m R6, R12 t/m R15 zijn aangegeven als 'riviertje of beek'.

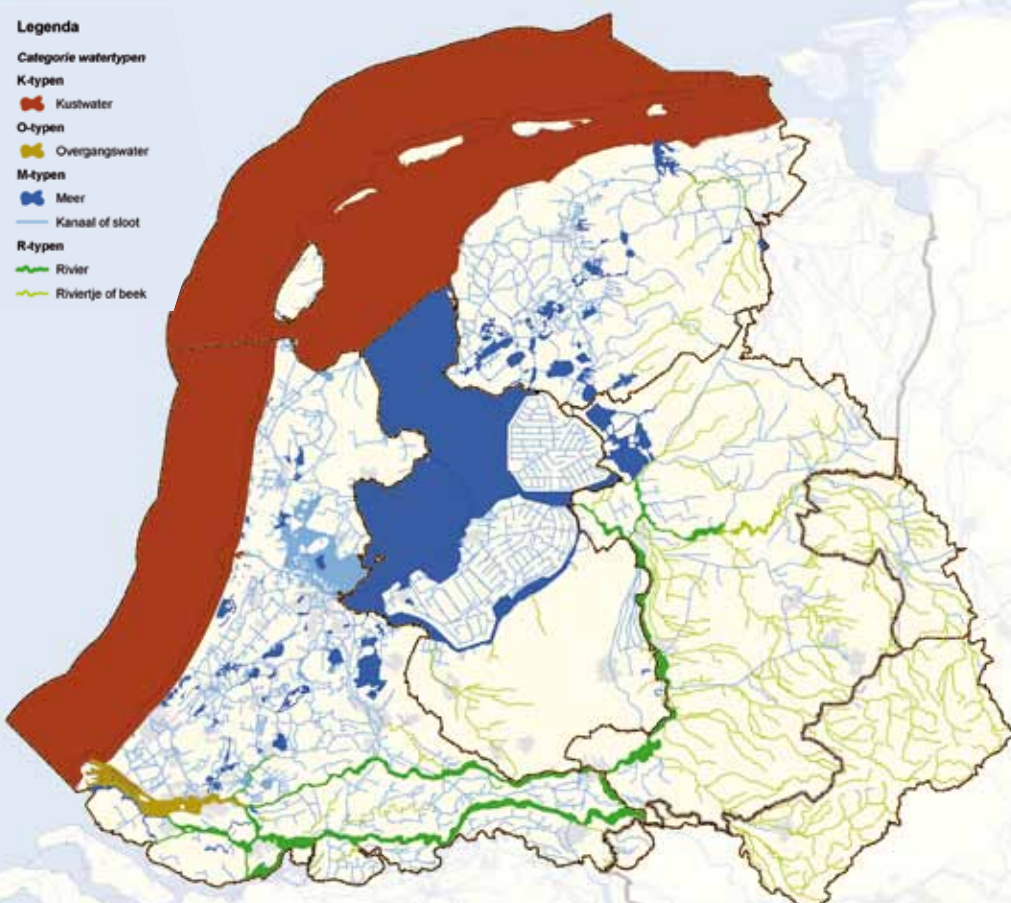
Typen R7, R8 en R16 zijn aangegeven als 'rivier'.

Alle kunstmatige Duitse oppervlaktewaterlichamen zijn aangegeven als 'kanaal of sloot'.

Alle niet kunstmatige Duitse oppervlaktewaterlichamen zijn aangegeven als 'riviertje of beek'.

De indeling in tabel 1-1 volgt het meest overeenkomstige natuurlijke stromende watertype uit de groep 'riviertje of beek'.

Figuur 1-3 Ligging clusters van watertypen in het stroomgebied Rijndelta



Een waterlichaam is 'kunstmatig' wanneer het door mensenhand is ontstaan op een plek waar voorheen geen water aanwezig was. Verder is een van nature voorkomend meer, rivier, overgangswater of kustwater, dat door menselijke ingrepen niet meer de oorspronkelijke morfologie heeft en onvoldoende kan worden hersteld, als 'sterk veranderd' aan te merken. Voor het aanwijzen van een waterlichaam als 'sterk een gedegen onderbouwing c.q. motivering nodig. Alleen ingrepen in de hydromorfologie zijn reden om een waterlichaam sterk veranderd te noemen. Een waterlichaam wordt dus als sterk veranderd beschouwd wanneer sprake is van ingrepen in de hydromorfologie en wanneer een herstel van de natuurlijke toestand alleen mogelijk is met significante gevolgen voor bestaande vormen van gebruik. Een waterlichaam is dus niet als sterk veranderd veranderd' is aan te wijzen op basis van een slechte waterkwaliteit. De gehanteerde onderbouwing voor de aanwijzing van sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen in Rijndelta wordt toegelicht in hoofdstuk 3 (paragraaf 3.2).

1.2.2 Oppervlaktewaterlichamen en typologie

In het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta zijn in totaal 491 oppervlaktewaterlichamen onderscheiden met de in tabel 1-1 weergegeven verdeling over de hoofdtypen. De meest voorkomende watertypen zijn gebufferde kanalen (M3) en langzaam stromende midden- en benedenlopen van beken op zand (R5). Veel aanwezig zijn ook zoete gebufferde sloten (M1a), laagveenvaarten en -kanalen (M10) en ondiepe gebufferde plassen (M14). In omvang het grootst zijn de ondiepe gebufferde plassen (M14), grote diepe gebufferde meren (M21), grote rivieren (R7 en R8), kustwateren en het overgangswater. De ligging van de watertypen (hoofddeling) in het stroomgebied staat weergegeven in figuur 1-3. Voor de ligging van de afzonderlijke oppervlaktewaterlichamen met aanduiding van het watertype wordt verwezen naar kaart 5.

Aan twee oppervlaktewaterlichamen (kustwater: territoriaal) is geen type toegekend, aangezien hier alleen chemische doelstellingen van toepassing zijn (ligt buiten 1-zeemijlszone).

In het gebied IJsselmeerzuflüsse (Noordrijn-Westfalen) zijn vooral 'stromende wateren in laaglandvlaktes' en 'door zand en leem gekenmerkte laaglandbeken' te vinden (19 (DE), R5 en R7). In het gebied Vechte (Nedersaksen) domineert het watertype 'door zand gekenmerkte laaglandbeken' (R5). Stilstaande wateren,

overgangswateren en kustwateren komen in het Duitse deel van het stroomgebied Rijndelta niet voor.

1.2.3 Oppervlaktewaterlichamen en status

Ongeveer tweederde (63%) van de waterlichamen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta is kunstmatig (tabel 1-2 en kaart 6). De meest voorkomende watertypen bij de kunstmatige waterlichamen zijn gebufferde kanalen (M3) en laagveenvaarten en -kanalen (M10). Veel aanwezig zijn ook de zoete gebufferde sloten (M1a), grote (on)diepe kanalen met scheepvaart (M6b en M7b) en gebufferde laagveensloten (M8).

De overige oppervlaktewaterlichamen zijn grotendeels sterk veranderd (36%). De gehanteerde motivaties om te komen tot een aanwijzing als sterk veranderd water worden toegelicht in paragraaf 3.2. In Nederland zijn de meest voorkomende sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen de langzaam stromende midden- en benedenlopen van beken op zand (R5) en de langzaam stromende riviertjes op zand of klei (R6).

In Duitsland hebben veel minder wateren een kunstmatig karakter. In het gebied Vechte (NI) is 39 procent van de wateren als 'kunstmatig water' ingedeeld en 57 procent als 'sterk veranderd water' (zie tabel 1-2 en kaart 6). In het gebied IJsselmeerzuflüsse (NRW) is ongeveer 8 procent van de wateren 'kunstmatig' en 84 procent 'sterk veranderd'.

De sterk veranderde beken en riviertjes in het stroomgebied Rijndelta zijn in het verleden, veelal voor een betere ontwatering voor de landbouw en snellere waterafvoer, genormaliseerd c.q. gekanaliseerd (rechtgetrokken en/of verdiept). Deze functies zijn vanwege de geografische ligging in deze Europese regio van bijzonder belang.

Ook sterk veranderd zijn de rivieren en nevengeulen (R7) en zoetwatergetijdenwateren (R8). Deze wateren zijn voor waterveiligheid en scheepvaart morfologisch sterk veranderd (onder meer door dijken, kribben, afsluitingen, bochtafsnijdingen).

Bij vier Nederlandse waterlichamen is de inrichting c.q. hydromorfologie - vrijwel - ongewijzigd ten opzichte van de oorspronkelijke situatie of kan die voldoende worden hersteld. Het gaat hierbij om het Naardermeer (M14: ondiepe gebufferde plas) en Waddenzee, Waddenzeekustzone en Noordzeekustzone (allen kustwateren). De vastelandskust van de Waddenzee is aangewezen als sterk veranderd oppervlaktewaterlichaam.

Aan twee oppervlaktewaterlichamen (kustwater: territoriaal) is geen status toegekend, aangezien hier alleen chemische doelstellingen van toepassing zijn (ligt buiten 1-mijlszone).

Tabel 1-1 Aantal waterlichamen per watertype in werkgebied Rijndelta

Type	Omschrijving	Aantal waterlichamen per watertype							Totaal	Percentage
		Rijn- Noord	Rijn- Oost	Rijn- midden	Rijn- West	Rijks- water	IJsselmeer- zuflüsse (NRW)	Vechte (NI)		
M	Meertypen									
	Meren									
M14	Ondiepe gebufferde plassen	11		6	11	4			32	4,7
M20	Matig grote diepe gebufferde meren	1		3	21				25	3,7
M21	Grote diepe gebufferde meren					2			2	0,3
M23	Grote ondiepe kalkrijke plassen				6				6	0,9
M27	Matig grote ondiepe laagveenplassen	2	1		22				25	3,7
M30	Zwak brakke wateren	2			20	1			23	3,4
M31	Kleine brakke tot zoute wateren				3				3	0,4
	Totaal meren								116	17,0
	Sloten en kanalen									
M1a	Zoete sloten (gebufferd)		17		16				33	4,8
M1b	Niet-zoete sloten (gebufferd)	1							1	0,1
M2	Zwak gebufferde sloten				2				2	0,3
M3	Gebufferde (regionale) kanalen	6	10	15	58				89	13,0
M6a	Grote ondiepe kanalen zonder scheepvaart			3	17				20	2,9
M6b	Grote ondiepe kanalen met scheepvaart	1		3	7				11	1,6
M7a	Grote diepe kanalen zonder scheepvaart				1				1	0,1
M7b	Grote diepe kanalen met scheepvaart	1		1	10	4			16	2,3
M8	Gebufferde laagveensloten		3		15				18	2,6
M10	Laagveen vaarten en kanalen	2			29				31	4,5
	Totaal sloten en kanalen								222	32,6
	Totaal meertypen (meren, sloten en kanalen)								338	60,3

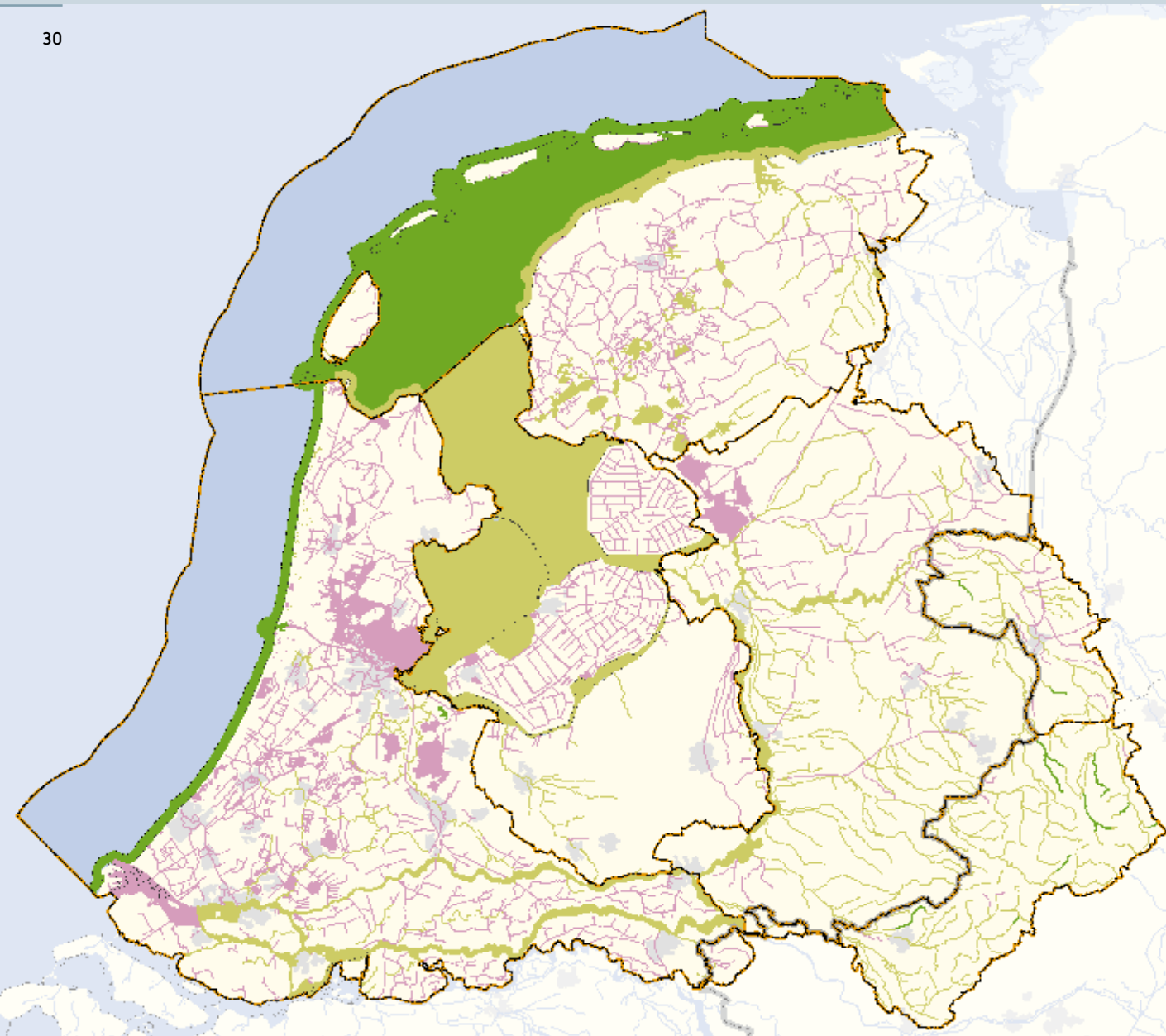
Type	Omschrijving	Aantal waterlichamen per watertype							Totaal	Percentage
		Rijn-Noord	Rijn-Oost	Rijn-midden	Rijn-West	Rijks-water	IJsselmeer-zuflüsse (NRW)	Vechte (NI)		
R	Flüsse und Bäche									
R4	Permanente langzaam stromende bovenloop op zand	2		5	1				8	1,2
R5	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	3	81	14	1		28	33	160	23,5
R6	Langzaam stromend riviertje op zand/klei	1	15	2	3		14	6	41	6,0
R7	Langzaam stromende rivier/nevengemaal op zand/klei	1	1	1	1	3			7	1,0
R8	Zoet getijdenwater (uitlopers rivier) op zand/klei				1	4			5	0,7
R12	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op veenbodem	2	1			2	5	4	14	2,1
R16 (DE)	Door grind gekenmerkte laaglandbeken						16		16	2,3
R18 (DE)	Door löss-leem gekenmerkte laaglandbeken						1	1	2	0,3
R19 (DE)	Kleine stromende laaglandwateren in rivier- en stroomdalen						83		83	12,2
	Totaal rivieren								336	49,3
O	Overgangswateren									
O2	Estuarium met matig getijverschil					2			2	0,3
	Totaal overgangswateren								2	0,3
K	Kustwateren									
K1	Kustwater, open en polyhalien					1			1	0,1
K2	Kustwater, beschut en polyhalien					2			2	0,3
K3	Kustwater, open en euhalien					1			1	0,1
	Geen type*					2			2	0,3
	Totaal kustwateren								6	0,9
	Totaal								682	100

* Voor chemische doelstellingen voor kustwateren geldt een reikwijdte van 10 zeemijl en voor ecologische doelstellingen een reikwijdte van 1 zeemijl. Omdat er alleen voor ecologie watertypen zijn opgesteld, zijn er waterlichamen (1-9 mijl vanuit de kust) welke geen type toegekend hebben gekregen.

Tabel 1-2 Aantal sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewaterlichamen in Rijndelta

Status	Rijn-West	Rijn-midden	Rijn-Oost	Rijn-Noord	Rijkswater	IJsselmeer- zuflüsse (NRW)	Vechte (NI)	Totaal	Percentage
Sterk veranderd	23	19	99	20	15	123	25	324	47,5
Kunstmatig	223	34	30	16	6	12	17	338	49,6
Natuurlijk *	1	0	0	0	3	12	2	18	2,6
Niet van toepassing	0	0	0	0	2	0	0	2	0,3
Totaal	247	53	129	36	26	147	44	682	100,0





* Natuurlijk betekent inrichting/hydromorfologie - vrijwel- ongewijzigd.








Kaart 6

Status oppervlaktewaterlichamen

Status waterlichamen op basis van hydromorfologie

-  (vrijwel) ongewijzigde situatie
-  sterk veranderde situatie
-  kunstmatig aangelegd
-  niet van toepassing

Achtergrond

-  bebouwing
-  water
-  stroomgebied
-  grens 1-mijlszone
-  grens rijk

1.2.4 Grensoverschrijdende oppervlaktewaterlichamen

De waterlichamen van diverse beken en ook van de Rijn en de Overijsselse Vecht grenzen aan oppervlaktewaterlichamen in Duitsland (Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen). Gezien de relaties met het bovenstrooms gelegen water zijn de watertypen en status voor zover nodig en mogelijk bilateraal en in de Internationale Rijn Commissie op elkaar afgestemd. Oppervlaktewaterlichamen die een grens overschrijden zijn er niet.

1.3 Grondwater

1.3.1 Methodiek voor begrenzing en karakterisering

Voor het aanwijzen en begrenzen van grondwaterlichamen is in beginsel uitgegaan van de algemene methodiek zoals gebruikt bij de artikel 5-rapportage [15]. Ten opzichte daarvan is de begrenzing van de grondwaterlichamen in Nederland aangepast: inmiddels zijn de (kleine) grondwaterlichamen vervallen die specifiek bedoeld waren voor drinkwaterwinningen. Daarmee zijn deze kleine grondwaterlichamen onderdeel geworden van de omringende (al bestaande) grondwaterlichamen. In Duitsland zijn er geen veranderingen ten opzichte van de artikel 5-rapportage.

Nederland

De Kaderrichtlijn Water geeft geen randvoorwaarden voor het aantal of de omvang van grondwaterlichamen. Voor de begrenzing tussen grondwaterlichamen zijn hydrogeologische barrières, (geo)chemische en bestuurlijke grenzen gehanteerd. De verticale samenhang tussen de verschillende watervoerende zandlagen is relevant voor het beheer van deze grondwaterlichamen, maar niet voor de KRW. Om deze reden zijn deze grondwaterlichamen niet verder opgedeeld.

Verder is in laag Nederland onderscheid gemaakt in een zoet grondwaterlichaam en een brak/zout grondwaterlichaam voor ieder deelstroomgebied waar dit relevant is.

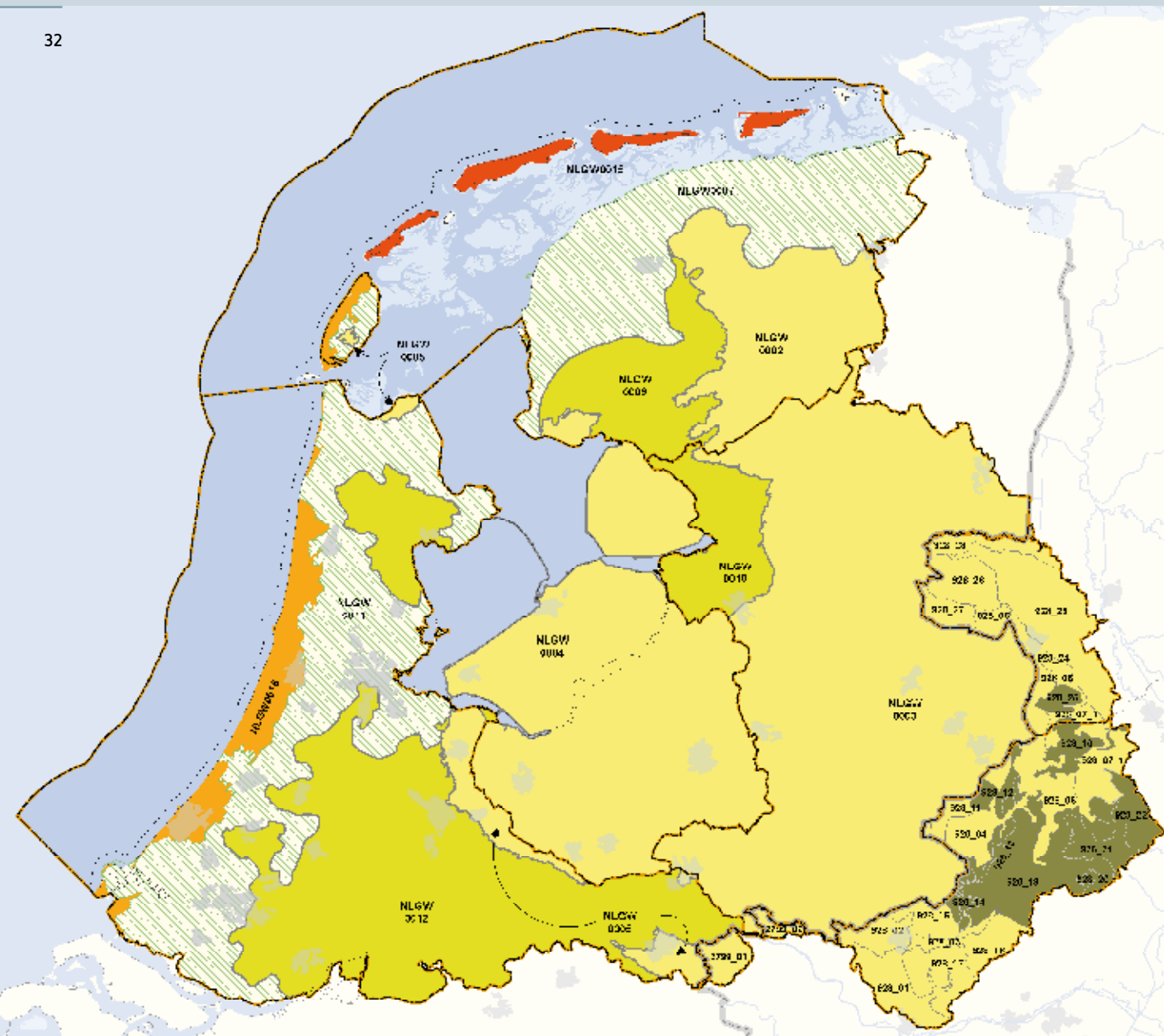
Op basis van de hierboven beschreven methodiek zijn in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta 11 grondwaterlichamen aangewezen (zie kaarten 7a en 7b).

Duitsland

In het Duitse deel van het stroomgebied Rijndelta zijn de grondwaterlichamen begrensd op basis van geologische, hydrogeologische en hydraulische criteria. Op basis daarvan zijn in totaal 26 grondwaterlichamen onderscheiden, waarvan vier grondwaterlichamen zowel delen van het gebied IJsselmeerzuflüsse (NRW) als van het gebied Vechte (NI) omvatten (zie kaarten 7a en 7b).

1.3.2 Algemene beschrijving van grondwaterlichamen

De opbouw van de Nederlandse ondergrond wordt uitgebreid beschreven en onderhouden in een Regionaal Geohydrologisch InformatieSysteem (REGIS). Zowel de aanwezigheid van de diverse lagen alsook de geohydrologische karakteristieken zijn daarin opgenomen. Onderstaande gegevens zijn ontleend aan REGIS en rechtstreekse informatie van de provincies als grondwaterbeheerder. In tabel 1-3 staan enkele specifieke gegevens van de afzonderlijke grondwaterlichamen in Nederland en Duitsland.



Kaart 7a

Karakterisering grondwaterlichamen

Grondwaterlichamen

- duin
- wadden
- kreekgebieden
- zand met deklaag
- (dek)zand
- krijt
- zout
- diep grondwater

Achtergrond

- bebouwing
- water
- stroomgebied
- grens 1-mijlszone
- grens rijk

Rijn-Oost

In Rijn-Oost zijn twee grondwaterlichamen aanwezig, bestaande uit een grondwaterlichaam met een afdekkend pakket (kortweg Deklaag Rijn-Oost ⁷) en een zandgrondwaterlichaam zonder deklaag (Zand Rijn-Oost). Het grondwater in zandige watervoerende pakketten is afkomstig van neerslag op de hogere zandgronden. Het komt aan de oppervlakte in lager gelegen gebieden waar het beeksystemen voedt.

Rijn-Noord

In Rijn-Noord zijn vier grondwaterlichamen aanwezig: een zout grondwaterlichaam aan de kust met een afdekkend kleipakket (Zout Rijn-Noord) en een zandgrondwaterlichaam (Zand Rijn-Noord) verder landinwaarts, de waddeneilanden (Wadden Rijn-Noord) en een grondwaterlichaam met een afdekkend kleipakket (kortweg Deklaag Rijn-Noord). Het grondwaterlichaam Wadden Rijn-Noord omvat overigens alleen het grondwater wat zich bevindt onder landoppervlak en niet onder de Waddenzee. Het grondwater in de watervoerende pakketten is afkomstig van neerslag op de hogere gronden. Grondwater komt weer aan de oppervlakte in de lager gelegen gebieden waar het beeksystemen voedt.

Rijn-Midden

In Rijn-Midden ligt een aaneengesloten grondwaterlichaam met een zandige opbouw (zie tabel 1-3). Het pakket reikt van de hydrologische basis tot het maaiveld, daar waar het zand dagzoomt (Veluwe, groot deel van de Gelderse Vallei en de ooststrand van de Utrechtse Heuvelrug) tot een aantal meters onder

maaiveld, daar waar het zand niet aan maaiveld komt (Flevoland). Ondanks dat het IJsselmeer tot Rijn-Midden behoort, is het grondwater onder het IJsselmeer niet gerekend tot het grondwaterlichaam Rijn-Midden.

Rijn-West

In Rijn-West is sprake van vier afzonderlijke grondwaterlichamen, waarvan de beschrijving is gegeven in tabel 1-3. De grondwaterlichamen Duin Rijn-West en Zand Rijn-West zijn zandige infiltratiegebieden die worden gevoed door neerslag. Het zoete grondwater reikt tot grote diepte (op plaatsen meer dan 200 m), maar niet in de duinen (enkele tientallen meters). In de grondwaterlichamen Zout Rijn-West en Deklaag Rijn-West treedt overwegend kwel op in diepe polders en in drainerende waterlopen langs de stuwwallen.

IJsselmeerzuflüsse (NRW)

In het gebied IJsselmeerzuflüsse zijn in totaal 21 grondwaterlichamen onderscheiden. Vier daarvan overschrijden de grens met het gebied Vechte, dat wil zeggen dat ze deels ook in Nedersaksen liggen. De eindverantwoordelijkheid voor de grondwaterlichamen ligt bij de deelstaat met het grootste oppervlakte-aandeel (drie voor Noordrijn-Westfalen en één voor Nedersaksen).

In het gebied IJsselmeerzuflüsse zijn zowel poriënwaterlagen als watervoerende lagen in spleten van belang. Naast quartaire grondwaterlagen in het laagland van de grotere wateren zijn ook krijt- en tertiaire grondwaterlagen van belang, in het bijzonder in en rond het Münsterland.

Vechte (NI)

In het gebied Vechte zijn in totaal negen grondwaterlichamen onderscheiden, inclusief de vier grondwaterlichamen die deels ook in het gebied IJsselmeerzuflüsse. In het gebied Vechte overheersen freatische grondwaterlagen in de Kwartaire laaglandafzettingen.

1.3.3 Grensoverschrijdende grondwaterlichamen

Tussen Nederland en Duitsland zijn - in tegenstelling tot de artikel 5-rapportage - geen grensoverschrijdende grondwaterlichamen meer onderscheiden. Wel vindt grondwaterstroming over de grens plaats in westelijke richting. Het KRW-meetprogramma is dusdanig ingericht dat de grondwaterstroming afdoende in beeld kan worden gebracht.

⁷ De aanduiding 'deklaag' is wellicht misleidend: het grondwaterlichaam omvat immers ook het onderliggende zandpakket. De aanduiding 'Zand met deklaag' is echter onhandiger in het gebruik, hoewel strikt genomen wel juist.

Tabel 1-3 Kenmerken van de verschillende grondwaterlichamen

Grondwaterlichaam		Oppervlak (km ²)	Gemiddelde dikte (m)	Aantal water-voerende pakketten	Volume (km ³)
NLGW0003	Zand Rijn-Oost	6141	150	1 tot 3	921
NLGW0010	Deklaag Rijn-Oost	632	240	3	151
NLGW0002	Zand Rijn-Noord	1513	177	3	268
NLGW0007	Zout Rijn-Noord	2113	177	3	374
NLGW0009	Deklaag Rijn-Noord	884	180	1	159
NLGW0015	Wadden Rijn-Noord	223	180	3	40
NLGW0004	Zand Rijn-Midden	3904	177	3	691
NLGW0005	Zand Rijn-West	435	177	3	77
NLGW0012	Deklaag Rijn-West	4.044	180	3	728
NLGW0011	Zout Rijn-West	2.986	180	3	537
NLGW0016	Duin Rijn-West	642	180	1	116
DE_GB_2799_01	Niederung des Rheins	97	-	-	-
DE_GB_2799_02	Niederung des Rheins	41	-	-	-
DE_GB_928_01	Niederung des Rheins / Issel-Talsandebene	188	-	-	-
DE_GB_928_02	Niederung des Rheins mit Bocholter Aa-Talsandebene	102	-	-	-
DE_GB_928_03	Niederung der Bocholter Aa	42	-	-	-
DE_GB_928_04	Niederungen im Einzugsgebiet der Issel / Berkel	120	-	-	-
DE_GB_928_06*	Niederung der Dinkel	284	-	-	-
DE_GB_928_07_1*	Niederung der Vechte	209	-	-	-
DE_GB_928_10*	Ochtruper Sattel	87	-	-	-
DE_GB_928_11	Tertiär und Grundmoräne von Enschede	74	-	-	-
DE_GB_928_12	Unterkreide des westl. Münsterlandes	53	-	-	-
DE_GB_928_13	Cenoman-Turon-Zug des westl. Münsterlandes	21	-	-	-
DE_GB_928_14	Weseker- u. Winterswijker Sattel	29	-	-	-
DE_GB_928_16	Tertiär des westlichen Münsterlandes / Vardingholt	85	-	-	-
DE_GB_928_17	Tertiär des westlichen Münsterlandes / Issel	158	-	-	-
DE_GB_928_18	Halterner Sande / Nord	107	-	-	-
DE_GB_928_19	Münsterländer Oberkreide / West	428	-	-	-
DE_GB_928_20	Oberkreide der Coesfeld-Daruper Höhen	24	-	-	-
DE_GB_928_21	Oberkreide der Baumberge / Schöppinger Berg / Osterwicker Hügelland	128	-	-	-
DE_GB_928_22	Münsterländer Oberkreide / Altenberger Höhenzug	110	-	-	-
DE_GB_928_23*	Niederung der Vechte rechts	458	-	-	-
DE_GB_928_24	Niederung der Vechte links	74	-	-	-
DE_GB_928_25	Bentheimer Berg	40	-	-	-
DE_GB_928_26	Untere Vechte links	155	-	-	-
DE_GB_928_27	Itter	77	-	-	-
DE_GB_928_28	Grenzaa	106	-	-	-

* Grondwaterlichamen die de landsgrenzen overschrijden en het oppervlakte dat ligt in de Duitse deelgebieden IJsselmeerzuflüsse en Vechte.

1.4 Beschermd gebieden

1.4.1 Register Beschermd gebieden

De Kaderrichtlijn Water schrijft voor een register op te stellen van gebieden die op grond van artikel 6 en bijlage IV KRW zijn aangewezen als beschermd gebied. Het register dient voortdurend te worden gevolgd en bijgewerkt. De beschermd gebieden die op kaart 8 t/m 12 van dit stroomgebiedbeheerplan worden genoemd, hebben betrekking op de actuele situatie (eind 2009).

De oppervlaktewater- en grondwaterlichamen met onttrekkingen voor menselijke consumptie (KRW, artikel 7) behoren tot de beschermd gebieden en zijn opgenomen in het register. Dat geldt voor Nederland tevens voor waterlichamen waar een dergelijke onttrekking in de toekomst gepland is.

Verder gaat het om gebieden die een beschermingsstatus hebben op grond van één of meerdere van de volgende EU-richtlijnen:

- Schelpdierwaterrichtlijn (2006/113/EEG);
- Viswaterrichtlijn (2006/44/EEG);
- Zwemwaterrichtlijn (76/160/EEG), inmiddels vernieuwd (2006/7/EG);
- Nitraatrichtlijn (91/676/EEG);
- Richtlijn Stedelijk Afvalwater (91/271/EEG);
- Vogelrichtlijn (79/409/EEG);
- Habitatrichtlijn (92/43/EEG).

1.3.4 Grondwaterlichamen met afhankelijke ecosystemen

Alle elf de grondwaterlichamen in het Nederlandse deel van het werkgebied Rijndelta bevatten één of meer terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van het grondwater. In Nederland is geïnventariseerd waar kwetsbare natuur voorkomt die beschermd wordt onder Natura 2000. Een nadere prioritering van deze Natura 2000-gebieden heeft plaatsgevonden op basis van de urgentie die verbonden is aan het behalen van de natuurdoelen. Zie verder hoofdstuk 3.

In Noordrijn-Westfalen wordt voor de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen niet alleen rekening gehouden met de Natura 2000-gebieden, maar ook met nationale parken, beschermd natuurgebieden en de kernzones met beschermd natuur uit de gebiedsontwikkelingsplannen. In het gebied IJsselmeerzuflüsse (NRW) bevatten alle grondwaterlichamen grondwaterafhankelijke ecosystemen.

In Nedersaksen zijn voor de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen de beschermd Natura 2000-gebieden (beschermd gebieden op grond van EG-Vogel- en Habitatrichtlijn) en graslandgebieden in beschermd natuurgebieden buiten Natura 2000-gebieden in kaart gebracht en geselecteerd op basis van grondwaterafhankelijkheid. Hieruit is naar voren gekomen dat in een groot deel van de grondwaterlichamen in de beschrijvingseenheid Vechte grond-

waterafhankelijke aquatische of terrestrische ecosystemen voorkomen.

Bij de prioritering van maatregelen in oppervlaktewateren gaat de aandacht in het bijzonder uit naar waterafhankelijke Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (zie hoofdstuk 6.2.2).

Beschermingsbeleid waarborg voor drinkwaterkwaliteit

Afgezien van opname in het register Beschermd gebieden komt het belang van grond- en oppervlaktewater voor de drinkwaterbereiding vooral tot uitdrukking in KRW artikel 7.3 (geen verdere verslechtering opdat de zuiveringsinspanning op termijn kan afnemen). Verder is zowel in Nederland als Duitsland nationaal beschermingsbeleid van kracht, zoals ook beschreven in paragraaf 6.3.4. De KRW brengt in dit bestaande beleid geen verandering teweeg.



Kaart 8

Register Beschermd gebieden

Oppervlaktewaterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie

Inname oppervlaktewater voor bereiding van drinkwater (2009)

- innamepunt oppervlaktewater
- ▲ oevergrondwaterwinning
- waterlichaam met innamepunt

Achtergrond

- bebouwing
- water
- stroomgebied
- grens 1-mijlszone
- grens rijk

1.4.2 Waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie

Oppervlaktewater

Elk oppervlaktewaterlichaam waaruit water wordt onttrokken voor de productie van drinkwater (75/440/EEG), wordt opgenomen in het register Beschermd gebied. Ook opgenomen in dit register zijn oppervlaktewaterlichamen met winningen via oeverinfiltratie. Bij oeverinfiltratie en kunstmatige infiltratie wordt oppervlaktewater via een bodempassage toegevoegd aan het grondwater.

In Rijndelta zijn vier punten waar direct oppervlaktewater wordt gewonnen voor drinkwater, alle gelegen in het Nederlandse deel. Enkele reserve-innamepunten zijn niet meegerekend. De vier innamepunten liggen in drie verschillende oppervlaktewaterlichamen, respectievelijk IJsselmeer (innamepunt Andijk), Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand (innamepunten Nieuwersluis en Nieuwegein) en Waterleidingplas (innamepunt in Waterleidingplas behorend bij de winning Bethunepolder). Deze waterlichamen zijn opgenomen in het register (kaart 8).

Op dertien punten in het Nederlandse deel van het werkgebied Rijndelta vindt oeverinfiltratie plaats. Deze punten liggen in zes verschillende oppervlaktewaterlichamen, respectievelijk:

- waterlichaam Dordtsche Biesbosch – Nieuwe Merwede (oeverinfiltratiepunten Dordrecht Bovenpolder en Dordrecht Polder de Biesbosch);
- waterlichaam Nieuwe Maas - Oude Maas (benedenstrooms Hartelkanaal) (oeverinfiltratiepunt Ridderkerk);
- waterlichaam Oude Maas (bovenstrooms Hartelkanaal), Spui, Noord, Dordtsche Kil, Lek tot Hagestein (zes oeverinfiltratiepunten: Zwijndrecht, Hendrik Ido Ambacht, Bergambacht, Lekkerkerk, Nieuwlekkerland, Schoonhoven, Langerak);
- waterlichaam Beneden Merwede, Boven Merwede, Sliedrechtse Biesbosch, Waal, Afgedamde Maas-Noord (oeverinfiltratiepunten Hardinxveld en Dordrecht);
- waterlichaam IJssel (oeverinfiltratiepunt Engelse Werk);
- waterlichaam Vecht - Zwarte Water (oeverinfiltratiepunt Vechterweert).

In het gebied IJsselmeerzuflüsse (NRW) bevinden zich twee oppervlaktewaterlichamen waaraan meer dan 100 m³/dag wordt onttrokken:

- waterlichaam Steinfurter Aa (drinkwaterwinning na infiltratie van oppervlaktewater);
- waterlichaam Bocholter Aa (oeverinfiltratie).

Grondwater

In het Nederlandse deel van Rijndelta liggen 265 locaties waar grondwater wordt gewonnen voor

drinkwater of dat anderszins wordt gebruikt voor menselijke consumptie⁸. In 89% van alle grondwaterlichamen in het gebied liggen winningen voor menselijke consumptie. Deze waterlichamen zijn opgenomen in het register (zie kaart 9a en tabel 1-4).

Onder water voor menselijke consumptie wordt afgezien van drinkwater ook verstaan al het water dat in enig levensmiddelenbedrijf wordt gebruikt voor de vervaardiging, behandeling, conservering of het in de handel brengen van voor menselijke consumptie bestemde stoffen of producten, tenzij de bevoegde autoriteiten ervan overtuigd zijn dat de kwaliteit van het water de gezondheid van de levensmiddelen als eindproduct niet kan aantasten (98/83/EG, artikel 2). In Nederland is de Voedsel- en Waren Autoriteit (VWA) het bevoegd gezag voor deze beoordeling. In de periode 2008-2009 is door de VWA een inventarisatie uitgevoerd naar het gebruik van water bestemd voor menselijke consumptie door de industrie. Van de 593 geregistreerde bedrijven zijn er inmiddels 286 bezocht. Er blijken daarbij zestien bedrijven te zijn met een winning groter dan de ondergrens vanuit de KRW. Van deze zestien bedrijven zijn er drie in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta gelegen (zie kaart 9a). De komende jaren wordt deze inventarisatie verder aangevuld.

⁸ Zie kaart 19a in artikel-5 rapportage 2005 Karakterisering Werkgebied Rijndelta [15].

Tabel 1-4 Aantal winningen voor menselijke consumptie

	Rijn-West	Rijn-Oost	Rijn-Midden	Rijn-Noord	IJsselmeerzuflüsse (NRW)	Vechte (NI)	Totaal
Winningen voor menselijke consumptie	88	82	72	23	19	7	291
Waarvan voor openbare drinkwatervoorziening		164			19	6	189
Aantal grondwaterlichamen waaruit onttrokken wordt voor menselijke consumptie	3	2	1	3	11 *	3 *	23

* Aantal grensoverschrijdende grondwaterlichamen onderverdeeld naar bevoegd gezag.

Kaart 9a

Register Beschermd gebied Grondwaterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie

Onttrekkingspunten grondwater (2009)

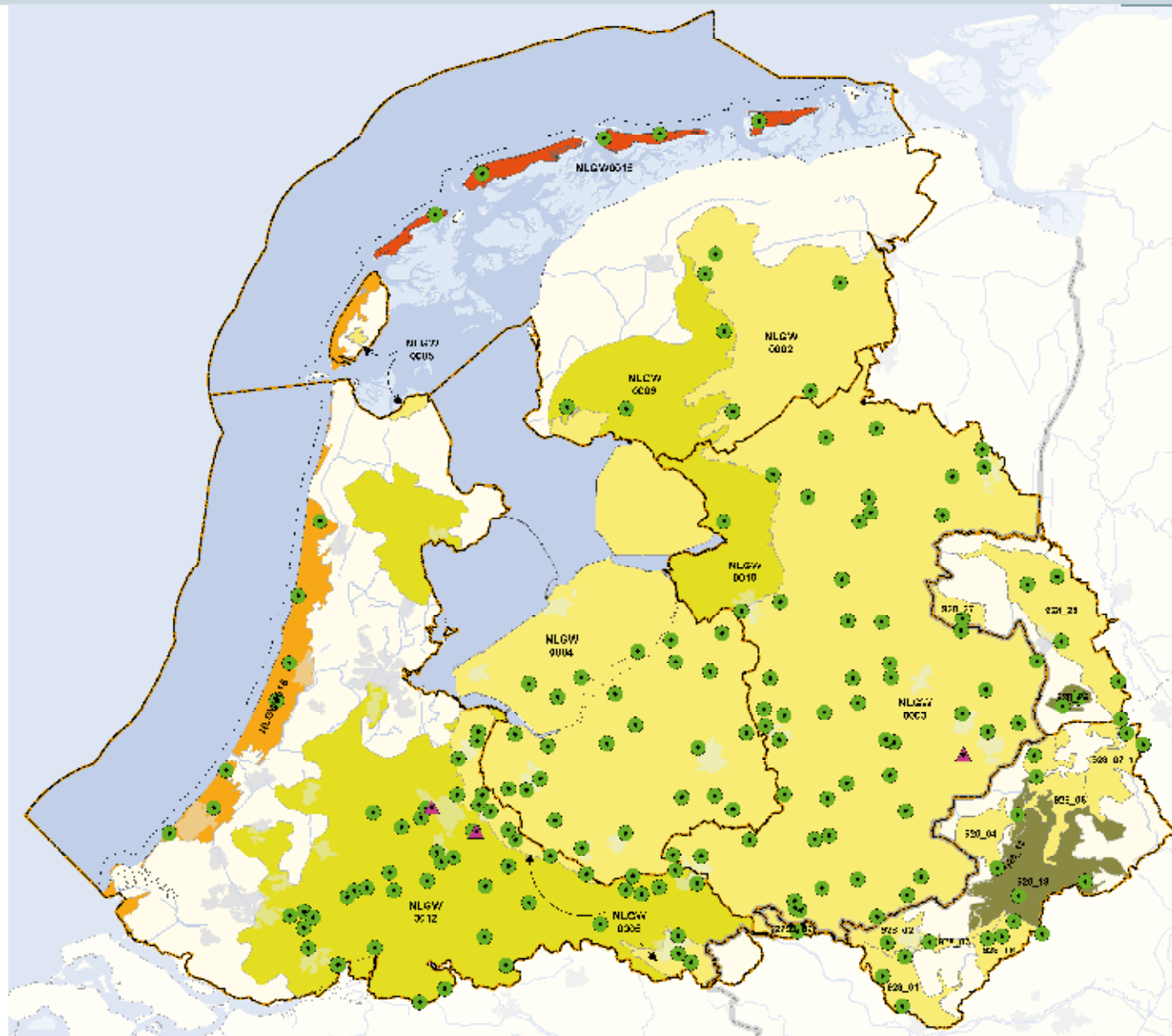
- openbare drinkwatervoorziening
- ▲ overige winning voor menselijke consumptie (gebaseerd op voorlopige inventarisatie Voedsel- en Waren Autoriteit, 2008-2009)

Grondwaterlichamen met onttrekking

- duin
- wadden
- kreekgebieden
- zand met deklaag
- (dek)zand
- krijt
- zout
- diep grondwater

Achtergrond

- bebouwing
- water
- stroomgebied
- grens 1-mijlszone
- grens rijk



Kaart 10

Register beschermde gebieden Schelpdierwater

- Beschermde gebieden**
-  schelpdierwater (2009)
 -  viswater (2009)
- Achtergrond**
-  bebouwing
 -  water
 -  stroomgebied
 -  grens 1-mijlszone
 -  grens rijk



In Nederland zijn grondwateronttrekkingen groter dan 240 m³/dag vergunningplichtig op basis van de Grondwaterwet. Momenteel zijn in het register alle reeds bekende en vergunde winningen opgenomen.

In het Duitse deel van Rijndelta wordt het merendeel van de grondwaterlichamen in uiteenlopende mate gebruikt om grondwater te winnen voor menselijke consumptie (>100 m³/dag). Voor waterwinning door de openbare waterleidingbedrijven zijn prioritaire gebieden voor de drinkwaterwinning aangewezen. In het Duitse deel van het werkgebied liggen in totaal 30 beschermde drinkwaterwingebieden.

1.4.3 Beschermde gebieden voor schelpdierkweek en visvangst

Gebieden met economisch belangrijke populaties van in het water levende planten- en diersoorten zijn eveneens beschermd. In het werkgebied Rijndelta zijn dit gebieden die zijn aangewezen als 'schelpdierwater' (2006/113/EEG) of soms als water voor 'karpers- en zalmachtigen' (2006/44/EEG).

In het Nederlandse deel van het werkgebied Rijndelta gaat het hierbij om de Waddenzee en de Voordelta als schelpdierwater. In het gebied IJsselmeerzuflüsse (NRW) zijn onder andere de IJssel en de Vecht op grond van bovengenoemde richtlijn aangewezen als beschermde gebieden voor economisch belangrijke soorten (cypriniden) (kaart 10).

Beide richtlijnen komen dertien jaar na de inwerking-treding van de Kaderrichtlijn Water te vervallen. Tot die tijd (2013) worden deze gebieden opgenomen in het register Beschermde gebieden.

1.4.4 Zwemwater en overige recreatie

De locaties die in het kader van de Zwemwater-richtlijn (76/160/EEG en uiteindelijk 2006/7/EG) als zwemwater zijn aangewezen, vallen onder de beschermde gebieden. Overige recreatieve gebieden hoeven niet in het register te worden opgenomen omdat er geen Europese richtlijn is die recreatieve zones beschermt.

In het Nederlandse deel van Rijndelta liggen 392 zwemwaterlocaties (peildatum december 2008). In het Duitse deel zijn in de gebieden IJsselmeerzuflüsse (NRW) en Vechte (NI) respectievelijk vier en drie gebieden als zwemwater aangewezen. Deze zwemwateren zijn opgenomen in het register Beschermde gebieden (kaart 11).

1.4.5 Nutriëntgevoelige gebieden

Nutriëntgevoelige gebieden, die op grond van de Nitraatrichtlijn (91/676/EEG) als bedreigde zone of op grond van de Stedelijk afvalwaterrichtlijn (91/271/EEG) als kwetsbare gebieden zijn aangewezen, moeten in het register Beschermde gebieden worden opgenomen. Nederland is echter van deze verplichting ontheven, omdat het voor heel het land de emissie-eisen

hanteert die gelden voor gevoelige gebieden. Er is met andere woorden geen sprake van specifieke nutriënt-gevoelige c.q. beschermde gebieden in Nederland. Ook Duitsland wordt in het kader van bovengenoemde richtlijnen in zijn geheel beschouwd als kwetsbaar of nutriëntgevoelig gebied. Daarom zijn de nutriënt-gevoelige gebieden niet in kaartvorm weergegeven.

1.4.6 Beschermde gebieden voor soorten en habitats

Gebieden die zijn aangewezen voor de bescherming van habitats of soorten en gebaat zijn bij het behoud of de verbetering van de watertoestand, komen in aanmerking voor het register Beschermde gebieden. Het gaat om gebieden die op grond van de Habitatrichtlijn (92/43/EEG) en de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) zijn aangewezen als speciale beschermingszone. Deze gebieden zijn aangemeld voor soorten en/of habitats die op Europees niveau van belang zijn en die deel uitmaken van het Europese netwerk Natura 2000.

In Nederland zijn alle Vogel- en Habitatrichtlijn-gebieden in meer of mindere mate afhankelijk van grond- en/of oppervlaktewater. Daarom is besloten om ze allemaal op te nemen in het register Beschermde gebieden. In het Nederlandse deel van Rijndelta gaat het in totaal om 110 Vogel- en Habitatrichtlijngebieden die reeds zijn aangewezen en/of door Nederland zijn aangemeld bij de Europese Commissie (kaart 12). Hiervan zijn 59 gebieden

aangewezen als Vogelrichtlijngebied en 95 gebieden als Habitatrictlijngebied. Voor 44 gebieden geldt dat ze een beschermde status hebben vanuit beide richtlijnen.

In het Duitse deel van het stroomgebied Rijndelta zijn op basis van de Natura 2000-richtlijnen (Vogel- en Habitatrictlijn) ook beschermde gebieden aangewezen voor de bescherming van soorten en habitats. Voor de Kaderrichtlijn Water zijn hier met name de waterafhankelijke beschermde gebieden relevant. In het Duitse deel van de Rijndelta bevinden zich in totaal zes waterafhankelijke Vogelrichtlijngebieden en 49 waterafhankelijke Habitatrictlijngebieden (kaart 12).


Kaart 11

Register Beschermd gebieden Zwemwater

Beschermd gebieden


 zwemwaterlocaties (2008)

Achtergrond

 bebouwing

 water

 stroomgebied

 grens 1-mijlszone

 grens rijk



Kaart 12

Register Beschermd gebieden




Vogel- en habitatrictlijn (Natura 2000-gebieden)

Toelichting






Aangewezen en/of aangemelde gebieden (2009).

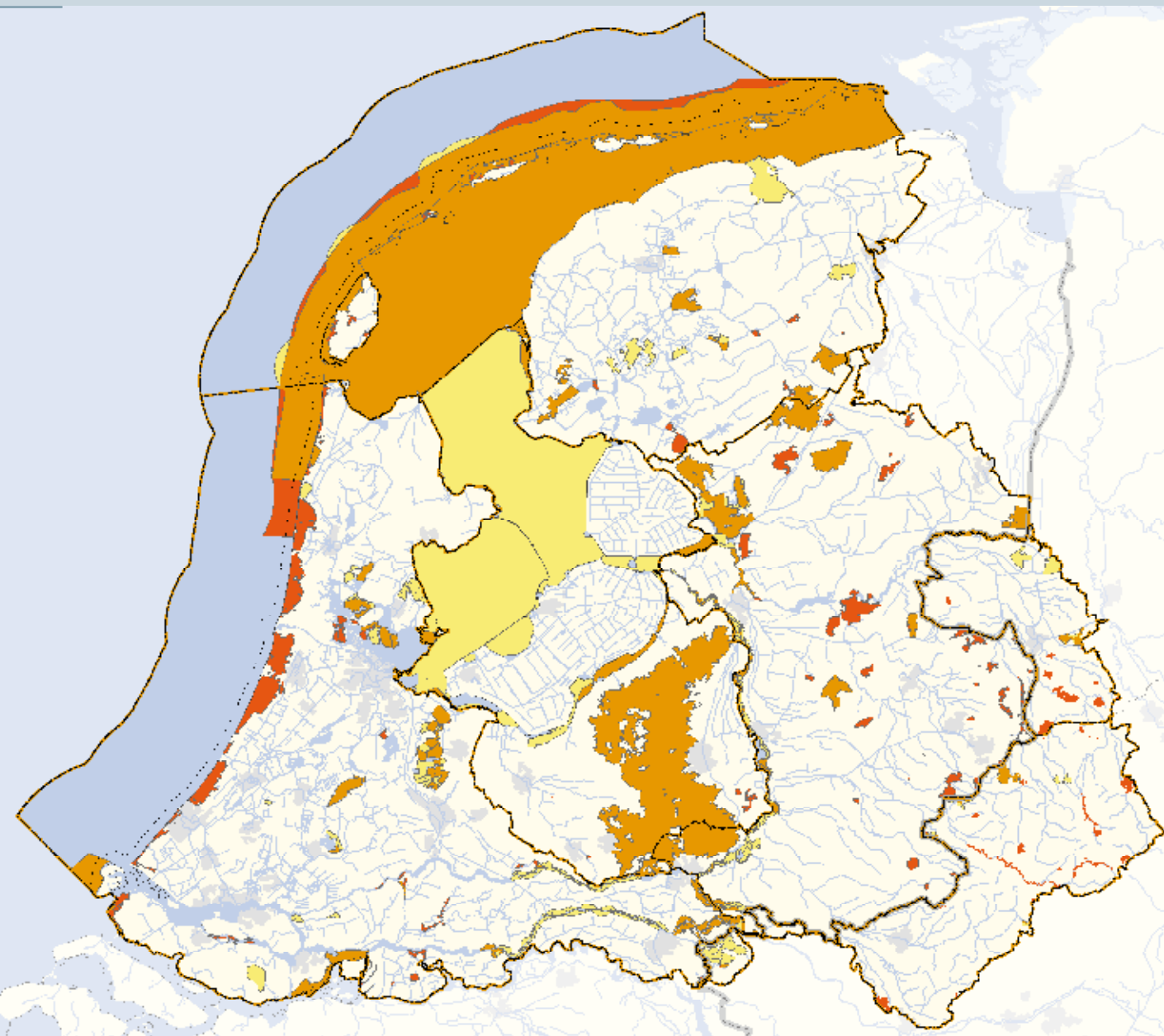
Voor de actuele begrenzing van Natura 2000-gebieden zie de detailkaarten op website http://www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/Natura2000_2006/Natura2000.htm

Beschermd gebieden

-  vogelrichtlijngebieden
-  habitatrictlijngebieden
-  vogel- en habitatrictlijn van toepassing

Achtergrond

-  bebouwing
-  water
-  stroomgebied
-  grens 1-mijlszone
-  grens rijk





HN-35

HN-35

2 Economische analyse van het watergebruik

Samenvatting

In dit hoofdstuk worden ondermeer de actuele betekenis en de verwachte ontwikkeling van de vormen van watergebruik tot 2015 toegelicht, evenals het niveau van kostenterugwinning van de waterdiensten door middel van economische activiteiten.

Het Nederlandse deel van de Rijndelta heeft 12,2 miljoen inwoners, waarvan het grootste deel (60%) in deelgebied Rijn-West. In het Duitse deel van het stroomgebied Rijndelta wonen ca. 0,7 miljoen mensen.

In het Nederlandse deel van de Rijndelta is de dienstensector, gemeten aan de bruto toegevoegde waarde, de belangrijkste economische sector (69%), gevolgd door de industrie (28%). Ook in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen is de dienstensector de belangrijkste economische sector (71 %), gevolgd door de producerende sector (inclusief bouwsector): 27%.

Naar verwachting zullen alle economische sectoren in Nederland tot 2015 groeien met uitzondering van de visserij. In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen moet al met al worden uitgegaan van een stagnatie in de primaire sector (land- en bosbouw en visserij) en van een groei in de productiesector en de dienstensector.

Het percentage kostenterugwinning voor de vijf onderscheiden waterdiensten varieert in Nederland van meer dan 95 tot 100%. In Duitsland

wordt bij de waterdiensten een onderscheid gemaakt tussen de afvalwaterafvoer en de watervoorziening. In het Duitse deel van het Rijndelta gebied bedraagt de kostenterugwinning bij deze waterdiensten (afvalwaterafvoer en watervoorziening) 102% respectievelijk 103%.

Opmerking vooraf

In dit hoofdstuk worden hoofdzakelijk de resultaten samengevat van de economische analyses van het watergebruik die in 2004 en 2005 voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn verricht. Daarnaast zijn de inspraakreacties meegenomen die zijn binnengekomen in het kader van de raadpleging van het publiek over het ontwerp-beheerplan. Vanwege de hoge kosten van een algehele actualisering van de economische analyse en met het oog op de verwachte verdere standaardiseringen op EU-niveau, is er voor onderhavig beheerplan van afgezien de werkzaamheden van 2005 over de hele linie te actualiseren. Van actuelere gegevens en nieuwe evaluaties is gebruik gemaakt wanneer dat absoluut noodzakelijk was of wanneer dat tegen lage kosten relatief eenvoudig uitvoerbaar was. Voor nadere informatie over de gegevensbronnen wordt verwezen naar de achtergronddocumenten [nl5, nl7, de5, de6].

Omdat de gevolgde methode bij de economische analyse van het watergebruik per regio verschilt, wordt in de volgende drie hoofdstukken eerst het Nederlandse deel van het werkgebied Rijndelta beschreven, gevolgd door het Duitse deel, dat bestaat uit een in Nedersaksen en een in Noordrijn-Westfalen gelegen deel.

Tabel 2-1 Watergebruik van de belangrijkste economische sectoren in het Nederlandse deel van het werkgebied Rijndelta in mln. m³/j (situatie 2001)

	Publieke watervoorziening	Eigen winning grondwater	Eigen winning oppervlaktewater	Totaal
Huishoudens	516	-	-	516
Landbouw en visserij	38	40	15	93
Industrie	422	582	8.607	9.611
Totaal	976	622	8.622	10.220

Tabel 2-2 Productiewaarde, intermediair verbruik, toegevoegde waarde, loonsom en arbeidsvolume van verschillende sectoren en subsectoren voor het Nederlands deel van de Rijn

Sector	Subsector	Productiewaarde (in mln euro)	Intermediair verbruik (in mln euro)	Toegevoegde waarde (in mln euro)	Loonsom (in mln euro)	Arbeidsvolume (x 1000 mensjaren)
Landbouw	Akkerbouw	907	547	360	47	1,7
	Tuinbouw	5.660	2.623	3.037	1.005	33,0
	Veehouderij	5.736	3.839	1.897	138	4,2
	Overige Landbouw	3.346	1.745	1.601	902	24,6
	Totaal	15.648	8.754	6.894	2.092	63,5
Visserij		331	175	157	48	0,8
Delfstoffenwinning		2.745	695	2.049	462	5,7
Industrie	Voedings- en genotmiddelenindustrie	32.120	24.744	7.376	3.706	79,4
	Textiel- en lederindustrie	2.504	1.809	682	448	11,0
	Papierindustrie	2.867	2.005	862	596	12,5
	Uitgeverijen en drukkerijen	10.245	5.627	4.618	2.671	57,5
	Chemische industrie	40.476	31.962	8.514	3.478	59,9
	Metaalindustrie	31.805	21.489	10.315	7.395	160,2
	Overige industrie	16.123	9.921	6.202	4.718	134,8
	Bouw	46.766	29.602	17.165	11.644	271,4
	Totaal	182.907	127.158	55.733	34.655	786,8
Dienstverlening	Elektriciteitsbedrijven	11.680	8.838	2.831	963	15,3
	Waterleidingbedrijven	1.185	482	704	258	4,5
	Vervoer over water	4.922	3.423	1.499	512	9,6
	Milieudienstverlening	5.956	3.753	2.203	1.038	20,5
	Overige dienstverlening	423.997	181.480	242.381	145.762	3.272,8
	Totaal	447.741	197.976	249.617	148.534	
Totaal		649.372	334.759	314.450	185.791	4.179,5

2.1 Economische beschrijving van het stroomgebied

2.1.1 Nederlands deel van het stroomgebied

Demografische karakteristieken

Het oppervlak van het werkgebied Rijndelta bedraagt in totaal circa 31.800 km², waarvan 90% (circa 28.500 km²) in Nederland ligt. In het Nederlandse deel van de Rijndelta wonen 12,2 miljoen mensen wat resulteert in een bevolkingsdichtheid van 432 inwoners per km². Zestig procent van deze bewoners woont in deelgebied Rijn-West, dat grote steden als Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht omvat. Dit gebied is dan ook in vergelijking met het overige deel van de Rijndelta het meest verstedelijkt en dichtbevolkt.

Economische sectoren

Nederland maakt bij de economische beschrijving op stroomgebiedniveau onderscheid tussen een aantal economische sectoren. Binnen die sectoren is een aantal specifieke subsectoren onderscheiden. Als criterium bij de keuze van deze subsectoren is de mogelijke invloed op waterkwaliteit of -kwantiteit gebruikt.

Tabel 2-1 bevat gegevens over het watergebruik van de belangrijkste economische sectoren. Voor een uitvoerige beschrijving van het watergebruik van de sectoren particuliere huishoudens, landbouw/visserij en industrie wordt verwezen naar de uiteenzettingen in het kader van de inventarisatie (artikel 5-rapportage [15], par. 6.2).

Uit het overzicht voor het Nederlandse deel van de Rijndelta (tabel 2-2) blijkt dat qua productiewaarde de dienstverlening veruit de belangrijkste sector is (69%), gevolgd door de industrie (28%). Landbouw, visserij en delfstofwinning zijn relatief klein (respectievelijk 2,4; 0,1 en 0,4%).

Het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta draagt met een productiewaarde van € 649 miljard voor ongeveer 75% bij aan de totale Nederlandse productiewaarde. In het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta bedroeg de werkgelegenheid in 2004 zo'n 4,2 miljoen voltijdbanen.

Hierna volgt een nadere toelichting op de economische sectoren en een aantal relevante subsectoren in het Nederlandse deel van het Rijndeltagebied.

- Binnen de sector landbouw is de grondgebonden veehouderij het meest van belang, gevolgd door de tuinbouw. De grondgebonden veehouderij is vooral te vinden in de Nederlandse deelgebieden Rijn-Noord en Rijn-Oost. Rijn-Midden wordt gekarakteriseerd door de combinatie van grondgebonden veehouderij, intensieve veehouderij en akkerbouw. Rijn-West is wat landbouw betreft een echt tuinbouwgebied.
- Van de sector visserij is de kustvisserij vooral aanwezig op de Waddenzee (Rijn-Noord) en de binnenvisserij op het IJsselmeer (Rijn-Midden).

- Van de sector delfstoffenwinning is met name de winning van aardgas van belang. Dit vindt vooral plaats in en langs de Waddenzee (Rijn-Noord). Ten aanzien van de winning van zand wordt het meeste ophoogzand gewonnen in de Noordzee en het IJsselmeer, gevolgd door het rivierengebied in Gelderland en Utrecht. Voor beton- en metselzand en grind is Gelderland de belangrijkste winplaats.
- De grootste concentratie van industriële bedrijven bevindt zich in de havengebieden in deelgebied Rijn-West. Dit geldt voor de (petro)chemische industrie (waaronder de rubber- en kunststofindustrie), de voedings- en genotmiddelenindustrie en de metaalindustrie (waaronder de basismetaleen en metaalproductenindustrie). Ook in Rijn-Oost is een aanzienlijk deel van de metaalindustrie gesitueerd. De industrie in de Rijndelta vertegenwoordigt circa 64% van de totale industriële productiewaarde in Nederland.
- Binnen de sector dienstverlening zijn met name de subsectoren milieudienstverlening en vervoer over water van belang voor de toestand van het water. Het productieaandeel van de beide bedrijfstakken in de totale dienstverlening is zeer beperkt.

2.1.2 Het Duitse deel van het stroomgebied

Demografische kenmerken

In het Duitse deel van het stroomgebied Rijndelta wonen ongeveer 685.000 mensen. Het gebied beslaat een oppervlakte van ruim 3.370 km² en kent zodoende een bevolkingsdichtheid van bijna 203 inwoners per km². De bebouwingsdichtheid ligt hiermee onder het Noordrijn-Westfaalse gemiddelde van 319 inwoners per km². De grootste steden in het gebied zijn Bocholt met 73.500 inwoners en Nordhorn met 53.000 inwoners. Het gebied heeft overwegend een landelijk karakter en is daardoor niet te vergelijken met het sterk verstedelijkte Nederlandse deel van het werkgebied Rijndelta. In totaal heeft het Duitse deel van het werkgebied een beroepsbevolking van circa 288.000 werkenden.

Economische sectoren

In Duitsland wordt ten behoeve van economisch onderzoek onderscheid gemaakt tussen de sectoren particuliere huishoudens, landbouw en bedrijfsleven.

- De particuliere huishoudens zijn in diverse opzichten van invloed op de waterhuishouding. In de eerste plaats consumeren ze drinkwater en lozen ze afvalwater op het openbare riool. Bovendien worden door het gebruik van delen van het stroomgebied voor bebouwingsdoeleinden waterstructuren veranderd en delen van de bodem over een groot oppervlak partieel verhard.

- De landbouw beïnvloedt de waterhuishouding op diverse wijzen. In de waterbehoefte wordt grotendeels voorzien door zelf water te winnen. Maar de landbouw is in veel gevallen ook een bron van diffuse belastingen als gevolg van de lozing van stikstof en resten van gewasbeschermingsmiddelen op water. Daarnaast is het gebruik van aan water grenzende percelen van invloed op de morfologische toestand van de wateren. Bovendien kan er sprake zijn van structurele belastingen als gevolg van beschoeiingen en stuwen in waterlopen ten behoeve van de landbouw. Om het economische belang van de landbouw te kunnen bepalen moet ook rekening worden gehouden met aspecten als de productie van voedingsmiddelen voor de bevolking, het onderhoud van het cultuurlandschap en het behoud van de structuur van het platteland.

Het aandeel van de land- en bosbouw en de visserij in de totale bruto toegevoegde waarde in de deelstaten Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen is met circa 1,2 procent (wat in geld overeenkomt met ongeveer 7,4 mld. euro) relatief gering.

In Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen heeft ongeveer 44.000 km² (circa 56,5 procent van het totaaloppervlak) een agrarische gebruiksfunctie, waarvan ongeveer 2.500 km² binnen het Duitse deel van het stroomgebied Rijndelta ligt. Daarvan is circa 173.000 ha in gebruik als akkerland en ruim 54.000 ha als weidegrond. Nedersaksen en Noordrijn-

Westfalen tellen samen ruim 105.000 agrarische bedrijven.

Ongeveer 2 procent van de circa 12 miljoen werkenden in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen is werkzaam in de landbouw. De landbouw is slechts van geringe betekenis voor de publieke watervoorziening, aangezien boeren hun water grotendeels zelf winnen.

- Het bedrijfsleven, waarmee hier vooral de (industriële) productiesector wordt bedoeld, is eveneens op verschillende manieren van invloed op de waterhuishouding, aan de ene kant als gebruiker van water, bijvoorbeeld in de vorm van koelwater voor industriële processen, en aan de andere kant als lozer van afvalwater. De bedrijven lozen direct of indirect afvalstoffen op het water en veroorzaken daarmee stoffelijke en hydraulische belastingen. Bovendien zijn sommige wateren belast met oude industriële verontreinigingen.

Het aandeel van de productiesector in het bruto binnenlands product van Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen bedraagt 27 procent, wat gelijk staat aan circa 173 miljard euro; daarmee speelt deze sector een veel grotere rol dan de landbouw. Dit komt ook tot uitdrukking in het aantal werkenden in deze sector: In Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen werkt ongeveer een kwart (26,7 procent) van de beroepsbevolking in de productiesector. In het Duitse deel van het stroomgebied Rijndelta werken in totaal ruim 100.000 mensen in de productiesector.

2.2 Trends tot en met 2015

2.2.1 Het Nederlandse deel van het stroomgebied

Er zijn binnen het Nederlandse deel van het Rijndelta-gebied prognoses per werkgebied opgesteld ten aanzien van de ontwikkeling van de economische sectoren tot 2015.

In 2002 telde het Nederlandse deel van het werkgebied Rijndelta 12.232.000 inwoners. De verwachting is dat er tot 2015 een groei zal zijn van ruim 6 procent. Deze groei ligt hoger dan die in het Nederlandse deel van de stroomgebieden Maas en Schelde en is ongeveer gelijk aan het Nederlandse deel van het Eemsstroomgebied.

In de periode tot 2015 zullen in het Nederlandse deel van de Rijndelta in de *landbouw* de subsectoren akkerbouw, glastuinbouw, open grondtuinbouw en de combinatiebedrijven naar verwachting groeien. De productievolumes in de subsectoren grondgebonden veehouderij en intensieve veehouderij zullen daarentegen dalen.

De inschatting is dat het aandeel van de *visserij* in de economische activiteiten verder afneemt. De visserij-activiteiten zullen met een gemiddelde van iets meer dan 2 procent per jaar dalen. Voor de periode 2002 tot 2015 leidt dat tot een afname in activiteiten met bijna 30 procent.

Economische betekenis van de publieke watervoorziening

In het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta wordt jaarlijks 40 miljoen m³ water gewonnen door de openbare waterleidingbedrijven. Het grootste deel van het gewonnen water, circa 26,8 miljoen m³ per jaar, wordt geleverd aan particuliere huishoudens en kleine bedrijven. Op deze manier worden in het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta, bij een aansluitingsgraad van 92 procent, ruim 627.000 inwoners van drinkwater voorzien. In dit gebied bevinden zich 35 waterleidingbedrijven.

Het grondwateraandeel van de publieke drinkwatervoorziening bedraagt circa 86,5 % van de totale onttrekkingen (grond- en bronwater, aangevuld grondwater, oeverfiltrat en oppervlaktewater).

Voor de landbouw en de productiesector geldt dat het zelf gewonnen water een veel belangrijker rol speelt dan het water dat van publieke waterleidingbedrijven wordt afgenomen. In Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen samen bedraagt de totale hoeveelheid onttrokken water in het bedrijfsleven een kleine 3,7 mld. m³/j. Daarvan komt ruim 3,3 mld. m³ voor rekening van eigen winning. De hoeveelheid water die jaarlijks door de productiesector zelf wordt gewonnen bedraagt bijvoorbeeld in het Duitse deel van Rijndelta ruim 21,5 miljoen m³ per jaar. De hoeveelheid door het bedrijfsleven onttrokken water is de afgelopen jaren steeds gedaald.

Economische betekenis van de openbare afvalwaterafvoer

In het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta bedraagt de jaarlijkse hoeveelheid afvalwater ruim 79 miljoen m³. Hiervan wordt circa 25,6 miljoen m³ rechtstreeks door de industrie geloosd.

In totaal telt het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta 41 waterzuiveringsinstallaties.

604.000 inwoners van het gebied zijn aangesloten op een gemeentelijk afvalwaterzuiveringsstelsel. De aansluitingsgraad van de particuliere huishoudens op de gemeentelijke afvalwaterzuiveringsstelsels bedraagt voor de hele deelstaat Nedersaksen bijna 88 procent.

Ongeveer 3,5 procent van de bevolking loost zijn afvalwater via een individuele behandelingsinstallatie van afvalwater, waarvan er in Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen ongeveer 285.500 zijn.

De productiesector in het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta loost circa 14 mln. m³/j afvalwater. Ongeveer 20% daarvan (2,5 mln. m³/j) wordt op het openbare riool geloosd. Voor het merendeel gaat het echter om directe lozingen. Van de directe lozingen van afvalwater (incl. koelwater) op de wateren wordt circa 4,6 mln. m³/j (33% van de totale hoeveelheid afvalwater) vóór lozing in bedrijfseigen zuiveringsinstallaties gezuiverd, terwijl circa 5,4 mln. m³/j (38% van de totale hoeveelheid afvalwater) onbehandeld op oppervlaktewater wordt geloosd. De hoeveelheid door het bedrijfsleven geloosd afvalwater is de afgelopen jaren continu gedaald.

Van de *delfstoffenwinning* zal naar verwachting de winning van ophoogzand in de Rijndelta dalen, met uitzondering van Noordzee en IJsselmeergebied, waar de winning juist zal toenemen.

De winning van beton- en metselzand en van grind zal naar verwachting in het Nederlandse deel van de Rijndelta met 15% stijgen, met name door toenemende winning in Gelderland.

Binnen de *industrie* worden geen grote wijzigingen verwacht.

Binnen de *dienstverlening* wordt in de periode tot 2015 de grootste groei verwacht voor de milieudienstverlening en het vervoer over water en door de lucht.

2.2.2 Het Duitse deel van het stroomgebied

In het Duitse deel van het stroomgebied Rijndelta zijn prognoses gemaakt voor de ontwikkeling van de economische sectoren en de daaruit voortvloeiende ontwikkelingen in het watergebruik tot het jaar 2015.

Ontwikkelingen in de vraag naar en het verbruik van water

Er moet vanuit worden gegaan dat de waterbehoefte van de particuliere huishoudens tot en met 2015 zal stagneren of iets zal afnemen. De beschikbare gegevens duiden niet op een stijgende vraag naar water.

De bruto toegevoegde waarde van de landbouw zal in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen tot en met 2015 vermoedelijk nagenoeg constant blijven. Vast staat dat de totale oppervlakte agrarische cultuurgrond en – in nog sterkere mate – het aantal agrarische bedrijven in de toekomst verder zullen dalen. Ondanks de verdere vermindering van de oppervlakte cultuurgrond zal de behoefte aan irrigatie in de landbouw toenemen. Er kan tevens worden uitgegaan van een verdere stijging van het aantal ecologische bedrijven en van de door hen bewerkte oppervlakte.

Met betrekking tot het watergebruik van de productie- en de dienstensector wordt in Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen uitgegaan van een voortzetting van de huidige trend van teruglopend waterverbruik.

Ontwikkeling van de watervoorziening (wateraanbod)

Voor het jaar 2015 wordt, ook rekening houdend met de klimaatverandering, al met al geen relevante wijziging van het beschikbare wateraanbod verwacht. Op grond van de bevindingen omtrent wateraanbod en waterbehoefte kan worden geconcludeerd dat er voor de in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen gelegen delen van het Rijndeltagebied tot 2015 geen problemen dreigen door waterschaarste en droogte en dat het wateraanbod al met al toereikend is om in de vraag naar water te voorzien.

Ontwikkeling van de gemeentelijke afvalwaterafvoer

Tot en met 2015 wordt een lichte stijging verwacht van de ook nu al zeer hoge aansluitingsgraad. Anderzijds zal de dalende trend van de vraag van particuliere huishoudens naar drinkbaar water zich in de toekomst naar verwachting in afgezwakte vorm voortzetten. De hoeveelheid afvalwater van de indirecte lozers zal evenmin toenemen, maar zal ook niet in dezelfde mate kunnen dalen als bij de direct lozende bedrijven. Over de hele linie is daarom geen toename te verwachten van de gemeentelijke afvalwaterafvoer.

De jaarlijkse neerslaghoeveelheid zal tot en met 2015 naar verwachting niet significant veranderen als gevolg van klimatologische ontwikkelingen. De getroffen retentie- en infiltratiemaatregelen zullen verder terrein winnen en tot een verminderde belasting door hemelwater leiden. Voor de industriële sector mag rekening worden gehouden met iets lagere hoeveelheden afvalwater.

2.3 Kostenterugwinning voor waterdiensten

2.3.1 Het Nederlandse deel van het stroomgebied

In de KRW staat dat om duurzaam watergebruik te stimuleren lidstaten ervoor moeten zorgen dat het waterprijsbeleid adequate prikkels geeft aan gebruikers om water efficiënt te gebruiken. Daarnaast moet door de verschillende watergebruiksectoren (minimaal uitgesplitst naar landbouw, industrie en huishoudens) een redelijke bijdrage worden geleverd in de terugwinning van de kosten van waterdiensten. Hieronder wordt beschreven welke waterdiensten in Nederland worden onderscheiden en wordt het huidige niveau van kostenterugwinning gepresenteerd.

Nederland heeft onderscheid gemaakt in de volgende vijf waterdiensten:

- 1 *Productie en levering van water;*
- 2 *Inzameling en afvoer van hemel- en afvalwater;*
- 3 *Zuivering van afvalwater;*
- 4 *Grondwaterbeheer;*
- 5 *Regionaal watersysteembeheer.*

Een toelichting:

1 *Productie en levering van water*

De waterdienst betreft de onttrekking en eventueel bereiding van oppervlaktewater, grondwater en effluent en/of transporteren en leveren van drink-, proces- en koelwater aan bedrijven, huishoudens en de landbouw. Drinkwaterbedrijven, bedrijven en de landbouw zijn de belangrijkste leveranciers. De laatste twee categorieën leveren meestal aan zichzelf (eigen dienstverlening).

2 *Inzameling en afvoer van hemel- en afvalwater*

De gemeenten zijn ervoor verantwoordelijk dat door middel van de aanleg en het beheer van een fysieke infrastructuur van met name riolerings-, infiltratie- en drainagevoorzieningen het hemel- en afvalwater wordt opgevangen en afgevoerd. Zij dienen dit zodanig te doen dat wateroverlast (kwantiteit) en vervuiling van grond- en oppervlaktewater (kwaliteit) wordt voorkomen. Als gebruikers kunnen worden onderscheiden bedrijven, huishoudens en de landbouw.

3 *Zuivering van afvalwater*

Via aanleg, overname, verbetering, beheer, onderhoud en bediening van zuiveringstechnische werken (transportgemalen en -leidingen, zuiverings- en slibverwerkingsinstallaties) ervoor zorgen dat het aangeboden afvalwater wordt gezuiverd en binnen de daarvoor geldende wettelijke eisen op het oppervlaktewater wordt geloosd. Waterschappen zijn een belang-

rijke leverancier van deze dienst. Bedrijven en landbouw leveren deze dienst ook maar zuiveren in dat geval meestal hun eigen afvalwater. Een belangrijke gebruikersgroep is huishoudens.

4 *Grondwaterbeheer*

Betreft het kwantitatieve beheer van het diepe grondwater. Dit omvat de vergunningverlening en handhaving rond grote onttrekkingen⁹. Belangrijke gebruikers zijn waterbedrijven die water onttrekken voor de bereiding van drinkwater en bedrijven die water onttrekken voor proces- en koelwaterdoeleinden. Ook de landbouw is een gebruiker. De provincie is verantwoordelijk voor het kwantitatieve beheer van het diepe grondwater.

5 *Regionaal watersysteembeheer*

Betreft het beheren, onderhouden en bedienen van de regionale infrastructuur die er op is gericht de hoeveelheid water in het beheergebied te beheren met als doel wateroverlast en –tekort te voorkomen, alsmede alle activiteiten die zijn gericht op het bereiken en zo goed mogelijk handhaven van de kwaliteit van het regionale oppervlaktewater, met uitzondering van het zuiveren van afvalwater.

⁹ Wanneer slechts een kleine hoeveelheid grondwater wordt onttrokken, hoeft een bedrijf vaak geen vergunning aan te vragen. Er wordt dan geen gebruik gemaakt van de waterdienst grondwaterbeheer. Dit geldt voor veel landbouwkundige onttrekkingen.

Omdat het voor de verandering in de waterkwaliteit die kan optreden als gevolg van de waterdienst niets uitmaakt of een overheid de waterdienst levert, of dat gebruikers de waterdienst aan zichzelf leveren (eigen dienstverlening), wordt eigen dienstverlening gezien als onderdeel van de waterdiensten.¹⁰

Bij het bepalen van het niveau van kostenterugwinning (κTW) van waterdiensten is rekening gehouden met milieukosten. Dit zijn de kosten die worden gemaakt om milieuschade te voorkomen.

Verder is een uitsplitsing gemaakt in de bijdrage van bedrijven, huishoudens, landbouw en natuur.

Het Nederlandse waterbeheer is al decennia lang gebaseerd op de principes ‘de vervuiler betaalt’ voor waterkwaliteit en ‘de gebruiker betaalt’ voor waterkwantiteit. De financiering van het waterbeheer en het gevoerde prijsbeleid in Nederland zijn daar dan ook op gebaseerd en kennen waar effectief prijsprikkels ter stimulering van de beperking van vervuiling en een efficiënt gebruik van water. Hierover is uitvoerig gerapporteerd in het rapport ‘Kostenterugwinning van waterdiensten in Nederland’. De kosten van de in Nederland onderscheiden waterdiensten worden grotendeels bij de vervuilers dan wel de gebruikers teruggewonnen en zijn in overeenstemming met het in artikel 9, lid 1 van de Kaderrichtlijn Water genoemde criterium.

Uit een overzicht van de kostenterugwinning per waterdienst (tabel 2-3) blijkt dat van de vijf onderscheiden waterdiensten er twee zijn die geen volledig kostenterugwinningspercentage van 100% hebben.

De eerste waterdienst betreft ‘Inzameling en afvoer van hemelwater en afvalwater’ en heeft een κTW van 95%. De kosten voor deze waterdienst (investeringen en beheer en onderhoud van de riolering) worden voor het grootste gedeelte (minimaal 95%) teruggewonnen door middel van het rioolrecht. Het overige deel van het geld wordt verkregen door middel van de Onroerende Zaakbelasting (OZB), die door de gemeenten wordt geheven aan eigenaars en gebruikers van onroerende zaken. De OZB-inkomsten vallen onder de algemene middelen van de gemeenten. De actoren die gebruik maken van de riolering betalen op deze wijze ook aan de riolering.

Het κTW-percentage is de afgelopen jaren toegenomen van 80 naar 95% ten gevolge van verdere stijging van het aantal gemeenten dat rioolrecht heeft ingesteld [‘Riool in cijfers 2009-2010, Stichting Rioned, 2009].

De tweede waterdienst betreft het ‘grondwaterbeheer’ dat een κTW-percentage heeft van 95%. Tot de kosten van het grondwaterbeheer behoren de provinciale kosten voor onderzoek en uitvoering van grondwatermaatregelen, waaronder maatregelen ter bestrijding van de negatieve effecten van verdroging (en overige milieuschade) die kan ontstaan als gevolg van het onttrekken van grondwater. Het geld wordt verkregen uit een heffing op de onttrekking van grondwater.

Boven een door de provincie te bepalen drempelwaarde moet een heffing betaald worden. De heffing komt dan ook voornamelijk ten laste van bedrijven die grote hoeveelheden grondwater onttrekken. De hoogte van de heffing wordt door elke provincie afzonderlijk bepaald.

Een deel van de kosten voor grondwaterbeheer bestaat uit apparaatskosten van de provincies. Deze worden betaald uit de algemene middelen. Dit verklaart waarom het κTW-percentage voor deze waterdienst niet 100% is.

Mede omdat de Europese Commissie (EC) van mening is dat de meeste lidstaten in 2005 te summier over de economische analyse gerapporteerd hebben, heeft de EC in 2008 een nieuwe versie van de ‘reporting sheet on economics’ vastgesteld. Naar aanleiding daarvan heeft Nederland nogmaals alle informatie die zij verzameld en gebruikt heeft voor de verschillende economische analyses verzameld en waar mogelijk geactualiseerd¹¹. De informatie in dit hoofdstuk is daar op gebaseerd. De te rapporteren informatie dient ook een overzicht van de omvang, de kostprijs en de verkoopprijs van de waterdienst te bevatten. Voor vier waterdiensten is deze informatie per stroomgebied te geven (Tabel 2-4). Deze tabel geeft een overzicht voor het Nederlandse deel van de Rijndelta.

¹⁰ Zo wordt de waterdienst afvalwaterbehandeling geleverd door waterschappen aan huishoudens en kleine bedrijven, terwijl grote bedrijven nogal eens zelf hun eigen afvalwater zuiveren.

¹¹ Aanvullingen SGBP KRW: ‘reporting sheet’ economie, Quick scan beschikbare informatie (Ecorys, 2009)

Tabel 2-3 Samenvattend overzicht kostenterugwinning voor waterdiensten

Waterdienst	KTW percentage*	Aanbieder waterdienst	Gebruiker waterdienst	KTW via
Productie en levering van water	100%	- Drinkwaterbedrijven - Bedrijven - Landbouw	- Huishoudens - Bedrijven - Landbouw	- Tarief euro/m ³ - Vastrecht - Eigen dienstverlening
Inzameling en afvoer van hemel- en afvalwater	95%	- Gemeenten	- Huishoudens - Bedrijven - Landbouw	- Rioolrecht
Zuivering van afvalwater	100%	- Waterschappen - Bedrijven - Landbouw	- Huishoudens - Bedrijven - Landbouw	- Verontreinigingsheffing - Eigen dienstverlening
Grondwaterbeheer	95%	- Provincies	- Bedrijven - Landbouw	- Grondwaterheffing - Grondwaterbelasting
Regionaal watersysteembeheer	100%	- Waterschappen	- Huishoudens - Bedrijven - Landbouw - Natuur	- Heffingen

* Afgerond op 5 procent

Tabel 2-4 Samenvatting omvang en kost- en verkoopprijs vier waterdiensten in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta

Waterdienst	Omvang mln m ³	Investering mln Euro	Kostprijs Euro/m ³	Verkoopprijs Euro/m ³
Productie en levering water (onttrokken/geleverd water)	10182 / 10261	291	1,2	1,46
Inzameling en afvoer hemel- en afvoerwater (afvoer via riolering)	1456	264	0,51	0,47
Zuivering afvalwater (totaal gezuiverd water)	1456	252	0,47	0,46
Grondwaterbeheer	1095	??	0,01	0,01

Tabel 2-5 Landelijk overzicht kost- en verkoopprijs dienst 'regionaal watersysteembeheer'

	Kostprijs	Verkoopprijs	Eenheid
Regionaal watersysteembeheer			
Waterkeringszorg	7881	7361	euro/km waterkering
Waterkwantiteitsbeheer	3992	3721	euro/ha oppervlakte binnenwater
Waterkwaliteitsbeheer	10	10	euro/inwoner

54

Voor de dienst 'regionaal waterbeheer' zijn de volume- en economische gegevens uitsluitend op nationaal niveau beschikbaar (tabel 2-5). De waterdienst 'regionaal waterbeheer' is verder uitgesplitst naar de activiteiten waterkeringszorg, waterkwantiteitsbeheer en (passief) waterkwaliteitsbeheer. Voor wat betreft de omvang is de van de volgende kengetallen uitgegaan:

- Waterkeringszorg: 13.450 km waterkering.
- Waterkwantiteitsbeheer: 110.983 ha oppervlakte regionale watersysteem.
- Waterkwaliteitsbeheer: 16,0 miljoen inwoners waaraan dienst geleverd wordt.

Alles overziend is het rijk van mening dat in Nederland binnen het bestaande institutionele stelsel de gebruikers van waterdiensten een adequate bijdrage leveren aan de kosten van de productie van de waterdiensten.

Doordat de kosten voor de additionele KRW-maatregelen gekoppeld worden aan bestaande waterdiensten en de kostenterugwinningstructuur, is er ook sprake van een adequate bijdrage van de verschillende sectoren in de terugwinning van de kosten voor het voorgenomen maatregelenpakket.

2.3.2 Het Duitse deel van het stroomgebied

Volgens artikel 2-38 KRW worden onder het begrip 'waterdiensten' alle diensten verstaan die ten behoeve van de huishoudens, openbare instellingen en andere economische actoren voorzien in:

- onttrekking, opstuwning, opslag, behandeling en distributie van oppervlakte- of grondwater;
- installaties voor de verzameling en behandeling van afvalwater, die daarna in oppervlaktewater lozen.'

Na zorgvuldige juridische toetsing wordt in Duitsland het standpunt ingenomen dat onder 'waterdiensten' zoals bedoeld in artikel 2 nr. 38 EG-KRW uitsluitend wordt verstaan de tegen vergoeding geleverde watervoorziening en afvalwaterafvoer.

Het zelf voorzien in en het afvoeren van water wordt alleen dan tot de waterdiensten gerekend als dit een significante invloed op de waterhuishouding heeft. Gegevens over de kosten van het zelf winnen en afvoeren van water zijn niet algemeen toegankelijk. Eventueel veldonderzoek ter verkrijging van deze gegevens bij het bedrijfsleven zou met aanzienlijke kosten gepaard gaan. Bij het zelf voorzien in en het zelf afvoeren van water is sprake van een particulier economisch belang. De onderneming is zelf verantwoordelijk voor de kosten en er zijn geen relevante subsidiestromen. Er wordt daarom vanuit gegaan dat de kosten worden teruggewonnen.

Over het algemeen wordt er in Duitsland vanuit gegaan dat terugwinning van de kosten wordt gewaarborgd door regulerende wetgeving. In deze wetgeving zijn desbetreffende voorschriften opgenomen. Zoals overal in Duitsland verplicht in Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen het *Kommunalabgabengesetz* tot terugwinning van de bedrijfseconomische kosten. In allebei de deelstaten is bovendien het bewijs van kostenterugwinning geleverd op basis van de gegevens van de openbare watervoorziening en van de afvoer van stedelijk afvalwater¹². Voor het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta is sprake van een terugwinning van 101,8% bij de afvoer van afvalwater en van 103,3% bij de openbare watervoorziening.

Bij inachtneming van subsidies volgens WATECO (2003: 139)¹³ blijven de kostenterugwinningspercentages nagenoeg gelijk, aangezien er de afgelopen jaren geen noemenswaardige stimuleringsmaatregelen voor investeringen zijn geweest. Behalve naar de terugwinning van de financiële kosten moet ook worden gestreefd naar terugwinning van de milieu- en bronkosten. Onder milieukosten worden de kosten verstaan voor de schade aan het milieu, ecosystemen en personen die voortvloeit uit

¹² Ruhr-Universität Bochum (2004): „Ermittlung der Kostendeckung der Wasserdienstleitungen in NRW,“ auf http://wiki.flussgebiete.nrw.de/images/4/44/Abschlussbericht-Kostendeckung_in_NRW.pdf; zie ook de Nedersaksische bijdrage aan het beheerplan voor het SGD Rijn

¹³ CIS-Guidelines No. 1 Economics and the Environment. <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/libr>

het watergebruik. Bronkosten zijn de kosten voor onbenutte mogelijkheden waaronder andere bestemmingsdoeleinden doordat de bron wordt gebruikt op een manier die zijn natuurlijke herstellingsvermogen te boven gaat. Zowel in Nedersaksen als NRW moet een heffing worden betaald op de onttrekking van water en een heffing op het lozen van afvalwater, die afhankelijk is van de schadelijkheid van het geloosde afvalwater. De hierdoor gegenereerde opbrengsten komen aan de twee deelstaten toe en worden gebruikt voor maatregelen ter verbetering van de waterbescherming. Zowel de afvalwaterheffing als de heffingen op wateronttrekkingen kunnen worden beschouwd als instrumenten voor de internalisering van milieu- en bronkosten. Er kan vanuit worden gegaan dat deze heffingen een bijdrage leveren aan een efficiënter gebruik en zodoende daadwerkelijk een essentiële bijdrage leveren aan de internalisering van de uit het watergebruik voortvloeiende milieu- en bronkosten. Om de genoemde redenen (regulerende randvoorwaarden, inkomsten en opbrengsten uit een wateronttrekkingsheffing en een afvalwaterheffing alsmede de prognose betreffende het bestaande, niet binnen afzienbare tijd door het gebruik beperkte wateraanbod) wordt in eerste instantie uitgegaan van een internalisering van de milieu- en bronkosten. Wel staan verdere verifiëringen van deze aanname op het programma.



3 Milieudoelstellingen

Samenvatting

De doelen voor het oppervlaktewater hebben een chemische en een ecologische component.

De goede chemische toestand voor oppervlaktewaterlichamen wordt uitsluitend bepaald door Europees vastgestelde normen die zijn vastgelegd in de Richtlijn Prioritaire Stoffen.

De ecologische doelen zijn in het stroomgebied Rijndelta bepaald, gebruikmakend van landelijke milieukwaliteitseisen, aangevuld met een nadere regionale uitwerking. De goede ecologische toestand wordt bepaald door biologische soortgroepen, specifieke verontreinigende stoffen, en hydromorfologische en algemeen fysisch-chemische parameters. In het stroomgebied Rijndelta is het merendeel van de waterlichamen sterk veranderd of kunstmatig. Voor deze waterlichamen moet het goede ecologische potentieel worden bereikt. Het goed ecologisch potentieel wordt in Nederland en Duitsland op dezelfde methodische grondslag bepaald (Praagse methode). In Duitsland ontbreekt het daarvoor echter nog aan biologische beoordelingsmethoden, zodat de actuele toestand in eerste instantie is beschreven op basis van de vergelijking met de desbetreffende natuurlijke wateren.

Indien de doelen naar verwachting niet in 2015, maar later kunnen worden bereikt, is een motivering daarvoor gegeven.

Voor de grondwaterlichamen zijn normen voor nitraat en bestrijdingsmiddelen vastgesteld voor de gehele EU. Voor een aantal overige stoffen zijn aanvullend daarop drempelwaarden voor de grondwaterkwaliteit in het stroomgebied Rijndelta vastgesteld. Voor grondwaterkwantiteit gelden doelen conform Europese regelgeving.

De chemische normen en de goede ecologische toestand van oppervlaktewatertypen en de chemische normen voor grondwater worden in Nederland als milieukwaliteitseisen vastgelegd in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009. Afgeleide ecologische normen worden als concrete doelstellingen voor de Kaderrichtlijn Water opgenomen in de waterplannen van rijk en provincies. In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn de doelstellingen van de KRW overgenomen in de waterwetgeving op deelstaatniveau. Vanwege een omvangrijke wijziging van de Duitse waterwetgeving, die op 1 maart 2010 in werking treedt, worden deze deelstaatverordeningen in de toekomst in federale verordeningen geïntegreerd. Er bestaan in het Rijndelta gebied momenteel geen plannen voor minder strenge milieudoelen.

3.1 Inleiding

58

De Kaderrichtlijn Water heeft tot doel het oppervlakte- en grondwater te beschermen en verbeteren.

Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de milieudoelstellingen - en waar relevant het afleiden daarvan - die horen bij een goede kwaliteit c.q. toestand van de oppervlaktewaterlichamen (paragraaf 3.3), grondwaterlichamen (paragraaf 3.4) en beschermd gebieden (paragraaf 3.5).

Uitgangspunt is dat in 2015 de oppervlaktewaterlichamen in een goede ecologische en een goede chemische toestand verkeren. Voor de grondwaterlichamen is het uitgangspunt dat in 2015 een goede chemische en een goede kwantitatieve toestand bereikt zijn, en een omkering van significant stijgende trends van concentraties verontreinigende stoffen bereikt is.

De ecologische doelen worden mede bepaald door de status van oppervlaktewaterlichamen, waarbij onderscheid gemaakt wordt in hydromorfologisch vrijwel ongewijzigde, sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen. De motivering voor de status-toekenning wordt in paragraaf 3.2 beschreven.

Onder voorwaarden mag het halen van de doelen worden uitgesteld tot 2021 of 2027. In het stroomgebied Rijndelta is dit voor veel oppervlaktewaterlichamen en enkele grondwaterlichamen het geval. De onder-

bouwing hiervan is opgenomen in paragraaf 3.6. Indien duidelijk is dat ook in 2027 de milieudoelstellingen niet gehaald kunnen worden, is het mogelijk lagere doelen vast te stellen. In dit eerste stroomgebiedbeheerplan is van deze uitzonderingsmogelijkheid geen gebruik gemaakt.

Geen achteruitgang

De afgelopen decennia is de waterkwaliteit al aanzienlijk verbeterd. De Kaderrichtlijn Water verplicht er voor zorg te dragen dat de toestand van oppervlakte- en grondwaterlichamen niet verslechtert. Van een achteruitgang is sprake als de toestand van een stof of een (groep) parameters in een waterlichaam een klasse daalt. Alle waterlichamen zullen hierop eens per planperiode (zes jaar) getoetst worden. Dit is in Nederland vastgelegd in de Wet milieubeheer en het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009. In Duitsland is dit geregeld in het Wasserhaushaltsgesetz (federale wet op de waterhuishouding) en in de Landeswassergesetze (waterwetten op deelstaatniveau).

Een nadere uitwerking van de toetsing op 'geen achteruitgang' is opgenomen in het monitoringsprogramma. Daarnaast is 'geen achteruitgang' al onderdeel of uitgangspunt voor het bestaande milieubeleid. Dat wordt zo veel als mogelijk voort-

gezet. Dat betekent bijvoorbeeld dat bevorderd wordt dat lozingen indien mogelijk verplaatst worden naar minder kwetsbare waterlichamen. En dat schadelijke milieuvreemde stoffen vervangen worden door andere stoffen met een vergelijkbare werking en minder schade aan het watermilieu, d.w.z. stoffen die volgens de genoemde criteria niet tot een achteruitgang van de watertoestand leiden. In deze gevallen is in feite dus geen sprake van 'achteruitgang'.

Voor water bestemd voor de bereiding van drinkwater stelt de KRW dat de lidstaten zorg dragen voor de benodigde bescherming van de desbetreffende waterlichamen met de bedoeling een achteruitgang van de kwaliteit daarvan te voorkomen, teneinde het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater vereist is, te verlagen.

De milieudoelstellingen en afleidingsmethoden voor de Kaderrichtlijn Water zijn internationaal afgestemd (paragraaf 3.7) en juridisch vastgelegd (paragraaf 3.8).

3.2 Status oppervlaktewaterlichamen en motivering

Het uiteindelijke doel van de KRW is dat de ecologie van waterlichamen zoveel mogelijk een natuurlijke toestand (Goede Ecologische Toestand, GET) benadert. In het stroomgebied Rijndelta zijn veel wateren echter hydromorfologisch aangepast aan menselijk gebruik, of wateren zijn door de mens aangelegd. De mate waarin hydromorfologische ingrepen de ecologie beïnvloeden bepaalt de status van een waterlichaam. De KRW biedt daarom de mogelijkheid een waterlichaam de status sterk veranderd of kunstmatig toe te kennen. De statusoekening is essentieel voor de bepaling van de ecologische doelstellingen. Voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen mogen de doelen worden aangepast tot doelen die passen bij de hydromorfologische beïnvloedingen in deze wateren (Goed Ecologisch Potentieel, GEP).

Een waterlichaam is 'kunstmatig' wanneer het door mensenhanden is ontstaan op een plek waar voorheen geen water aanwezig was. Een oorspronkelijk natuurlijk oppervlaktewaterlichaam, waarvan de hydromorfologische eigenschappen door menselijke ingrepen sterk zijn veranderd om bepaalde gebruiksfuncties van het water mogelijk te maken (bijv. scheepvaart, hoogwaterbescherming of afwatering), wordt geclassificeerd als 'sterk veranderd' [de2].

Een eerste voorwaarde voor het aanwijzen van een oppervlaktewaterlichaam als 'sterk veranderd', is dat het terugdraaien of herstel van de hydromorfologische ingrepen om de GET te bereiken tot significante negatieve effecten voor de gebruiksfuncties van het

water en/of milieu zou leiden (KRW, artikel 4.3a). Een tweede belangrijke voorwaarde is het bezien of er voor het milieu gunstiger, en technisch haalbare en betaalbare alternatieven zijn om de gebruiksfunctie(s) te realiseren (KRW, artikel 4.3b).

In tabel 3-1 en tabel 3-2 is een samenvattend overzicht opgenomen van de motiveringen die horen bij de twee bovengenoemde voorwaarden voor de aanwijzing van waterlichamen als 'sterk veranderd'. De motiveringen per afzonderlijk waterlichaam staan in bijlage O. Een uitgebreide beschrijving van de overwegingen om een waterlichaam als sterk veranderd aan te wijzen is in Nederland beschreven in de waterplannen van rijk en provincies¹⁴. In Noordrijn-Westfalen is deze informatie te vinden in korte 'signalementen' van de planningseenheden. Voor Nedersaksen is deze informatie te vinden in de bijdrage van Nedersaksen aan het stroomgebiedbeheerplan Rijn.

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de fysieke inrichting van de meeste watersystemen er toe leidt dat de goede ecologische toestand niet gerealiseerd kan worden. In vrijwel alle beschouwde waterlichamen zouden hydromorfologische herstelmaatregelen significante negatieve effecten hebben op de waterhuishouding (tabel 3-1). Dit heeft in veel gevallen betrekking op wateraan- en afvoer voor de landbouw die schade ondervindt, of de afwatering van stedelijk gebied, hoogwaterbescherming, en deels ook historische en actuele vormen van waterkrachtgebruik.

In iets minder dan een kwart van de Nederlandse waterlichamen ondervindt de functie scheepvaart en/of recreatie negatieve effecten als hydromorfologische ingrepen teruggedraaid of hersteld zouden worden om de GET te bereiken. Per waterlichaam zijn meerdere motiveringen mogelijk. In bijlage F is een toelichting over de nadere invulling in Nederland van het begrip 'significante negatieve effecten' opgenomen en aangegeven dat hiermee regionaal maatwerk en indien mogelijk een kwantitatieve uitwerking is geleverd. Een vergelijkbare beschrijving is voor Noordrijn-Westfalen opgenomen in hoofdstuk 10 van het beheerplan NRW.

In Duitsland zijn de wateren in het werkgebied Rijndelta voornamelijk veranderd op grond van ingrepen ter verbetering van de ontwatering. Deze 'sterke veranderingen' zijn vastgelegd in waterstructuurkaarten voor het hele gebied. Er is onderzocht welke maatregelen nodig zijn om, zonder de gebruiksfuncties van deze wateren significant in negatieve zin te beïnvloeden, te bewerkstelligen dat in deze wateren voor alle biologische kwaliteitselementen weer een goede ecologische toestand wordt bereikt. Alleen als dit niet mogelijk is, wordt aan het water de status 'sterk veranderd' toegekend.

¹⁴ Aanvullend zijn motiveringen voor de statusoekening van waterlichamen te vinden in achterliggende documenten bij de waterbeheerder (brondocumenten / factsheets).

Tabel 3-1 Aantal sterk veranderde waterlichamen in stroomgebied Rijndelta met motiveringen voor significante negatieve effecten op functies bij het nemen van herstelmaatregelen in de hydromorfologie om GET te bereiken

Deelgebied	Aantal sterk veranderde waterlichamen	Functieschade (meerdere motiveringen per waterlichaam mogelijk)				
		Milieu in bredere zin	Scheepvaart of recreatie	Activiteiten waarvoor water wordt opgeslagen	Waterhuishouding, bescherming tegen overstromingen, afwatering	Andere duurzame activiteiten
Rijn-Noord	20		11		19	
Rijn-Oost	99		3		99	4
Rijn-Midden	19	4	1		14	1
Rijn-West	23	2	10		22	7
Rijkswateren	15	1	15	4	15	15
IJsselmeerzuflüsse (NRW)	123				123	1
Vechte (NI)	25				25	
Totaal	324	7	40	4	317	28

Tabel 3-2 Aantal sterk veranderde waterlichamen in stroomgebied Rijndelta waarvoor alternatieven voor de functies zijn beschouwd en als niet beschikbaar of onhaalbaar zijn beoordeeld

Deelgebied	Aantal sterk veranderde waterlichamen	Aantal sterk veranderde waterlichamen waarvoor alternatieven beschouwd zijn	Alternatieven beschouwd (meerdere motiveringen per waterlichaam mogelijk)			
			Ja, geen alternatieven beschikbaar	Negatieve effecten milieu	Onevenredig hoge kosten	Technisch onhaalbaar
Rijn-Noord	20	18	17	1	6	
Rijn-Oost	99	98	1		98	68
Rijn-Midden	19	19	8	5	12	1
Rijn-West	23	16	8		10	4
Rijkswateren	15	15	11		15	4
IJsselmeerzuflüsse (NRW)	123	123	123			
Vechte (NI)	25	25	25			
Totaal	324	314	193	6	141	77
Procent	100 %	97 %	60 %	2 %	44 %	24 %

3.3 Oppervlaktewater

3.3.1 Algemene beschrijving doelen

De doelen voor het oppervlaktewater hebben een chemische en een ecologische component (zie figuur 3-1).

Voor de chemische kwaliteit zijn voor 41 stoffen en stofgroepen normen bepaald voor de gehele Europese Unie (paragraaf 3.3.2).

Voor de ecologische kwaliteit gelden milieudoelstellingen voor:

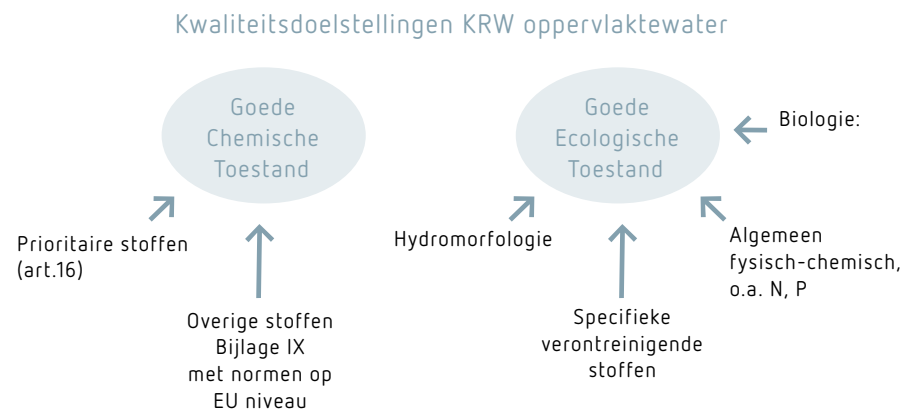
In ongeveer de helft van de gevallen leiden mogelijke alternatieven voor de in het verleden uitgevoerde hydromorfologische aanpassingen tot onevenredig hoge kosten (tabel 3-2). Daarnaast blijkt dat voor een kwart van de waterlichamen alternatieven technisch onhaalbaar zijn. In 60% van de waterlichamen kan de betreffende gebruiksfunctie niet op een haalbare of betaalbare alternatieve wijze gerealiseerd worden. Ook voor de beoordeling van alternatieven zijn per waterlichaam meerdere motiveringen mogelijk. In Duitsland zijn de waterlichamen, waarvoor alternatieven in beschouwing zijn genomen, niet als sterk veranderd aangewezen.

De doelen van de als sterk veranderd aangeduide waterlichamen liggen vaak slechts een weinig lager dan de waarden voor hydromorfologisch (vrijwel) ongestoorde wateren. Bovendien gaat het vaak maar om één of enkele parameters. Echter, de KRW gaat uit van het principe one out-all out; dus als één parameter niet kan voldoen aan de goede toestand geldt dit voor het hele oordeel. De statusoekening 'sterk veranderd' wordt dan gebaseerd op deze ene parameter. Daarnaast bestaat er nog onzekerheid over de effecten van de voorgenomen maatregelen. De KRW schrijft voor dat bij een statusoekening van 'sterk veranderd' de motivatie elke zes jaar opnieuw moet plaatsvinden. Op basis van onderzoek dan wel monitoring zal in de komende planperiode (2009-2015) moeten blijken of de maatregelen het beoogde effect hebben. Is dat het geval dan kan de status in het tweede stroomgebiedbeheerplan (2015)

alsnog worden gewijzigd in hydromorfologisch (vrijwel) ongewijzigd.

Naast de hiervoor genoemde sterk veranderde waterlichamen komt in het stroomgebied Rijndelta een groot aantal waterlichamen voor die door menselijk handelen zijn ontstaan, zoals sloten en kanalen. Het betreft in Nederland 309 van de totaal 491 waterlichamen die overeenkomstig hun ontstaansvorm de status kunstmatig hebben. In de beschrijvingseenheid IJsselmeerzuflüsse (NRW) is 8 % en in de beschrijvingseenheid Vechte (NI) 39 % van de waterlichamen als 'kunstmatig' aangemerkt.

Figuur 3-1 Opbouw en samenhang doelen van de goede toestand van oppervlaktewaterlichamen



- biologische soortgroepen (paragraaf 3.3.3)
- hydromorfologie (paragraaf 3.3.4)
- algemeen fysisch-chemische parameters (paragraaf 3.3.5)
- specifieke verontreinigende stoffen (paragraaf 3.3.6), soms ook aangeduid als overige relevante stoffen

De ecologische milieudoelstellingen voor de verschillende watertypen stellen de lidstaten zelf vast, maar dit dienen de landen onderling wel te harmoniseren. De spelregels voor dit proces zijn door de Europese Commissie in verschillende documenten beschreven

[n18, n19, n10].

De chemische en ecologische doelen hebben betrekking op waterlichamen. Ook de kwaliteit van waterlichamen die vanwege een stroomgebied < 10 km² of een oppervlak < 50 ha niet als waterlichaam zijn aangewezen, moet voldoende goed zijn. Water dat niet als waterlichaam begrensd is, dient een zodanige kwaliteit te hebben dat het behalen van de doelstellingen in de waterlichamen, die met dit water in contact staan, niet blijvend verhinderd wordt [n13]. De beleidsdoelen en het beleidskader voor bescherming van oppervlaktewater- en grondwaterlichamen, en overige (kleinere) wateren is beschreven in paragraaf 3.8.

In de kustwateren hebben de doelstellingen voor de chemische kwaliteit een reikwijdte van 12 zeemijl. Voor de ecologische doelen geldt een reikwijdte van één zeemijl.

3.3.2. Doelen chemische toestand

De beoordeling van de chemische toestand van de waterlichamen wordt verricht aan de hand van de EU-breed vastgelegde milieukwaliteitsnormen voor verontreinigende stoffen volgens bijlage IX en X EG-KRW. In richtlijn 2455/2001/EG, die bijlage X van de EG-KRW vormt (lijst van prioritaire stoffen op het gebied van het waterbeleid) worden 33 stoffen en stofgroepen genoemd. Deze richtlijn bevat echter geen bindende milieukwaliteitsnormen. Daarnaast zijn er ook andere stoffen uit andere EU-richtlijnen (zie bijlage IX KRW) waarvoor de EU al in de periode 1982 – 1986 kwaliteitsnormen heeft vastgelegd. Deze stoffen komen deels terug in de stofgroepen van de prioritaire stoffen.

Op 16-12-2008 is door het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie richtlijn 2008/105/EG inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid gepubliceerd [n11]. In deze bindende richtlijn worden naast de 33 prioritaire stoffen nog acht andere stoffen en stofgroepen genoemd. Zodoende worden op Europees niveau voor 41 stoffen/stofgroepen uniforme milieukwaliteitsnormen vastgelegd. Van de prioritaire stoffen zijn er 13 gekenmerkt als prioritair gevaarlijk. Voor deze stoffen geldt een verdergaande emissiedoelstelling.

Voor een aantal prioritaire stoffen geeft de nieuwe richtlijn naast de milieukwaliteitsnormen voor de jaargemiddelden ook de maximaal aanvaardbare concentratie. Bovendien schrijft de richtlijn behalve

het verplichte wateronderzoek ook onderzoeken van de compartimenten biota (levende organismen) en/of sediment voor. Verder bevat de richtlijn behalve de milieukwaliteitsnormen ook bepalingen over het te onderzoeken compartiment, zoals bijvoorbeeld dat tributyltin in de waterfase (totaal) en zware metalen in de opgeloste waterfase moeten worden gemeten. Dit heeft tot gevolg dat reeds beschikbare, oudere onderzoeksresultaten niet volgens de eisen van de nieuwe richtlijn kunnen worden beoordeeld, maar dat speciaal, op de richtlijn afgestemd onderzoek moet worden verricht.

De lidstaten moeten de richtlijn vóór 13 juli 2010 omzetten in nationaal recht. In Nederland is dit al gebeurd via het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkmw 2009). In Duitsland wordt hiervoor een landelijke verordening opgesteld, die tijdig, dat wil zeggen in de loop van 2010, van kracht moet worden.

Evenals in Nederland vindt de beoordeling in Noordrijn-Westfalen plaats op grond van de nieuwe richtlijn 2008/105/EG. In Nedersaksen wordt de chemische toestand beoordeeld op grond van de momenteel nog steeds landelijk geldende milieukwaliteitsnormen van bijlage IX, de zogenaamde ‘chem-lijst’ van de ‘*Nedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen*’ van 27 juli 2004. Eerste onderzoeken die in 2007 en 2008 volgens richtlijn 2008/105/EG zijn verricht, hebben voor wat betreft de chemische beoordeling duidelijke

verschillen aan het licht gebracht ten opzichte van de beoordeling volgens de ‘chem-lijst’(zie maatregelenprogramma in het stroomgebieddistrict Rijn).

Alle overige stoffen zijn niet relevant voor de beoordeling van de chemische toestand, maar worden wel bij de ecologische toestand in aanmerking genomen (zie paragraaf 3.3.6).

Een overzicht van de doelstellingen voor de goede chemische toestand is opgenomen in bijlage E.

3.3.3 Doelen ecologische toestand - biologie

De milieudoelstellingen voor biologie bestaan uit de kwaliteitselementen fytoplankton (algen), overige waterflora (waterplanten, vastgroeïende algen, zeesla en zeewieren), macrofauna (kleine waterdieren) en vissen.

Nederland

Voor deze biologische kwaliteitselementen of onderdelen daarvan zijn per type water maatlatten ontwikkeld voor het beschrijven van de goede ecologische toestand (GET) en de overige toestandsklassen van een oppervlaktewaterlichaam ^[n12]. Middels deze maatlatten wordt de ecologische toestand uitgedrukt in een Ecologische Kwaliteits Ratio (EKR), een getal tussen 0 en 1. Op basis van deze maatlatten voor natuurlijke watertypen kan op twee manieren de ecologische

doelstelling voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen (het goed ecologisch potentieel, GEP) worden afgeleid. Kern van beide benaderingen is dat rekening wordt gehouden met de ecologische effecten van onomkeerbare (hydromorfologische) ingrepen. Allebei de werkwijzen zijn in Nederland (en ook in het stroomgebied Rijndelta) toegepast voor het afleiden van ecologische doelen voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen. Beide benaderingen leiden tot hetzelfde ambitieniveau. Omdat Nederland een groot aantal kunstmatige wateren kent die sterk op elkaar lijken (sloten en kanalen), hebben de waterbeheerders tevens gezamenlijk een studie laten uitvoeren waarbij voor deze groep kunstmatige waterlichamen het ecologisch potentieel en de bijbehorende maatlatten zijn uitgewerkt ^[n13].

Een toelichting op de afleiding van de ecologische doelstellingen voor vrijwel ongestoorde, sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen is opgenomen in bijlage F.

Duitsland

In Duitsland is van zowel de als ‘hydromorfologisch (vrijwel) ongestoorde’ ingedeelde waterlichamen als de ‘sterk veranderde’ en ‘kunstmatige’ waterlichamen in eerste instantie de ecologische toestand bepaald. Hiervoor is onderzoek gedaan naar de relevante biologische (groepen) parameters, en dan vooral het macrozoöbenthos (macrofauna). De onderzoeksmethoden worden beschreven in hoofdstuk 4 (Monitoring en actuele toestand).

Het merendeel van de wateren in het Duitse deel van de Rijndelta is net als in het Nederlandse deel ‘sterk veranderd’ of ‘kunstmatig’. Voor deze wateren wordt in plaats van de ecologische toestand het ecologische potentieel vastgesteld. Tot nu toe is hiervoor in Duitsland nog geen specifiek ‘biologisch’ procédé ontwikkeld, omdat voor Duitsland als geheel, anders dan in Nederland, het aandeel ‘sterk veranderde’ en ‘kunstmatige’ wateren al met al slechts gering is en daar andere prioriteiten worden gesteld. Het is de bedoeling in het tweede beheerplan met de Nederlandse methoden vergelijkbare methoden te ontwikkelen voor de ‘biologische’ bepaling van het ecologisch potentieel van een waterlichaam. De deelstaten Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen hebben hiervoor onderzoeksplannen opgestart of gaan dat doen.

Provisoirisch zijn in het Duitse stroomgebied van de Rijndelta alle wateren op de hierboven beschreven wijze beoordeeld op hun ecologische toestand.

Bovendien is door middel van de pragmatische, maatregelgerichte benadering volgens bijlage II van ‘WFD & Hydromorphological Pressures – Technical Report’ (Praagse methode) (Technical Report, 2006) ^[de3] onderzocht of het mogelijk is vóór 2015 een ‘goed ecologisch potentieel’ te bereiken.

In Noordrijn-Westfalen is onderzocht welke maatregelen zouden kunnen worden uitgevoerd zonder dat het tot significante negatieve effecten op gebruiksfuncties zou leiden. Hoewel van zulke maatregelen

meetbare positieve veranderingen voor de biologische leefgemeenschappen verwacht worden, is er nu nog geen sprake van een 'goed ecologisch potentieel'. Zodra deze maatregelen zijn uitgevoerd en ecologische effect hebben gesorteerd, zal gesproken kunnen worden van een 'goed ecologisch potentieel'.

In Nedersaksen is subsidiair gebruik gemaakt van de 'strengere maatstaf': de actuele voor een water vastgestelde ecologische toestand wordt gelijkgesteld met het ecologisch potentieel. Deze benaderingswijze sluit uit voorzorg aan op het in de EG-KRW verankerde 'worst-case' principe. In Nedersaksen wordt binnen een onderzoeksproject verder gewerkt aan een richtlijnconforme afleiding van het ecologisch potentieel. Dit onderzoek zal pas kunnen worden afgerond na publicatie van het eerste stroomgebied-beheerplan Rijndelta.

Biologische doelen in het stroomgebied Rijndelta

Een samenvattend overzicht van de ecologische doelstellingen is opgenomen in tabel 3-3. Dit zijn gemiddelde GET- en GEP-waarden voor de verschillende categorieën waterlichamen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta, inclusief de spreiding binnen die getallen (de 25- en 75-percentiel waarden).

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn tot nu toe geen kwaliteitsdoelstellingen voor het goed ecologisch potentieel van kunstmatige en sterk veranderde wateren vastgelegd. Voor de natuurlijke wateren wordt voor de verschillende kwaliteitselementen gestreefd naar de goede ecologische toestand. Daarbij worden de resultaten van de intercalibratie in acht genomen.

Tabel 3-3 geeft slechts een globale indicatie van de ecologische doelstellingen; voor de milieudoelstellingen voor afzonderlijke oppervlaktewaterlichamen wordt verwezen naar bijlage O.

De doelstellingen in de meren wijken voor de biologische soortgroepen overige waterflora, macrofauna en vis gemiddeld een halve kwaliteitsklasse (0,1 EKR-eenheid) af van de doelstellingen voor natuurlijke wateren. De sterk veranderde eigenschappen van de rivieren komen vooral tot uitdrukking in de doelstellingen voor vissen en in iets mindere mate voor macrofauna (GEP-waarde gemiddeld één klasse of 0,2 EKR-eenheden lager dan 0,6). In het stroomgebied Rijndelta liggen veel kunstmatige wateren (sloten en kanalen) waarvoor in veel gevallen landelijk afgeleide doelstellingen voor GEP-waarden zijn toegepast. In de kust- en overgangswateren wordt de lage EKR-waarde voor overige waterflora veroorzaakt door de beperkte mogelijkheden voor zeegrassen in de kustzone.

3.3.4 Doelen ecologische toestand - algemeen fysisch-chemisch

Tot de fysisch-chemische parameters behoren onder andere temperatuur, zuurgraad, zuurstofgehalte, zoutgehalte en nutriënten (fosfor en stikstof).

Nederland

Bij het vaststellen van de GET- en GEP-waarden voor de algemeen fysisch-chemische parameters is de biologie leidend. Doelen voor de algemeen fysisch-chemische parameters volgen dan ook uit de biologische beschrijvingen. GET- en GEP-waarden voor nutriënten zijn zo veel mogelijk afgeleid op basis van een werkelijk waargenomen relatie tussen concentraties N/P en de biologische toestand. De afgeleide waarden voor nutriënten bij een goede ecologische toestand zijn zodanig dat de kans dat de GET duurzaam blijft gehandhaafd 90% is ^[n112, n114]. Voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen is op vergelijkbare wijze het GEP-biologie als uitgangspunt genomen voor de afleiding van nutriëtennormen. Voor de overige algemeen fysisch-chemische parameters zijn op vergelijkbare wijze in morfologisch (vrijwel) onverstoorde waterlichamen GET-waarden per watertype afgeleid. Deze GET-waarden zijn veelal ook in de sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen gehanteerd als doelstelling.

Tabel 3-3 Ecologische doelstellingen in het stroomgebied Rijndelta

	GET / GEP (in EKR-waarde tenzij anders vermeld)		
	gemiddelde	Bandbreedte	
		25-percentiel	75-percentiel
Meren			
Fytoplankton	0,58	0,60	0,60
Overige waterflora	0,53	0,50	0,60
Macrofauna	0,50	0,42	0,60
Vis	0,52	0,50	0,60
Totaal fosfaat (mg P/l)	0,14	0,09	0,11
Totaal stikstof (mg N/l)	1,66	1,30	1,80
Doorzicht (m)	0,96	0,65	0,90
Sloten en kanalen			
Fytoplankton	0,60	0,60	0,60
Overige waterflora	0,59	0,60	0,60
Macrofauna	0,60	0,60	0,60
Vis	0,60	0,60	0,60
Totaal fosfaat (mg P/l)	0,18	0,15	0,22
Totaal stikstof (mg N/l)	2,86	2,50	2,80
Doorzicht (m)	0,64	0,65	0,65
Rivieren			
Overige waterflora	0,55	0,53	0,60
Macrofauna	0,45	0,40	0,50
Vis	0,42	0,35	0,50
Totaal fosfaat (mg P/l)	0,14	0,14	0,14
Totaal stikstof (mg N/l)	3,86	4,00	4,00
Kust- en overgangswateren			
Fytoplankton	0,60	0,60	0,60
Overige waterflora	0,49	0,49	0,60
Macrofauna	0,52	0,44	0,60
Vis	0,55	0,54	0,56
Opgelost anorganisch stikstof (mg N/l) *	0,46	0,46	0,46

* waarde bij een saliniteit van 30 en hoger

Op grond van de biologische elementen resulteert voor de temperatuur bij nagenoeg onveranderde waterlichamen een maximumtemperatuur van 25°C (met uitzondering van watertype 'R4 – bovenlopen van beken', 18°C), die in de regel in het waterlichaam moet worden aangehouden. Deze waarde geldt veelal ook voor het GEP voor alle kunstmatige en sterk veranderde wateren omdat er nog geen toereikende ecologische en hydromorfologische argumenten zijn deze op een hogere waarde te stellen. Het maximum van 25 °C is ook van belang in verband met de drinkwatervoorziening omdat bij hogere temperaturen geen oppervlaktewater mag worden ingenomen tenzij er sprake is van extreme weersomstandigheden. Onder normale omstandigheden wordt overal aan deze norm voldaan.

De fysisch-chemische milieudoelstellingen voor de afzonderlijke oppervlaktewaterlichamen in het Nederlandse deel van Rijndelta staan in bijlage O. Een samenvattend overzicht hiervan is opgenomen in tabel 3-3. Dit zijn gemiddelden en ranges over de Nederlandse waterlichamen in het stroomgebied.

Duitsland

In Duitsland worden voor de beoordeling van algemene fysisch-chemische parameters richtwaarden gebruikt die door de deskundigen worden betrokken bij de beoordeling van de ecologische toestand (zie bijlage O). De verschillende richtwaarden zijn landelijk vastgelegd door de deskundigen van de Bonds-/deelstaat-werkgemeenschappen Water.

Werkgebied Rijndelta en internationaal stroomgebieddistrict Rijn

Hoewel al internationale afstemming heeft plaatsgevonden, verschillen enkele waarden tussen Duitsland en Nederland. Dit betreft o.a. de temperatuur (Nederland strenger) en de fosforconcentratie (Duitsland strenger).

De samenhang tussen de biologische elementen en de maximumtemperatuur moet voor de bijzondere omstandigheden in de Rijnstroom nog nader worden onderzocht, rekening houdend met de resultaten van het biologisch onderzoek in het werkgebied Nederrijn. Daarnaast heeft het ICBR onderzoek gepland naar de effecten van de klimaatverandering op de afvoer en de temperatuur van de Rijn.

Zodra de desbetreffende onderzoeksresultaten bekend zijn, is het de taak van het internationale stroomgebieddistrict Rijn te beraadslagen over mogelijke duurzame maatregelen ter vermindering van de warmtebelasting van de Rijn, die voortvloeit uit de klimaatverandering en het gebruik van de Rijn.

3.3.5 Doelen ecologische toestand - hydromorfologie

Tot de hydromorfologie behoren hydrologische en morfologische parameters, zoals stroomsnelheid, diepte en vorm van de oever. Hydromorfologische parameters spelen bij de ecologische beoordeling een beperkte rol, namelijk

alleen om een onderscheid te maken tussen de zeer goede ecologische toestand en de goede ecologische toestand. Dit is in Nederland rechtstreeks verwerkt in de maatlatten die voor de watertypen zijn ontwikkeld. In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn de desbetreffende gegevens vastgelegd in waterstructuurkaarten.

Bij sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen is de beoordeling van de hydromorfologie alleen relevant om vast te stellen of een waterlichaam het Maximaal Ecologisch Potentieel bereikt.

3.3.6 Doelen ecologische toestand - specifieke verontreinigende stoffen

Ook andere specifieke verontreinigingen, die niet in de Richtlijn Prioritaire Stoffen genoemd worden, kunnen de aquatische levensgemeenschap beïnvloeden. De KRW spreekt van specifieke verontreinigende stoffen als deze in significante hoeveelheden worden geloosd, maar er geen norm op Europees niveau is vastgesteld. In ieder geval vallen daaronder die stoffen (waaronder werkzame stoffen van bestrijdingsmiddelen) waarvoor normen zijn vastgelegd in de 'Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren' van 2004¹⁵.

Door de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR) zijn 15 stoffen geselecteerd, die voor het gehele internationale Rijnstroomdistrict als probleemstof kunnen worden beschouwd. Dit zijn de

zogenaamde Rijnstroomgebiedrelevante stoffen. De normstelling voor deze stoffen heeft plaatsgevonden onder de ICBR, geldt uitsluitend voor de Rijnstroom en heeft voor de landen een adviserend karakter (zie verder paragraaf 3.7).

Nederland

Nederland heeft de voorstellen van de ICBR voor de normstelling voor het Rijndelta gebied overgenomen. Voor de specifieke verontreinigende stoffen die niet door de internationale stroomgebiedcommissie van de Rijn geselecteerd zijn, stelt Nederland zelfstandig de normen vast. Dit zijn de nationaal relevante stoffen. Hierbij is uitgegaan van de Europese methodiek die voor de normstelling van zowel de prioritaire stoffen als de stroomgebiedrelevante stoffen is gehanteerd^[115]. In Nederland zijn nog niet voor alle stoffen normen volgens deze KRW-methodiek afgeleid. Voor de betreffende stoffen zijn de vigerende normen uit de Ministeriële Regeling van 2004 overgenomen in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkmw 2009).

¹⁵ Op 22 december 2004 is de 'Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren' van VROM en V&W gepubliceerd in de Staatscourant nr. 247. Hiermee zijn, geheel in overeenstemming met de eisen van de Europese richtlijn 76/464/EG inzake gevaarlijke stoffen in het aquatische milieu, de nationale waterkwaliteitseisen (MTR-waarden) en de maatregelenprogramma's voor het bereiken van deze kwaliteitseisen juridisch bindend vastgelegd.

3.4 Grondwater

3.4.1 Algemene beschrijving doelen

De KRW stelt in artikel 4.1b dat lidstaten maatregelen moeten nemen om:

- 1 een goede toestand van grondwaterlichamen te hebben in 2015 en deze toestand te behouden;
- 2 significant stijgende trends van concentraties stoffen in het grondwaterlichaam te bepalen en om te buigen;
- 3 inbreng van verontreinigende stoffen te beperken of te voorkomen (afhankelijk van of de stof gevaarlijk of niet gevaarlijk is).

Schematisch zijn de grondwaterdoelstellingen weergegeven in figuur 3-2.

Een overzicht van de normen voor de stroomgebied-relevante stoffen en de nationaal relevante stoffen is opgenomen in bijlage G.

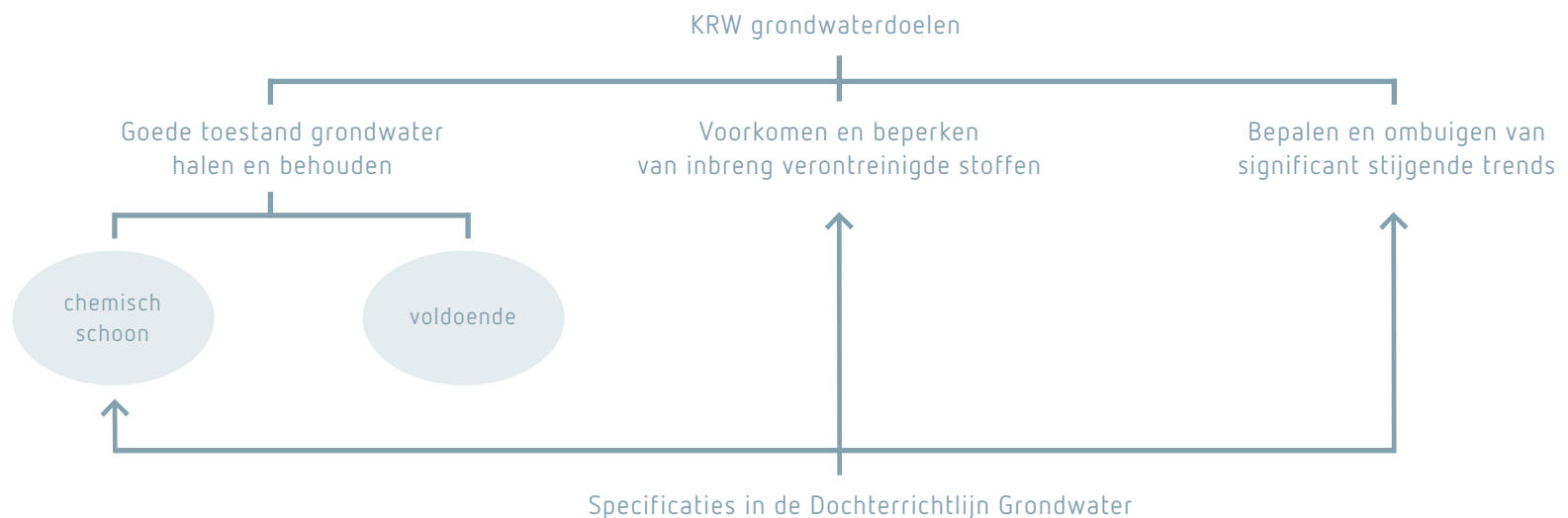
Duitsland

Voor de specifieke verontreinigende stoffen zijn in de deelstaatverordeningen ter uitvoering van de KRW in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen [de5, de6] identieke milieukwaliteitsnormen volgens de LAWA-modelverordening vastgelegd [de7] (zie bijlage G). De doelstellingen van de ICBR, die een adviserend karakter voor het Rijnstroomgebied hebben en die deels een afzwakking ten opzichte van de nationale norm zouden hebben betekend en tot uiteenlopende streefwaarden binnen Duitsland zouden hebben

geleid (Duitsland is bij tien stroomgebiedsdistricten betrokken), zijn niet overgenomen.

Bijlage G bevat een overzicht van de overige relevante stoffen, de nationaal relevante stoffen en de bijbehorende milieukwaliteitsnormen.

Figuur 3-2 De grondwaterdoelstellingen in de Kaderrichtlijn Water



De KRW is er op gericht om de goede grondwatertoestand in 2015 te realiseren. Voor trends bepaalt de KRW dat de toestand op de schaal van een heel grondwaterlichaam niet mag verslechteren. Het voorschrift om de inbreng van verontreinigende stoffen te voorkomen en beperken, bewaakt het niet verslechteren van de grondwaterkwaliteit op lokale schaal. Het kan dus voorkomen dat een grondwaterlichaam in een goede toestand verkeert volgens de Nederlandse protocollen ^[n116], maar dat er toch maatregelen moeten worden genomen, omdat er sprake is van een stijgende trend of inbreng c.q. verspreiding van verontreinigende stoffen.

De werkwijze om te komen tot doelstellingen voor het grondwater zijn vastgelegd in de Grondwaterrichtlijn 2006/118/EG, een dochterrichtlijn van de KRW. Elke lidstaat legt deze doelstellingen vast in nationale wet- en regelgeving.

De Grondwaterrichtlijn geeft ten aanzien van doelen invulling aan artikel 17 van de KRW en beschrijft:

- criteria voor de beoordeling van een goede chemische toestand van het grondwater;
- criteria voor het vaststellen van significante en aanhoudende stijgende trends van concentraties stoffen en de omkering daarvan;
- criteria voor het bepalen van de beginpunten voor omkeringen in trends.

Goede toestand

De goede toestand van het grondwater bestaat uit een goede chemische toestand en een goede kwantitatieve toestand. Voor grondwaterkwantiteit gelden doelen conform Europese regelgeving. Deze doelstellingen zijn nader uitgewerkt in paragraaf 3.4.2 en 3.4.3. In tegenstelling tot oppervlaktewater kent de Kaderrichtlijn Water voor de grondwaterlichamen niet het principe van statustoekenning (hydromorfologisch (vrijwel) ongewijzigd, sterk veranderd, of kunstmatig), met daarvan afhankelijke aangepaste doelstellingen.

Trends

Voor trends geldt dat deze niet significant mogen stijgen. Het beginpunt voor trendomkering ligt op 75% van de drempelwaarde. Dat wil zeggen dat als de concentratie stijgt tot boven 75% van de drempelwaarde, maatregelen nodig zijn die moeten leiden tot trendomkering. Voor het beoordelen van trends is een Nederlandse handreiking opgesteld ^[n117]. In het Bkwm 2009 is naar deze handreiking verwezen.

De wijze waarop in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen trends worden geanalyseerd en beoordeeld komt overeen met de bepalingen van de Kaderrichtlijn Water, maar wijkt voor wat betreft de methodische aanpak af van de aanbevelingen van de CIS-richtsnoeren; dit staat beschreven in de desbetreffende monitoringrichtlijnen ^[de8, de9].

Inbreng van verontreinigende stoffen

Om de inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkomen of te beperken worden enerzijds preventieve maatregelen genomen, zoals het instellen van grondwaterbeschermingsgebieden rondom drinkwaterwinningen en anderzijds curatieve maatregelen om verspreiding te voorkomen dan wel te saneren (zie hoofdstuk 6). Gelet op dit reeds bestaande beleid is gebruik van de uitzonderingen bedoeld in artikel 6.3 van de Grondwaterrichtlijn (zie rapport over uitzonderingsbepalingen in de KRW en de Grondwaterrichtlijn ^[n118]) en het Europese Richtsnoer over immissies ^[n119] waarschijnlijk slechts in enkele gevallen nodig. Er wordt wel een voorbehoud gemaakt omdat niet in alle gevallen duidelijk is of er sprake is van grootschalige bodemverontreiniging en of voor 2015 verdere verspreiding via het grondwater kan worden stopgezet ¹⁶.

¹⁶ Zie hiertoe de aanbeveling van de bestuurlijke commissie grondwater, d.d. 28 januari 2008

3.4.2 Chemische toestand

De chemische doelstellingen voor grondwater worden uitgedrukt in drempelwaarden en communautaire normen. Deze drempelwaarden zijn een nieuw begrip in zowel het Nederlandse als het Duitse waterbeleid. Daarnaast bestaan er Europese grondwaterkwaliteitsnormen (als het ware Europese drempelwaarden), die in de Grondwaterrichtlijn zijn opgenomen, voor nitraten (50 mg/l) en voor werkzame stoffen in bestrijdingsmiddelen (0,1 µg/l (individueel)/ 0,5 µg/l (totaal)).

De Nederlandse interpretatie ten aanzien van drempelwaarden is gericht op het realiseren van een basiskwaliteit voor het gehele grondwaterlichaam, rekening houdend met de mate waarin functies die van de grondwaterkwaliteit afhankelijk zijn, kunnen worden beïnvloed. Ook in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen worden overschrijdingen van de drempelwaarden beoordeeld vanuit het perspectief van hun belang voor het volledige grondwaterlichaam.

Het grondwaterlichaam is in een goede chemische toestand als de drempelwaarden en de communautaire normen van richtlijn EU/2006/118 in geen enkel monitoringpunt van het KRW-meetnet Grondwaterkwaliteit in dat grondwaterlichaam worden overschreden (Grondwaterrichtlijn artikel 4.2b). Overschrijding van drempelwaarden of communau-

taire normen leidt echter niet direct tot de beoordeling dat de toestand ontoereikend is, maar tot een nader onderzoek (zie paragraaf 4.6.2). Als uit dit nader onderzoek blijkt dat de KRW-doelstellingen niet bedreigd worden, verkeert het betreffende grondwaterlichaam alsnog in een goede chemische toestand, ondanks overschrijding van drempelwaarden. De testen voor nader onderzoek zijn vastgelegd in het Protocol voor de beoordeling van de chemische toestand van grondwaterlichamen [nl16].

Bij overschrijdingen van de kwaliteitsnormen wordt in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen aan de hand van een stapsgewijze beoordelingsprocedure gecontroleerd of het daarbij om een eenmalig fenomeen gaat of dat er sprake is van een grootschalige belasting, en of er geen andere doelen van de KRW in het gedrang komen. De afzonderlijke stappen van deze beoordeling in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen worden uitvoerig uiteengezet in richtlijn MUNLV 2008, LBEG & NLWKN 2009 b [de8, de9].

De resultaten (toestand) zijn beschreven in hoofdstuk 4.

Per Nederlands grondwaterlichaam zijn voor zes stoffen (chloride, nikkel, arseen, cadmium, lood, en fosfaat) drempelwaarden vastgesteld. Een aantal van de stoffen uit Annex II, deel B van de Grondwaterrichtlijn komt om uiteenlopende redenen vooralsnog niet voor een drempelwaarde in aanmerking. Dit wordt nader toegelicht in bijlage H. De keuze van de

stoffen waarvoor drempelwaarden zijn afgeleid, en de achtergronden en afleiding van de drempelwaarden zijn beschreven in achtergronddocumenten [nl20, nl21].

In Duitsland zijn op nationaal niveau drempelwaarden voor de stoffen arseen, cadmium, lood, kwik, nikkel, chloride, sulfaat, ammonium, trichloorethyleen en tetrachloorethyleen afgeleid op basis van de drempelwaarden van het LAWA [de10]. Een drempelwaarde wordt vervangen door de geogene achtergrondwaarde zodra de waarde daarvan hoger is. In Nedersaksen worden voor de genoemde parameters geregionaliseerde geogene achtergrondwaarden vastgesteld.

De komende jaren worden in Nederland en Duitsland de huidige drempelwaarden zo nodig aangepast en wordt het aantal stoffen uitgebreid waarvoor nationaal drempelwaarden worden afgeleid.

Zoals aangegeven in tabel 3-4 kiest Nederland er voor om de drempelwaarden per grondwaterlichaam te laten variëren, afhankelijk van de achtergrondwaarde in dat grondwaterlichaam voor die betreffende stof. Voor zoute grondwaterlichamen is geen drempelwaarde afgeleid voor chloride, omdat deze daar van nature in zeer hoge concentraties voorkomt.

Tabel 3-4 Drempelwaarden en Europese grondwaterkwaliteitsnormen per grondwaterlichaam in het stroomgebied Rijndelta

Grondwaterlichaam		Stoffen waarvoor thans drempelwaarden zijn afgeleid											Bestrijdingsmiddelen	
		P totaal	Cl	Ni	As	Hg	Pb	Tri/Per*	NH ₄	SO ₄	Nitraat	Cd	indiv.	som
Code	Omschrijving	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
NLGW0002	Zand Rijn-Noord	0,6	140	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
NLGW0007	Zout Rijn-Noord	1,2	n.r.	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
NLGW0009	Deklaag Rijn-Noord	0,3	140	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
NLGW0015	Wadden Rijn-Noord	5,4	240	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
NLGW0004	Zand Rijn-Midden	0,8	1.990	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
NLGW0003	Zand Rijn-Oost	0,6	140	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
NLGW0010	Deklaag Rijn-Oost	1,6	160	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
NLGW0005	Zand Rijn-West	0,1	140	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
NLGW0011	Zout Rijn-West	9,0	n.r.	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
NLGW0012	Deklaag Rijn-West	4,5	200	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
NLGW0016	Duin Rijn-West	6,0	240	30	15	-	11	-	-	-	50	0,5	0,1	0,5
	Grondwaterlichaam IJsselmeer-zuflüsse (NRW) en Vechte (NI)	n.r.	250	14	10	0,2	7	10	0,5	240	50	0,5	0,1	0,5
	Beginpunt voor trendomkering (als % van drempelwaarde)	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%

n.r. niet relevant

* Som Trichlorethyleen en Tetrachlorethyleen

3.4.3 Kwantitatieve toestand

In bijlage V, 2.1.2 van de KRW staat aangegeven wanneer de kwantitatieve toestand van een grondwaterlichaam goed is. De grondwaterkwantiteit is in vier thema's gevat. Dit zijn de waterbalans, de relatie met aquatische ecosystemen (oppervlaktewater), de invloed van grondwater op terrestrische ecosystemen (landnatuur), en het voorkomen van intrusies (zoutindringing). De goede kwantitatieve toestand van een grondwaterlichaam hangt af van alle bovengenoemde aspecten.

Volgens bijlage V van de EG-KRW is er sprake van een goede toestand als de beschikbare grondwaterhoeveelheid niet door de langdurige gemiddelde jaarlijkse onttrekkingen wordt overschreden. Doel is de stabilisering van een grondwaterspiegel die niet aan antropogene invloeden onderhevig is.

Nederland

Voor de waterbalans is het KRW-doel dat op lange termijn de gemiddelde jaarlijkse aanvulling groter dan of ten minste gelijk is aan de gemiddelde jaarlijkse onttrekking. De doelstelling voor de relatie met aquatische ecosystemen is niet gekwantificeerd, maar uitgewerkt in een toets waarmee vastgesteld kan worden of het grondwaterregime beperkend is voor de goede toestand van het oppervlaktewaterlichaam. Voor de beoordeling van de invloed van grondwater op terrestrische ecosystemen is gekeken naar eventuele achteruitgang van stijghoogten ten

opzichte van 2000. Vooralsnog zijn in Nederland alleen de grondwaterafhankelijke terrestrische Natura 2000-gebieden (VHR) in beschouwing genomen met een KRW-opgave vanuit verdroging (zie figuur 6-1 in paragraaf 6.2.2).

De wijze waarop bovengenoemde vier aspecten getoetst worden, is beschreven in de werkversie van het Protocol kwantiteit ^[nl22].

De resultaten (huidige toestand) zijn beschreven in hoofdstuk 4.

Duitsland

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen wordt de kwantitatieve toestand van het grondwater bepaald door middel van een analyse van de grondwaterstanden. Hiervoor wordt het verloop van de grondwaterstand (grondwaterverhang) geëvalueerd. Daarnaast wordt ook gebruik gemaakt van aanvullende informatie uit grondwaterbalansen, plaatselijke kennis, rapporten en waterrechtelijke procedures.

Meer gedetailleerde informatie over de in Nedersaksen toegepaste methode is te vinden in een Leidraad ^[de11]. Voor Noordrijn-Westfalen is de methodiek beschreven in de Leidraad monitoring grondwater ^[de8].

Naast bovengenoemde thema's wordt vanuit de KRW ook een verplichting gesteld aan de kwantitatieve monitoring, namelijk het bepalen van de snelheid en stromingsrichting van grondwater over de landsgrens

(KRW bijlage V, 2.2). Doelstellingen hiervoor zijn echter niet scherp verwoord in de KRW. Het thema "monitoring grensoverschrijdend grondwater" is volledigheidshalve wel toegevoegd in hoofdstuk 4.

3.5 Relatie met milieudoelstellingen beschermde gebieden

72

Gebieden die een beschermingsstatus hebben op grond van één of meerdere EU-richtlijnen zijn aangewezen als beschermd gebied (zie paragrafen 1.4.2 t/m 1.4.6). Het gaat om waterlichamen met onttrekkingen voor menselijke consumptie, gebieden voor schelpdierkweek en visvangst, zwemwater als ook de Natura 2000-gebieden voor de bescherming van soorten en habitats.

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

Nederland en Duitsland hebben er voor gekozen geen nitraatgevoelige gebieden aan te wijzen, maar de Nitraatrichtlijn van toepassing te verklaren voor haar gehele grondgebied. Dat betekent dat de in de Nitraatrichtlijn opgenomen norm van 50 mg nitraat/l van toepassing is op al het grond- en oppervlaktewater.

3.5.1 Waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie

Zowel de KRW als de Grondwaterrichtlijn vereisen een specifieke bescherming van oppervlaktewater- en grondwaterlichamen waaruit water wordt onttrokken ten behoeve van de bereiding van water dat is bestemd voor menselijke consumptie. Voor deze waterlichamen gelden in Nederland milieukwaliteits-eisen en streefwaarden. Aan de milieukwaliteitseisen dient met ingang van 22 december 2009 te worden voldaan. Streefwaarden zijn er op gericht dat de kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen waarin een waterwinlocatie voor de bereiding van drinkwater is gelegen, zodanig verbetert dat het niveau van zuivering van het onttrokken water kan worden verlaagd.

De milieukwaliteitseisen en streefwaarden gelden alleen ter plaatse van het innamepunt en niet voor het hele oppervlaktewaterlichaam waaruit de wateronttrekking plaatsvindt.

De milieukwaliteitseisen en streefwaarden voor oppervlaktewater waaruit water wordt onttrokken voor de bereiding van drinkwater, zijn vastgelegd in het Bkwm 2009, en weergegeven in bijlage I. Voor grondwater geldt als streefwaarde een zodanige kwaliteit dat het niveau van zuivering van het onttrokken water kan worden verlaagd.

In hoofdstuk 4.6.1 is een overzicht opgenomen van de stoffen, waarvan gebleken is dat zij mogelijk een probleem vormen bij de bereiding van drinkwater na onttrekking uit oppervlaktewater.

De drinkwaterwinning vindt in het Duitse deel van het stroomgebied Rijndelta voornamelijk plaats uit grondwatervoorraden. Op twee onttrekkingspunten in Noordrijn-Westfalen wordt oeverfiltraat respectievelijk in het grondwater geïnfiltreerd oppervlaktewater gewonnen. Op alle punten vindt overeenkomstig de wettelijke voorschriften een intensieve monitoring van ruwwater en drinkwater plaats, zodat gegarandeerd wordt dat altijd aan de eisen van de drinkwaterrichtlijn wordt voldaan. In Duitsland zijn tot dusver geen streefwaarden vastgelegd voor oppervlaktewater dat wordt benut in de vorm van oeverfiltraat of voor de grondwateraanvulling. Geloosd oppervlaktewater mag het grondwater echter niet negatief beïnvloeden (in detail geregeld in de desbetreffende waterwetgeving).

3.5.2 Schelpdierwater en water voor karperachtigen

Gebieden die zijn aangewezen als 'schelpdierwater' of als 'water voor karperachtigen' zijn opgenomen in het register Beschermd gebieden. Schelpdieren en vissen zijn reeds integraal onderdeel van de maatregelen waarmee de ecologische toestand volgens KRW beschreven wordt. De KRW biedt daarmee afdoende bescherming voor deze gebieden. Beide richtlijnen komen dan ook 13 jaar na de inwerkingtreding van de Kaderrichtlijn te vervallen. Aanvullende kwaliteitseisen zijn niet van toepassing. Mede op verzoek van de Europese Commissie wordt in Nederland nog onderzocht of daarmee ook het beschermingsniveau

van de aangewezen schelpdierwateren afdoende wordt gewaarborgd voor de bacteriologische parameters (faecale coli-bacteriën) uit de Schelpdierwaterrichtlijn. Deze bacteriologische parameters, welke zich richten op de voedselveiligheid, maken geen verplicht onderdeel uit van de KRW.

Voor de viswateren in Noordrijn-Westfalen (o.a. Issel, Vechte) moet uiterlijk in het jaar 2013 aan de eisen van de EG-viswaterrichtlijn zijn voldaan. Het gaat hierbij vooral om regels voor de temperatuurbeheersing en de belasting van de wateren met bepaalde algemene fysisch-chemisch parameters, nutriënten alsmede koper en zink.

3.5.3 Zwemwater

De kwaliteit van zwemwateren en zwemlocaties aan rivieren en binnenmeren wordt regelmatig door gezondheidsdiensten gecontroleerd aan de hand van richtlijn 76/160/EEG of de gewijzigde versie van deze richtlijn (2006/7/EG). Het doel hiervan is de vervuiling van zwemwater te voorkomen of te verminderen en burgers over de vervuilingsgraad van het water te informeren. De doelen van de zwemwaterrichtlijn dienen te worden beschouwd als aanvulling op de doelen van de KRW.

Per zwemwater gelden de normen van de Zwemwaterrichtlijn in de begrensde badzone. Ook hier geldt dat de normen van die richtlijn niet voor het hele oppervlaktewaterlichaam van toepassing zijn.

De eisen voor zwemwater zijn in tegenstelling tot de eisen van de KRW meer toegespitst op volksgezondheid. De belangrijkste parameters van de Zwemwaterrichtlijn hebben daarom de functie een beeld te geven over de aanwezigheid van ziekteverwekkende bacteriën en zijn voor de ecologische kwaliteit niet van belang. Een uitzondering hierop vormen de toxinevormende cyanobacteriën. Deze worden door de KRW ook als onderdeel van de ecologische kwaliteit beschouwd. Bloeien van algen vormen een onderdeel van de Nederlandse maatlatten voor de meren en de kustwateren (Phaeocystis). De signalering van algenbloeien volgens de KRW-maatlatten kan aanleiding geven tot passende beheersmaatregelen in zwemwateren. De Zwemwaterrichtlijn bevat evenwel geen aanvullende of strengere kwaliteitseisen in vergelijking met KRW.

3.5.4 Natura 2000-gebieden

Volgens artikel 4 lid 1c van de KRW in combinatie met bijlage IV behoren de doelen en eisen voor de ‘door water gekenmerkte of waterafhankelijke’ Natura 2000-gebieden tot de milieudoelstellingen van de KRW. Door deze Natura 2000-gebieden in de KRW op te nemen en in acht te nemen, moet worden gewaarborgd dat de beheerplanning volgens KRW er ook toe bijdraagt de doelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn in deze gebieden te realiseren.

Parallel aan de totstandkoming van het stroomgebied-beheerplan wordt volop gewerkt aan het vastleggen

van de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebieden in aanwijzingsbesluiten¹⁷. De Natura 2000 instandhoudingsdoelen zijn momenteel echter nog niet definitief vastgesteld. Verdere afstemming van de normen voor grond- en oppervlaktewaterlichamen is pas mogelijk na het definitief vaststellen van de instandhoudingsdoelen en beheerplannen Natura 2000. Instandhoudingsdoelen zijn omschreven in termen van kernopgaven (behoud en herstel) voor de voorkomende habitattypen en soorten. Het voorkomen van habitattypen en soorten is vaak gerelateerd aan

¹⁷ Van de 162 Natura 2000-gebieden in Nederland zijn er 158 in ontwerp aangewezen (stand van zaken oktober 2009). De overige ontwerpen worden later gepubliceerd. Het proces om deze vast te stellen als definitief aanwijzingsbesluit is gaande. Per oktober 2009 zijn 15 gebieden definitief vastgesteld, de rest volgt later in 2009 en 2010. De beheerplannen van al deze gebieden moeten binnen drie jaar nadat het aanwijzingsbesluit definitief is, zijn opgesteld. In de meeste gebieden (onder meer alle rijkswateren) is ook het proces van het opstellen van de beheerplannen reeds in gang gezet. De minister van LNV heeft voor de Natura 2000-gebieden, waarvoor de provincie het bevoegd gezag is voor de beheerplannen, de mogelijkheid geboden een koppeling te maken tussen de beheerplannen en de aanwijzingsbesluiten. Dit houdt in dat er eerst concept-beheerplannen door de provincies kunnen worden opgesteld, alvorens het rijk de definitieve aanwijzingsbesluiten vaststelt. Dit maakt het mogelijk om de instandhoudingsdoelen, zoals opgenomen in de ontwerp-aanwijzingsbesluiten, nog aan te kunnen passen. Dit is aan de orde wanneer uit het beheerplanproces blijkt dat instandhoudingsdoelen ecologisch onhaalbaar of economisch onbetaalbaar zijn. Na oplevering van de concept-beheerplannen vindt definitieve vaststelling van de aanwijzingsbesluiten voor deze Natura 2000-gebieden daarna plaats in 2010.

de kwaliteit en kwantiteit van oppervlaktewater en/of grondwater. Om die reden zijn de gewenste/vereiste watercondities kwalitatief omschreven in de ‘knelpunten- en kansanalyses’ van het Ministerie van LNV en de watercondities zijn indicatief aangegeven in de database van LNV met ecologische vereisten van Natura 2000-gebieden.

Bij overlap met een KRW-waterlichaam is het nodig om na te gaan of de biologische Natura 2000-doelen leiden tot extra strenge milieudoelstellingen voor het hele waterlichaam. Vaak komen de relevante habitat-typen en/of soorten plaatselijk voor in een gebied. Dit kan leiden tot specifieke eisen aan de watercondities voor een locatie. Pas na afronding van de Natura 2000-beheerplanprocessen zijn de definitieve biologische doelen (omvang, plaats en tijd) en ook de specifieke watercondities bekend. Als dan blijkt dat strengere watercondities nodig zijn én de conclusie is dat die voor behoud en ontwikkeling van de Natura 2000-doelen persé moet gelden voor het hele oppervlaktewaterlichaam, dan wordt die strengste waarde als KRW-doel opgenomen in het tweede stroomgebiedbeheerplan.

Dat betekent niet dat er nu geen afstemming heeft plaatsgevonden. Daar waar mogelijk heeft afstemming van doelen en maatregelen plaatsgevonden in de regionale KRW-gebiedsprocessen in de periode 2006-2009. De maatregelen, die bijdragen aan het bereiken van de Natura 2000-doelen, waarover partijen in de gebiedsprocessen overeenstemming hebben bereikt, zijn in dit stroomgebied-

beheerplan opgenomen. Zo heeft voor rijkswateren de afstemming van milieudoelstellingen tussen KRW en Natura 2000 merendeels al plaatsgevonden.

In enkele gebieden staat het beoogde areaal en/of de aantallen van beschermde soorten door autonome ontwikkelingen onder druk. Effectieve en betaalbare maatregelen zijn echter nog niet bekend.

Voor de betreffende gebieden (Markermeer en IJsselmeer) hebben Rijkswaterstaat en het Ministerie van LNV nader onderzoek afgesproken. Dit houdt in dat het effect van autonome ontwikkeling op de natuurdoelen in beeld wordt gebracht en mogelijke maatregelen worden verkend. Dit onderzoek kan leiden tot een bijstelling van de natuurdoelen (maatwerk). Op de korte termijn blijven de huidige instandhoudingsdoelen en – eventueel – daaraan gekoppelde gevolgen voor bestaande vergunningen en nieuwe activiteiten ongewijzigd. Bij een eventueel besluit tot aanpassing van natuurdoelen (maatwerk) worden effecten op bestaande vergunningen en nieuwe activiteiten meegewogen.

De afstemming van doelen en de weergave daarvan in het stroomgebiedbeheerplan beperkt zich tot die delen van de doelstellingen van de beschermde gebieden die een relatie hebben met de ecologische of chemische kwaliteit van het water.

In bijlage V van de KRW wordt gesteld dat ‘de grondwaterstand geen zodanige antropogene verandering ondergaat dat significante schade wordt toegebracht aan terrestrische ecosystemen die rechtstreeks van

het grondwater afhankelijk zijn’. In verdrogingsgevoelige Natura 2000-gebieden kunnen eisen ten aanzien van terrestrische ecosystemen een extra opgave voor de grondwaterkwantiteit betekenen, bovenop het voorschrift van evenwicht tussen onttrekken en aanvullen. Watervereisten voor Natura 2000-gebieden zijn meegenomen in de afleiding van het Gewenste Grond- en Oppervlaktewaterregime GGOR (kwantiteit) van grondwater. De hydrologische maatregelen die achteruitgang tegengaan zijn opgenomen in de KRW-maatregelenprogramma’s (voor zover bekend en gedekt door financiering vanuit provinciale gelden in het kader van ILG), zoals opgenomen in dit stroomgebiedbeheerplan (zie paragraaf 6.2.2).

3.6 Ontheffingen

3.6.1 Inleiding

De Kaderrichtlijn Water biedt verschillende vormen van ontheffing voor het halen van de milieudoelstellingen¹⁸:

- Termijnverlenging voor het behalen van de doelstellingen (fasering)
- Minder strenge milieudoelstellingen
- Tijdelijke achteruitgang
- Niet halen doelen als gevolg van nieuwe veranderingen of nieuwe duurzame ontwikkelingen.

Om van deze ontheffingen gebruik te kunnen maken, moet aan voorwaarden worden voldaan. In de volgende paragrafen wordt hier nader op ingegaan.

3.6.2 Termijnverlenging voor het behalen van de doelstellingen

De termijnen voor het halen van de milieudoelstellingen kunnen met twee keer zes jaar worden verlengd van 2015 tot 2021 of 2027. Als de natuurlijke omstandigheden dusdanig zijn dat de doelstellingen niet binnen die termijnen kunnen worden gehaald, mag de gefaseerde deadline zelfs worden verplaatst tot na 2027. Deze termijnverlengingen kunnen worden toegepast als de verbetering van de watertoestand technisch niet haalbaar of onevenredig kostbaar is, of natuurlijke omstandigheden tijdige verbetering beletten. Vaak spelen verschillende factoren, die elkaar wederzijds beïnvloeden of aanvullen gelijktijdig een rol.

Natuurlijke omstandigheden kunnen als reden worden aangevoerd als pas na een zekere periode waarin de biologische of hydrologische systemen zich aanpassen, duidelijk wordt of de uitgevoerde maatregelen effect hebben. De ervaring leert dat dit soms tien jaar of nog langer kan duren.

In veel gevallen maken technische factoren termijnverlenging noodzakelijk. Dit is het geval bij watersystemen waarvoor eerst de nodige advisering en conceptontwikkeling nodig is om kostenefficiënte maatregelen op het gebied van de landbouw te ontwikkelen (planningsduur) of als de oorzaak van vastgestelde belastingen onbekend is en er eerst aanvullend onderzoek moet worden gedaan.

In bepaalde andere gevallen geven economische redenen de doorslag. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als uitvoering van alle voor een kostendrager noodzakelijke maatregelen in korte tijd tot een sterke toename van de belastingen zou leiden of als bij een gestegen vraag - waarvan momenteel inderdaad sprake is door de druk op de beschikbare grond - de noodzakelijke grond niet tegen marktconforme prijzen beschikbaar is.

Uit de toestandsbeoordeling blijkt dat het voor het merendeel van de oppervlaktewaterlichamen en een groot deel van de grondwaterlichamen niet mogelijk zal zijn al in 2015 een goede toestand of een goed ecologisch potentieel te bereiken. Hiervoor zouden over het hele gebied in een relatief kort tijdsbestek aanzienlijke knelpunten moeten worden opgeheven.

De sinds het jaar 2005 uitgevoerde inventarisaties en beoordelingen hebben aangetoond dat een hele reeks significante belastingen het bereiken van de doelen in de weg staat. Vermindering van de toevoer van verontreinigende stoffen en nutriënten naar het oppervlaktewater en het grondwater en verbetering van de hydromorfologie vergen niet alleen een gefundeerd gegevensonderzoek en een grondige analyse van de resultaten, maar ook omvangrijke financiële en personele middelen om de vereiste maatregelen uit te voeren. Het hele proces – van het eerste concept en de afstemming ter plaatse en de goedkeuring en implementatie van de maatregelen tot en met de monitoring van de effectiviteit ervan – neemt dikwijls meerdere jaren in beslag. Vooral bij het grondwater kan worden gesproken van een zeer lange uitvoeringsduur en een zeer trage werking (meerdere decennia) van de maatregelen.

In het werkgebied Rijndelta wordt dan ook in alle watercategorieën voor veel waterlichamen een beroep gedaan op de mogelijkheid van termijnverlenging, waarvoor uiteenlopende door de KRW toegestane redenen worden aangevoerd.

¹⁸ De statustoekenning 'sterk veranderd' en 'kunstmatig' wordt niet gezien als ontheffing (op de milieudoelstelling GET). Voor waterlichamen met een dergelijke statusaanduiding gelden eigenstandige doelen en beoordelingscriteria. De hier genoemde ontheffingen zijn ook van toepassing op de milieudoelstellingen voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen.

Oppervlaktewater

In tabel 3-5 is per deelgebied aangegeven voor hoeveel oppervlaktewaterlichamen het niet haalbaar is om de doelstellingen in 2015 te behalen, en om welke reden dat het geval is. Vaak spelen meerdere argumenten tegelijkertijd een rol. In bijlage O is per waterlichaam een nadere aanduiding gegeven van de argumenten die deze fasering rechtvaardigen. Een uitgebreidere beschrijving van de overwegingen voor fasering is beschreven in de waterplannen van rijk en provincies.

In het Nederlandse deel van het Rijnstroomgebied is het in ruim 85% van de 491 waterlichamen niet mogelijk om al in 2015 aan alle doelstellingen te voldoen. In Duitsland zal dit waarschijnlijk zelfs voor 95% gelden. Dat wordt vaak veroorzaakt door het niet tijdig halen van doelstellingen voor een beperkt aantal parameters.

Voor het behalen van de KRW-doelstellingen is zowel in Nederland als in Duitsland een aantal grootschalige gebiedsprocessen opgestart. De doorlooptijd van deze processen is onder andere afhankelijk van het vrijkomen van landbouwgronden en juridische procedures. Daardoor hebben dit soort processen in de regel een tijdsbestek van 10 tot 20 jaar. Uitvoering van deze processen binnen de planperiode van dit stroomgebiedbeheerplan stuit op te grote financiële of technische beperkingen. Ook efficiënte inzet van beschikbare capaciteit rechtvaardigt een spreiding van de maatregelen over de periode tot 2027. Bij een

gespreide uitvoering van maatregelen zal ook aangesloten kunnen worden bij gebruikelijke onderhoudscycli (bijvoorbeeld baggeren) van de waterbeheerders. Zo kan het geheel aan maatregelen worden uitgevoerd, zonder dat onevenredig hoge kosten in deze planperiode moeten worden gemaakt. Om de lastenstijging als gevolg van maatregelen voor het bereiken van de goede toestand binnen een maatschappelijk acceptabele bandbreedte te houden, wordt tenslotte voor veel waterlichamen gekozen voor een gefaseerde uitvoering van het maatregelenpakket in de periode na 2015.

Ondanks internationale afspraken in het Rijndistrict om te streven naar een reductie van de totale stikstofvracht met 15-20% wordt waarschijnlijk het gewenste doel voor stikstof in de kustwateren niet gehaald, zodat een gezamenlijke termijnverlenging is voorzien.

In bijlage O is een overzicht opgenomen van de motiveringen voor fasering per waterlichaam.

Grondwater

In alle grondwaterlichamen wordt reeds voldaan aan de doelstellingen voor de goede grondwatertoestand (kwantiteit). Termijnverlenging voor grondwaterkwantiteit is dus niet aan de orde. Voor de chemische toestand wordt verwacht dat 20 van de 37 grondwaterlichamen in 2015 in een goede chemische toestand verkeren.

In Nederland is voor chemie de verwachting dat acht van de 11 grondwaterlichamen in 2015 in de goede chemische toestand zijn. In het grondwaterlichaam Deklaag Rijn-Oost echter niet, vanwege chloride (komt van nature in concentraties voor boven de nu vastgestelde drempelwaarde). Ook in de grondwaterlichamen Zout Rijn-Noord (arseen en fosfaat) en Wadden Rijn-Noord (chloride) vindt als gevolg van hoge natuurlijke achtergrondgehalten fasering van de doelstellingen plaats. Zie tabel 3-6. Een nadere motivatie is opgenomen in waterplannen van de provincie.

In de grondwaterlichamen in Duitsland zijn nitraatbelastingen de primaire reden die wordt aangevoerd door het verlengen van de termijn. Voor grondwaterlichamen in het Duitse deel van het werkgebied Rijn wordt een beroep gedaan op de mogelijkheid van termijnverlenging (zie tabel 3-6) vanwege de slechte chemische toestand in combinatie met de natuurlijke omstandigheden, die een tijdige verbetering van de toestand niet toelaten (artikel 4 lid 4-3 KRW). Dit hangt samen met het gegeven dat het alleen al door de natuurlijke stromingstijden jaren of zelfs decennia kan duren voordat een toestandsverandering als gevolg van genomen maatregelen geconstateerd kan worden.

Tabel 3-5 Aantal oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Rijndelta met specificatie van de motivatie voor het bereiken van de doelstellingen na 2015

Deelgebied	Aantal waterlichamen waarvoor motivering is gegeven	Motivering (meerdere keuzes mogelijk per waterlichaam)		
		Natuurlijke omstandigheden	Onevenredig kostbaar	Technisch onhaalbaar
Rijn-Noord	36	26	22	34
Rijn-Oost	105	26	55	80
Rijn-Midden	45	20	22	22
Rijn-West	218	86	132	167
Rijn-Rijkswaterstaat	18		4	17
IJsselmeerzuflüsse (NRW)	139		40	130
Vechte (NI)	43	43		43
Totaal	604	201	275	493

Tabel 3-6 Aantal grondwaterlichamen in het stroomgebied Rijndelta met motivatie voor het bereiken van de doelstellingen na 2015.

Deelgebied	Aantal grondwaterlichamen	Aantal grondwaterlichamen in goede toestand 2015	Aantal grondwaterlichamen niet in goede toestand in 2015	Motivering geen doelbereik
Rijn-Noord	4	2	2	natuurlijke omstandigheden ¹⁹
Rijn-Oost	2	1	1	natuurlijke omstandigheden ²⁰
Rijn-Midden	1	1	0	
Rijn-West	4	4	0	
IJsselmeerzuflüsse (NRW)*	20	10	10	natuurlijke omstandigheden
Vechte (NI) *	6	2	4	natuurlijke omstandigheden
Totaal Rijndelta	37	20 (54%)	17 (46 %)	

* Toewijzing bij deelgebiedoverschrijdende grondwaterlichamen conform eindverantwoordelijkheid.

¹⁹ Grondwaterlichamen Zout Rijn-Noord (arseen en fosfaat) en Wadden Rijn-Noord (chloride) in 2015 naar verwachting ontoereikend.

²⁰ Grondwaterlichaam Deklaag Rijn-Oost (chloride) in 2015 naar verwachting ontoereikend.

Een overzicht van de motiveringen voor fasering per waterlichaam is te vinden in een bijlage bij de Nedersaksische bijdrage aan het beheerplan voor het stroomgebieddistrict Rijn en in de signaleringen van de planningseenheden voor Noordrijn-Westfalen.

Beschermde gebieden

Mogelijkheden van ontheffingen gelden ook voor beschermde gebieden. Fasering van normen en doelstellingen voor Natura 2000 is dus toegestaan. Dit voor zover niet anders is bepaald in de Europese wetgeving waaronder het beschermde gebied is ingesteld. Volgens KRW bijlage IV geldt dit ook voor de Natura 2000-gebieden (EU-Vogelrichtlijn en EU-Habitatrichtlijn). De Vogel- en Habitatrichtlijnen kennen echter zelf geen deadline. Het regime van doelbereik en eventuele fasering daarvan volgens de KRW zijn daarom onverkort ook van toepassing op beschermde gebieden, zoals die voor Natura 2000. Bovenstaande is in overeenstemming met het Europese richtsnoer over ontheffingen op de milieudoelstellingen ^[n123].

De mogelijkheid van ontheffingen, met name fasering geldt onder meer ook voor de 110 Natura 2000-gebieden gelegen in het Nederlandse Rijnstroomgebied. De randvoorwaarde bij fasering voor deze gebieden is dat er geen verslechtering mag optreden. Beleidsmatig is hier op nationaal niveau invulling aan gegeven via een selectie van zogeheten 'sense-of-urgency gebieden'. In deze gebieden zijn vóór 2015 aanvullende maatregelen nodig om onomkeerbare achteruitgang van

soorten en/of habitats te voorkomen. In het stroomgebied Rijn gaat het om in totaal 22 gebieden waar op grond van watercondities op korte termijn maatregelen benodigd zijn (zie paragraaf 6.2.2). Voor de resterende 88 Natura 2000-gebieden respectievelijk de bijbehorende grond- en of oppervlaktewaterlichamen zijn de mogelijkheden van ontheffing toepasbaar. Uitsluitel hierover is te geven na vaststelling van de benodigde watercondities en maatregelen in de beheerplannen.

3.6.3 Minder strenge milieudoelstellingen

In beginsel moet de goede chemische toestand resp. het goed ecologisch potentieel uiterlijk in 2027 worden bereikt.

Voor een aantal parameters kan niet met zekerheid worden voorspeld of dit daadwerkelijk kans van slagen heeft.

Het is waarschijnlijk dat in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta niet voor alle verontreinigende stoffen en ecologische parameters het gewenste doel in 2027 kan worden gerealiseerd. Voor verontreinigende stoffen betreft dit met name enkele PAK's, TBT, en een aantal bestrijdingsmiddelen en voor ecologie geldt dit voor stikstof en fosfaat, en de vegetatie in de Waddenzee. Daarnaast ligt er voor de prioritair stoffen een opgave om verontreiniging geleidelijk te verminderen, en voor de prioritair gevaarlijke stoffen een opgave om de emissies, lozingen en verliezen tot nul terug te brengen. Om realisatie van deze doelen dichterbij te brengen is

Nederland in belangrijke mate afhankelijk van maatregelen van de Europese Commissie en bovenstroomse landen. Toch wordt in dit stroomgebiedbeheerplan nog niet tot doelverlaging overgegaan.

Eenzijds bestaan er onzekerheden met betrekking tot de opgaven die resteren na uitvoering van het bestaande en reeds voorgenomen beleid en van het aanvullende maatregelenprogramma 2010-2015. Anderzijds is er onzekerheid ten aanzien van aanvullende maatregelen die in Europees verband, op basis van nationaal beleid (mestbeleid, aanpak diffuse bronnen) en ten aanzien van herstel, inrichting en beheer van watersystemen ná 2015 nog kosten-effectief kunnen worden uitgevoerd. De onzekerheden vormen het belangrijkste argument om een doelverlaging niet nu al te kwantificeren, maar stapsgewijs tot en met 2027 de uitvoering ter hand te nemen en in 2021 te bezien voor welke parameters en in welke mate doelverlaging moet worden geconcretiseerd.

In het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta wordt voorlopig geen beroep gedaan op ontheffingen in de zin van minder strenge milieudoelstellingen.

3.6.4 Tijdelijke achteruitgang

Een tijdelijke achteruitgang van de toestand van de waterlichamen is toegestaan indien zich door natuurlijke omstandigheden of overmacht uitzonderlijke of redelijkerwijs niet te voorziene omstandigheden voordoen. Natuurlijke omstandigheden verwijzen daarbij naar gebeurtenissen zoals extreme overstromingen en langdurige droogteperioden; overmacht verwijst naar omstandigheden die veroorzaakt worden door niet te voorziene ongevallen. Deze uitzonderingsbepaling verschilt dus van de hiervoor beschreven ontheffingen in die zin dat het niet bedoeld is om (vooraf) alternatieve doelstellingen te formuleren. Veeleer biedt deze uitzonderingsbepaling de mogelijkheid om achteraf, nadat zich een uitzonderlijke of onvoorziene situatie heeft voorgedaan, een verklaring te kunnen geven waarom de doelstelling in het waterlichaam niet behaald is.

In Europees verband wordt gewerkt aan de ontwikkeling van indicatoren en drempelwaarden voor situaties van watertekorten en droogtes, waarbij wordt aangegeven wat normale en bovennormale situaties van watertekorten en droogtes zijn, op grond waarvan een beroep gedaan kan worden op deze ontheffingsbepaling in de KRW waarbij tijdelijke achteruitgang van de watertoestand is toegestaan. De resultaten hiervan zullen in het tweede stroomgebiedbeheerplan verwerkt worden.

Hieronder zijn de voorwaarden (“en passende indicatoren”) opgenomen waaronder deze (uitzonderlijke of redelijkerwijs niet te voorziene) omstandig-

heden mogen worden aangevoerd als reden voor een tijdelijke achteruitgang van de watertoestand. Van een tijdelijke achteruitgang is geen sprake indien en zolang een tijdelijke verslechtering van de kwaliteit tussen 2009 en 2015 niet leidt tot een andere beoordeling op basis van de KRW-toestandklassen.

Voor overstromingen biedt de Europese Hoogwaterrichtlijn (2007/60/EG d.d. 23 oktober 2007) mogelijke criteria waaronder tijdelijke achteruitgang van de waterkwaliteit is toegestaan. Overstromingen kunnen immers ook milieuschade veroorzaken.

De Hoogwaterrichtlijn verdeelt extreme overstromingen in de volgende categorieën:

- a kleine kans op overstromingen of scenario's van buitengewone gebeurtenissen;
- b middelgrote kans op overstromingen (herhalingsperiode groter of gelijk aan 100 jaar);
- c grote kans op overstromingen, indien van toepassing.

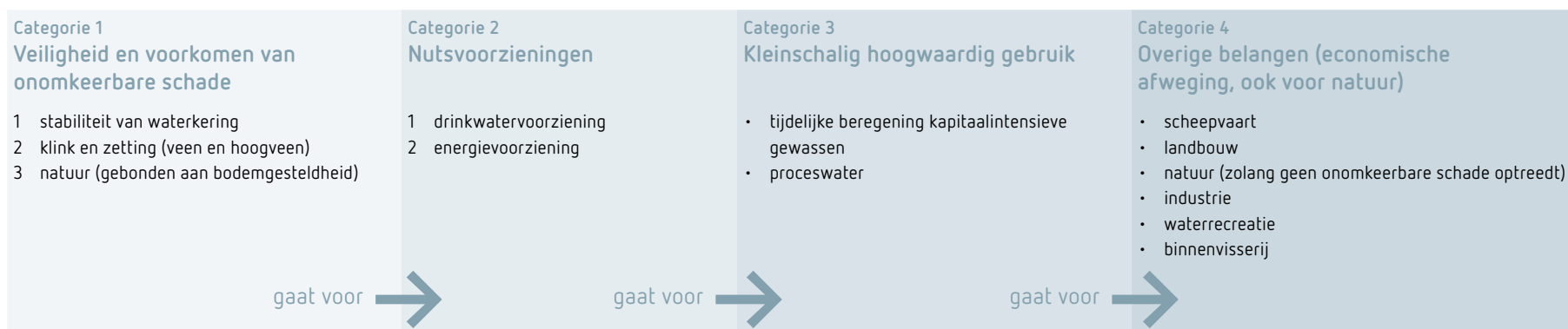
Het is zeer aannemelijk dat bij overstromingen vallend onder categorie (a) een ontheffingsmogelijkheid voor tijdelijke achteruitgang bestaat. Ook overstromingen die vaker voor kunnen komen, kunnen aanleiding zijn om een beroep te doen op de ontheffing om tijdelijke achteruitgang toe te staan, indien de gevolgen van die overstromingen net zo uitzonderlijk of redelijkerwijs onvoorzien zijn als bij overstromingen uit categorie (a).

In het volgende stroomgebiedbeheerplan (2015-2021) zal afstemming plaatsvinden met de Overstromings-

risicobeheerplannen (ORBP) die in het kader van de Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) uiterlijk 22 december 2015 worden opgesteld. In de ORBP'n dienen alle aspecten van overstromingsrisicobeheer behandeld te worden, waarbij onder andere rekening gehouden dient te worden met de milieudoelstellingen van de KRW.

In het algemeen is er in Nederland voldoende (zoet) water beschikbaar, zeker in laag Nederland waar water vanuit het hoofdsysteem kan worden aangevoerd. Een groot deel van het zoete water wordt vanuit het buitenland aangevoerd. Bij Pannerden en de IJsselkop wordt het water verdeeld over de Waal, Rijn en IJssel waardoor het IJsselmeer, de Zuidwestelijke Delta en de Nieuwe Waterweg van zoetwater worden voorzien. Incidenteel treden in de zomer tijdens langdurig droge perioden watertekorten op, met als gevolg schade voor sectoren als landbouw, industrie en scheepvaart en voor natuur. Als er bovenregionale watertekortproblemen ontstaan, of als de rivierafvoeren van de Rijn of de Maas bij de Nederlandse landsgrens onder een bepaalde waarde komen, komt de Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW) bijeen. De werkwijze van deze commissie is in een Draaiboek LCW vastgelegd. In watertekortsituaties bepaalt deze commissie de verdeling van het beschikbare rijkswater onder de watervragers. De verdeling gebeurt zoveel mogelijk aan de hand van de Verdringingsreeks waarin de prioritering voor de verdeling van zoet water onder uitzonderlijk droge omstandigheden vastgelegd is

Figuur 3-3 Verdringingsreeks: prioritering van verdeling van zoet water bij uitzonderlijk droge omstandigheden



Binnen de categorieën 1 en 2 is een prioriteitsvolgorde. Binnen de categorieën 3 en 4 vindt onderlinge prioritering plaats gericht op zo min mogelijk economische en maatschappelijke schade.

(zie figuur 3-3). De verdringingsreeks is er op gericht schade voor functies (inclusief natuur) zoveel als mogelijk te beperken. In diverse regio's is de landelijke Verdringingsreeks uitgewerkt in de vorm van regionale verdringingsreeksen.

Zodra prioritering van de waterverdeling op basis van een LCW-advies of een advies van een regionale commissie waterverdeling aan de orde is, is sprake van een uitzonderlijke of extreme situatie. Tijdelijke achteruitgang van de watertoestand is dan toegestaan (met name voor die regio's/watersystemen waar de watertoevoer wordt verminderd). Hierbij valt te denken aan schade aan watervegetatie door lage waterstanden, te hoge watertemperatuur, of te hoge concentraties verontreinigende stoffen door vermindering van de verdunning. Indien als gevolg van prioritering van de waterverdeling op basis van een LCW-advies of een advies van een regionale commissie waterverdeling een tijdelijke achteruitgang van de watertoestand wordt vastgesteld, is deze op grond van artikel 4-6 KRW gerechtvaardigd.

Voor de temperatuurdoelstelling is binnen de normstelling een week overschrijding toegestaan (98 percentiel). In normale weerjaren is het halen van de doelstelling in alle wateren mogelijk. In uitzonderlijk warme en droge jaren is een overschrijding evenwel mogelijk met name voor die wateren waaraan energiecentrales zijn gelegen. De zomer van 2006 was uitzonderlijk warm en droog. Hierdoor is voor een aantal wateren de temperatuurnorm niet gehaald.

Gezien het feit dat de overschrijding van de doelstelling een uitzondering is, heeft het rijk besloten geen aanvullende maatregelen te nemen in de planperiode 2009-2015. Voor de beoordeling van koelwaterlozingen blijft het bestaande emissiebeleid gehandhaafd.

Indien door uitzonderlijke omstandigheden niet aan de temperatuurdoelstelling kan worden voldaan, zal aan het einde van de planperiode op grond van artikel 4.6 van de KRW een beroep op uitzonderlijke omstandigheden worden gedaan.

Klimaatverandering kan gevolgen hebben voor de frequentie en intensiteit van het optreden van de hiervoor beschreven uitzonderlijke situaties. Door de landen in het Rijnstroomdistrict worden momenteel de effecten van klimaatverandering gekwantificeerd. Hierdoor ontstaat inzicht in de gevolgen van klimaatverandering op de duur en frequentie van hoog- en laagwater en de watertemperatuur. In Maaskader wordt een vergelijkbare aanpak gevolgd. In afwachting van de resultaten van de internationale studies zullen eventuele extra maatregelen pas in het tweede stroomgebiedbeheerplan worden opgenomen. Indien structurele verhoging van de watertemperatuur vanwege klimaatverandering wetenschappelijk voldoende onderbouwd kan worden, zullen de milieukwaliteitseisen van het Bkmw 2009 hier te zijner tijd op worden aangepast. Hierbij wordt internationale samenwerking nagestreefd.

Een nadere beschrijving van de te verwachten

effecten van klimaatverandering wordt gegeven in hoofdstuk 7.

Bij zware ongevallen of calamiteiten kan ernstige watervervuiling optreden, waardoor sprake kan zijn van tijdelijke achteruitgang van de watertoestand. Voorbeelden zijn de afstroming van grote hoeveelheden verontreinigd bluswater in waterlichamen, of aanvaringen van schepen waarbij een deel van de lading in het water terecht komt. In het verleden zijn al veel afspraken gemaakt en preventieve maatregelen genomen, gericht op het voorkómen van calamiteiten. Voorbeelden zijn het vervoer van gevaarlijke stoffen in gecompartmenteerde en dubbelwandige schepen, en de verplichting voor bepaalde bedrijven om een opvang te hebben voor verontreinigd bluswater.

De Seveso-richtlijn, in Nederlandse regelgeving vastgelegd in het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO 1999), heeft de preventie ten doel van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, alsmede de beperking van de gevolgen daarvan voor mens en milieu. De BRZO 1999 bevat onder andere eisen die betrekking hebben op veiligheidssystemen, noodplannen, ruimtelijke ordening en de versterking van de inspectie- en voorlichtingsvoorschriften.

Voor het internationale stroomgebieddistrict Rijn is een waarschuwings- en alarmeringssysteem opgesteld. Bij calamiteiten en/of overschrijding van bepaalde "triggerwaarden" treedt een systeem in werking waarbij landen elkaar onderling waar-

schuwen en maatregelen treffen om de gevolgen van calamiteiten te beperken (risicoschatting, waarschuwen van gebruikers, voorkómen van vervolgschade en opsporen van de veroorzaker). Ook in de stroomgebieden Maas en Schelde zijn initiatieven in voorbereiding voor een gezamenlijke waarschuwings- en alarmeringsaanpak.

Omdat de milieuschade van een zwaar ongeluk of calamiteit van veel verschillende factoren afhankelijk is, kan niet op voorhand worden aangegeven welke ongelukken of calamiteiten leiden tot een beroep op artikel 4-6 van de KRW.

In het volgende stroomgebiedbeheerplan wordt indien nodig voor de geldigheidsperiode van het huidige plan vanuit Nederland een overzicht opgenomen van de situaties waarin de hiervoor beschreven uitzonderlijke of redelijkerwijs niet te voorziene omstandigheden zich hebben voorgedaan, de maatregelen die genomen zijn en de effecten daarvan.

De beheerplannen van Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen bevatten geen minder strenge milieudoelstellingen vanwege niet te voorziene, uitzonderlijke omstandigheden. Een tijdelijke verslechtering van de toestand van de betrokken waterlichamen om de genoemde redenen wordt acceptabel geacht. Een beknopte beschrijving van de omstandigheden zal in het volgende beheerplan worden opgenomen.

3.6.5 Niet halen doelen als gevolg van nieuwe veranderingen of nieuwe duurzame ontwikkelingen

Onder voorwaarden is het toegestaan de goede grondwatertoestand, het GET of GEP niet te behalen dan wel hoeft achteruitgang van de toestand niet voorkomen te worden. Eén en ander is toelaatbaar indien de oorzaak ligt in nieuwe veranderingen van de fysische kenmerken van een oppervlaktewaterlichaam of door wijzigingen in de toestand van grondwaterlichamen. Voorbeelden van projecten/ingrepen die hieronder vallen zijn programma's voor bescherming tegen overstroming en toekomstige scheepvaartprojecten. De achteruitgang van de toestand van een waterlichaam die is veroorzaakt door vervuiling vanuit puntbronnen of vanuit diffuse bronnen valt hier evenwel niet onder.

Daarnaast is achteruitgang van een zeer goede naar een goede toestand van een oppervlaktewaterlichaam geoorloofd als deze het gevolg is van nieuwe duurzame activiteiten van menselijke ontwikkeling. Welke activiteiten hiervoor kunnen worden aangemerkt, wordt bepaald in het besluitvormingsproces.

Op grond van artikel 5 van de KRW moet informatie worden verzameld over toekomstige morfologische veranderingen van de oppervlaktewaterlichamen en wijzigingen in de toestand van grondwaterlichamen. Aandachtspunten hierbij zijn die veranderingen of wijzigingen waarvan niet met zekerheid is vast te

stellen dat er geen achteruitgang optreedt of waarvan onzeker is of het GET c.q. GEP of de goede grondwatertoestand gehaald wordt²¹. In die gevallen zal moeten worden aangetoond dat het doel niet kan worden bereikt met voor het milieu gunstigere alternatieven die technisch haalbaar zijn en niet onevenredig kostbaar. Wanneer er geen alternatieven zijn, zal moeten worden onderzocht welke maatregelen wel mogelijk zijn om de significante effecten te mitigeren. Als er geen zodanige mitigatie mogelijk is, zal worden beoordeeld of toepassing van de ontheffing op grond van artikel 4, zevende lid, KRW mogelijk is.

Of de ontheffing van artikel 4, zevende lid, KRW toegepast wordt, zal worden bepaald in het besluitvormingsproces. Hier wordt afgewogen of de redenen voor de veranderingen of wijzigingen van hoger openbaar belang zijn en/of het nut van het bereiken van de KRW-doelstellingen voor milieu en samenleving wordt overtroffen door het nut van de nieuwe veranderingen en wijzigingen voor de gezondheid van de mens, de handhaving van de veiligheid van de mens of duurzame ontwikkeling. Kortom, er dient te worden aangetoond dat het belang van de nieuwe

²¹ Wanneer sprake is van achteruitgang van de toestand van een waterlichaam en dit leidt niet tot een verandering van de toestandsklasse, hoeft geen beroep te worden gedaan op deze ontheffing. Ook wanneer een project tot een tijdelijke achteruitgang leidt, waarbij de aangetaste toestand van het waterlichaam binnen korte tijd weer herstelt, zonder dat herstelmaatregelen moeten worden genomen, hoeft geen beroep te worden gedaan op dit artikel.

82 verandering of wijziging groter is dan het belang van het bereiken van de KRW-doelstellingen. Deze beslissing dient zorgvuldig tot stand te komen, waarbij alle benodigde informatie die op dat moment beschikbaar is dient te worden meegenomen. Deze toets lijkt sterk op de toets die bij de aanwijzing van waterlichamen als sterk veranderd of kunstmatig is gevolgd. Een planMER, MER en/of watertoets zijn geschikte hulpmiddelen om deze ontheffingsmogelijkheid uit de KRW te onderbouwen. Voor het geval dat belangen in het geding zijn die betrekking hebben op het bereiken van de doelstellingen van bovenstroomse betrokkenen, wordt voorzien in de mogelijkheid van internationale inspraak.

In Nederland heeft iedere waterbeheerder een inventarisatie uitgevoerd van omvangrijke nieuwe ontwikkelingen binnen de planperiode (2009-2015). Hierbij zijn toekomstige morfologische veranderingen van de oppervlaktewaterlichamen en wijzigingen in de grondwaterlichamen die mogelijk leiden tot significante negatieve effecten op één of meerdere waterlichamen geïnventariseerd. Het resultaat is te onderscheiden in projecten die al in de besluitvorming zijn getoetst (1) en projecten die het besluitvormingstraject nog moeten doorlopen (2).

1 De projecten/ingrepen die al in de besluitvorming zijn getoetst, en op grond daarvan zo nodig van mitigerende maatregelen zijn voorzien, vormen naar verwachting (op grond van de huidige inzichten) geen beletsel voor het bereiken van de

milieudoelstellingen (geen achteruitgang en het halen van het GET/GEP of de goede grondwatertoestand). Daarom wordt voor deze projecten geen beroep gedaan op de ontheffing van artikel 4, zevende lid, KRW.

Een voorbeeld hiervan is de uitbreiding van de haven van Rotterdam met de aanleg van de Tweede Maasvlakte. Door deze landuitbreiding in de Voordelta verdwijnen ongeveer 2.500 ha permanent overstroomde zandbanken op de zeebodem met een diepte van 0 tot -20 meter. Als gevolg van de aanleg zal een aantal dier- en plantensoorten leefruimte en/of foerageergebied verliezen. Deze effecten op de natuur worden binnen het waterlichaam gemitigeerd door ten zuidwesten van de landaanwinning in de Noordzee een groot bodembeschermingsgebied in te stellen. Dit zeegebied heeft een oppervlakte van 25.000 ha beschermde zeebodem, met daarin rustgebieden voor diverse diersoorten. Bodemberoerende visserij wordt in dit gebied verboden. Ter mitigatie van de veranderende flora in de Voornse duinen komt bij Hoek van Holland een nieuw duingebied van ongeveer 35 ha. De aanleg van de Tweede Maasvlakte vormt, door deze mitigerende maatregelen, naar verwachting (op grond van de huidige inzichten) geen beletsel voor het bereiken van de milieudoelstellingen (geen achteruitgang en het halen van het GET/GEP of de goede grondwatertoestand) in het waterlichaam.

2 Daarnaast zijn er nog projecten die zich in een vroeg stadium van het planproces bevinden, waarbij de concrete beoordeling van effecten nog moet plaatsvinden. Indien wordt ingeschat dat door uitvoering van deze projecten een goede grondwatertoestand, GET of GEP niet wordt bereikt of achteruitgang van de toestand van een waterlichaam plaatsvindt, dan vindt toetsing aan de stappen van artikel 4, zevende lid KRW plaats. Dit zijn de volgende projecten:

- Verdieping vaarweg de Boontjes (drempel verwijderen);
- Bypass Kampen (Randmeren-Oost);
- Almere Pampus (Markermeer);
- Renovatie en aanpassing Afsluitdijk (IJsselmeer);
- Vaarwegverbetering boven IJssel;
- Nieuwe concessie aan Frisia (zoutfabriek) voor winning;
- Gaswinning Franeker;
- Kleinere nieuwe gaswinningen (10-20 stuks).

Een nadere beschrijving van de projecten is te vinden in de paragrafen 3.1.3, 4.1.6, 6.1.3, 7.2.6, 9.1.3, 10.2.6, 12.1.3 en 13.2.6 van het programma Waterbeheer 21^e eeuw, Kaderrichtlijn Water en Natura 2000 behorende bij het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2010-2015.

Mochten de uitkomsten van het besluitvormingsproces leiden tot een beroep op de ontheffing van artikel 4, zevende lid, KRW, dan zullen de redenen voor veranderingen van de fysische kenmerken van een

3.7 Internationale harmonisatie van doelen

oppervlaktewaterlichaam of wijzigingen in de toestand van grondwaterlichamen specifiek worden vermeld en toegelicht in het volgende stroomgebiedbeheerplan. Ook nieuwe veranderingen of wijzigingen, die nog niet voorzienbaar waren tijdens de ontwikkeling van de waterplannen, die zich voordoen in de komende planperiode worden in het volgende stroomgebiedbeheerplan verantwoord. Voordat toestemming voor een project/ingreep wordt verleend zal in het besluitvormingsproces de toets van dit artikel worden doorlopen.

Met het oog op een eenduidige implementatie in Europa van de KRW en gelijkwaardige ambitie voor de KRW-doelstellingen (level playing field) hebben de lidstaten een aantal biologische parameters internationaal afgestemd in een harmonisatieproces (intercalibratie). De resultaten hiervan zijn door de Europese Commissie aangenomen op 30 oktober 2008 ^[n124].

De geharmoniseerde waarden voor de biologische toestandsbeschrijving zijn al verwerkt in de Nederlandse en Duitse maatlatten. Voor het Rijn-stroomgebied is de intercalibratie met name relevant voor de kustwateren, de beken en meren. Voor kustwateren is intercalibratie uitgevoerd voor de parameters macrofauna, fytoplankton (waaronder chlorofyl-a) en angiospermen (zeegrassen). Voor de beken heeft harmonisatie plaatsgevonden voor de parameters macrofauna en fyto benthos. Voor meren zijn de parameters fytoplankton en waterplanten geïntercalibreerd. De intercalibratie voor vissen wordt momenteel onder eindverantwoordelijkheid van Nederlandse en Duitse deskundigen geëvalueerd.

Voor een aantal biologische soortgroepen en watertypen, waaronder de overgangswateren en de grote rivieren, heeft nog geen intercalibratie plaatsgevonden. Het intercalibratieproces wordt de komende jaren voortgezet. De resultaten zullen doorwerken in het volgende stroomgebiedbeheerplan.

Voor 13 van de 15 geselecteerde stroomgebiedrelevante stoffen en stofgroepen zijn in de internationale stroomgebiedcommissie van de Rijn afspraken gemaakt over de normen. Deze normen zijn vastgelegd in de Bkmw 2009 en zijn daardoor ook in de andere Nederlandse delen van de stroomgebieden van toepassing. Voor koper en PCB's worden vooralsnog de vigerende normen uit de Ministeriële Regeling van 2004 overgenomen in het Bkmw 2009. Voor PCB's wordt getracht op het niveau van de EU te komen tot internationaal geharmoniseerde normstelling.

In het stroomgebied Rijndelta is geen sprake van grensoverschrijdende grondwaterlichamen. De afgeleide drempelwaarden hebben betrekking op de betreffende (binnen Nederland of Duitsland gelegen) grondwaterlichamen. Internationale afstemming bij het bepalen van de doelen is dan ook niet aan de orde. Wel wordt er internationaal afgestemd over monitoring (hoofdstuk 4) en maatregelen (hoofdstuk 6).

3.8 Juridische verankering van de KRW-doelen

84

Nederland

Het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkmw 2009) is gebaseerd op hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer en implementeert de Europese milieukwaliteitsnormen van de volgende richtlijnen:

- Kaderrichtlijn Water, die sinds 2000 van kracht is;
- Richtlijn Grondwater, die sinds 2006 van kracht is;
- Richtlijn Prioritaire stoffen, die sinds 2009 van kracht is.

Deze milieukwaliteitsnormen worden conform de Nederlandse wetgeving vertaald in milieukwaliteitseisen. Het Bkmw 2009 bevat dus de milieukwaliteitseisen voor de Goede Ecologisch Toestand (GET), en de Goede Chemische Toestand (GCT). Voor grondwater bevat het Bkmw 2009 de milieukwaliteitseisen voor de Goede Chemische Toestand (GCT, communautaire milieukwaliteitseisen en drempelwaarden) en een Goede Kwantitatieve Toestand (GKT). Daarnaast worden de milieukwaliteitseisen en streefwaarden voor oppervlaktewater bestemd voor de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water opgenomen.

De status sterk veranderd en kunstmatig (voor oppervlaktewater), en fasering en doelverlaging (voor grond- en oppervlaktewater) komen tot stand na een maatschappelijke afweging. De bijbehorende normen en motivering zijn vermeld in het stroomgebiedbeheerplan en conform de Implementatiewet EG-Kaderrichtlijn Water nader toegelicht in de waterplannen van

rijk en provincies. Vanuit het Bkmw 2009 wordt een basis geboden om deze maatschappelijk afgeleide doelen af te leiden.

De beleidsdoelen en het beleidskader voor bescherming van oppervlaktewater- en grondwaterlichamen volgen uit de Waterwet, de Wet milieubeheer en de daarop gebaseerde regelgeving. Het algemeen beleidskader voor het preventieve beleid betreft de toepassing van het brongerichte spoor en is gericht op alle wateren.

Wat betreft de doelstellingen stelt het rijk met het Bkmw 2009 doelstellingen vast voor KRW-waterlichamen. Buiten de KRW-waterlichamen bepaalt de beheerder de doelstellingen met betrekking tot de waterkwaliteit. Overeenkomstig het Nationaal Waterplan geldt dat de getalswaarden uit het Bkmw 2009 bruikbaar zijn voor alle wateren als afwegingskader voor het maken van beoordelingen (waaronder ook de emissietoets).

Met betrekking tot de oppervlaktewateren buiten de KRW-waterlichamen zijn de getalswaarden uit het Bkmw 2009 voor de biologische en fysisch-chemische parameters (waaronder nutriënten) beperkt toepasbaar. Deze zijn immers specifiek voor de KRW-waterlichamen afgeleid. Hiervoor ligt een regionale invulling meer in de rede, bijvoorbeeld door het afleiden van gebieds-gedifferentieerde normen en het vaststellen hiervan in de provinciale waterplannen. Bij het ontbreken van gebiedsgedifferentieerde normen voor deze parameters

kunnen de getalswaarden uit het Bkmw 2009 worden gebruikt als vertrekpunt bij de beoordeling van deze wateren.

Een groot aantal stoffen staat niet in het Bkmw 2009. De wijze waarop de waterbeheerder bij het uitoefenen van taken en bevoegdheden hiermee om dient te gaan, zal nader uitgewerkt worden in het “Handboek waterbeheer, deelrapport leidraad vergunningen en algemene regels directe lozingen”. Dit onderdeel van het Handboek betreft een actualisatie van de “Leidraad Kaderrichtlijn Water voor de vergunningverlening en handhaving in het kader van de wvo” [referentie]. Deze actualisatie staat gepland voor eind 2009/begin 2010. Daarbij zullen bekende (MTR) normen worden vermeld en – als die niet beschikbaar zijn – een methodiek om met deze stoffen om te gaan bij afwegingen.

Duitsland

In Duitsland is de Kaderrichtlijn Water juridisch verankerd door wijzigingen aan te brengen in het *Wasserhaushaltsgesetz* (de wet op de waterhuishouding), de *Landeswassergesetze* (de waterwetgeving in de deelstaten) en de uitvaardiging van verordeningen. In het *Wasserhaushaltsgesetz* (WHG) konden op grond van de kaderwetgevende bevoegdheid van de federale overheid (artikel 75 GG) alleen de meest fundamentele aspecten van de KRW worden overgenomen, terwijl met name de regulerende taken bij de deelstaten kwamen te liggen.

Het *siebte Gesetz zur Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes* (de zevende wet tot wijziging van de wet op de waterhuishouding) is op 25-06-2002 in werking getreden. Aangezien de noodzakelijke wijzigingen zeer omvangrijk waren, werd de wet in zijn geheel geherformuleerd. De fundamentele milieudoelstellingen volgens artikel 4 van KRW zijn als beheerdoelen opgenomen in het federale WHG en overgenomen in het *Wassergesetz* van de deelstaat Nedersaksen (§§ 64a, 64b, 130a en 136a NWG) respectievelijk het *Landeswassergesetz* van Noordrijn-Westfalen.

In het nieuwe WHG zijn onder andere nieuwe begripsdefinities opgenomen. Ook nieuw is het principe van waterbeheer op basis van stroomgebiedsdistricten en de verplichting het beheer grensoverschrijdend te coördineren. De doelen van de richtlijn (een goede watertoestand) voor oppervlaktewateren en grondwater, de ontheffings- en verlengingsmogelijkheden en de instrumenten van de Kaderrichtlijn Water (maatregelenprogramma en beheerplan) zijn eveneens in het WHG geïntegreerd. Andere bepalingen van het WHG zijn hieraan zo nodig aangepast.

Op 01-03-2010 zal het nieuwe *Wasserhaushaltsgesetz* van 31-07-2009 in werking treden, waarmee weer nieuwe aspecten ter uitvoering van de KRW in nationaal recht worden omgezet.

De uitvoering van de KRW valt onder de verantwoordelijkheid van de deelstaten. De waterrechtelijke

voorschriften van de deelstaten zijn in Nedersaksen en in Noordrijn-Westfalen aangepast aan de kaderwetgeving van het WHG. Deze bevat alle voorschriften die niet in het WHG opgenomen konden worden omdat ze om constitutionele redenen onder de verantwoordelijkheid van de deelstaten vallen. Het gaat hierbij onder andere om de onderverdeling van de wateren in stroomgebiedsdistricten, de overname van de in de KRW gestelde termijnen voor het bereiken van de beheerdoelen, procedurele richtlijnen voor de opstelling van maatregelenprogramma's en beheerplannen, en regelingen om de noodzakelijke verzameling en uitwisseling van gegevens te waarborgen.

Met het *Gesetz zur Änderung des Niedersächsischen Wassergesetzes* (de wet tot wijziging van de Nedersaksische waterwet) van 19-02-2004 is de juridische verankering van de KRW in het *Landeswassergesetz* van Nedersaksen voltrokken. Het *Landeswassergesetz* van Nedersaksen is op 25-07-2007 gewijzigd.

In Noordrijn-Westfalen gebeurde dit door middel van een wetswijziging van het LWG van mei 2005, laatstelijk gewijzigd op 11-12-2007.

De inhoudelijk gedetailleerde voorschriften van de KRW, vooral die met betrekking tot de inventarisatie, beoordeling, monitoring en weergave van de toestand van de wateren, konden juridisch worden verankerd in de vorm van verordeningen op deelstaatniveau.

Om voor de verschillende stroomgebiedsdistricten een zo uniform mogelijke uitvoering te waarborgen, is door de *Länderarbeitsgemeinschaft Wasser* een 'modelverordening voor de uitvoering van bijlage II en V van de KRW' uitgewerkt.

De Nedersaksische verordening voor het waterrechtelijk regulerend kader is op 27-07-2004 van kracht geworden. De Noordrijn-Westfaalse verordening voor de inventarisatie, watercategorisering en monitoring van de wateren (GewBEÜ-V) is in werking getreden op 10-02-2006.



4 Monitoring en huidige toestand

Samenvatting

De Kaderrichtlijn Water onderscheidt drie soorten monitoring: toestand- en trendmonitoring, operationele monitoring en monitoring voor nader onderzoek. Het opstellen van de monitoringprogramma's in Nederland heeft zich tot nu toe gericht op de toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring. Voor de toestandbeoordeling van de waterlichamen worden de meetresultaten (toestand- en trend en operationeel) afgezet tegen de doelstellingen. Uitbreiding van monitoring voor beschermde gebieden is vooralsnog niet nodig. Voor grond- en oppervlaktewater worden al aanvullende metingen gedaan in beschermde gebieden. In dit stroomgebiedbeheerplan is het geactualiseerde monitoringprogramma opgenomen en de daaruit resulterende beoordeling van de huidige toestand van de waterlichamen.

Oppervlaktewater

Voor de oppervlaktewaterkwaliteit zijn voor de toestand- en trendmonitoring in het stroomgebied Rijndelta per onderdeel (chemie, biologie, fysische-chemie en hydromorfologie) tussen 51-76 KRW-meetlocaties aangewezen. Voor de operationele monitoring zijn dat tussen 253-561 meetlocaties.

De chemische toestand op basis van het principe 'one out – all out' is voor ongeveer 85% van de oppervlaktewaterlichamen als 'goed' beoordeeld. De meest voorkomende normoverschrijdende stof is som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen (5-10% van de Nederlandse waterlichamen). In 2-5% van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen overschrijden cadmium en kwik (zware metalen), som benzo(b)fluorantheen/benzo(k)fluorantheen en benzo(a)pyreen (beide PAK) en tributyltin de norm. Tributyltin komt vooral voor in de grote Nederlandse rijkswateren. In de Duitse

waterlichamen worden de normen over de hele linie iets minder sterk overschreden.

Diverse biologische en algemeen fysisch-chemische parameters voldoen in de oppervlaktewaterlichamen aan de doelen. Daarentegen voldoen met name stikstof, fosfaat, doorzicht en waterplanten (overige waterflora) vaak niet aan de doelen. Van de specifieke verontreinigende stoffen overschrijdt vooral koper de norm (50-75% van de Nederlandse waterlichamen), en in iets mindere mate geldt dit ook voor zink en ammonium (25-50% van de Nederlandse waterlichamen). Verder voldoen in diverse oppervlaktewaterlichamen in Duitsland en in Nederland onder meer een aantal PCB's en bestrijdingsmiddelen niet aan de norm. De ecologische toestand per waterlichaam wordt bepaald door de slechtste score voor één van de biologische en fysisch-chemische parameters. Ondanks het feit dat vaak meerdere parameters goed scoren, maakt dit dat slechts 2% van de oppervlaktewaterlichamen op basis van de eerste KRW-metingen een beoordeling 'goed' krijgt.

Grondwater

In totaal zijn er 915 meetpunten aangewezen voor de kwantiteit en 616 voor de kwaliteit van het grondwater, waarvan 172 meetpunten voor operationele monitoring. Bij beoordeling is gebleken dat in het stroomgebied Rijndelta alle grondwaterlichamen in kwantitatieve zin in goede toestand verkeren. Het eindoordeel over de chemische toestand is goed voor 20 van de 37 beschouwde grondwaterlichamen. In Nederland zijn vooral chloride, arseen en fosfaat verantwoordelijk voor normoverschrijding en in Duitsland gaat het hierbij vooral om nitraat.

4.1 Inleiding

88

De Kaderrichtlijn Water onderscheidt drie soorten metingen: toestand- en trendmonitoring, operationele monitoring en monitoring voor nader onderzoek. Monitoring voor nader onderzoek is alleen van toepassing op oppervlaktewater. Het monitoren betreft voor grondwater het meten van stoffen en waterkwantiteit en voor oppervlaktewater het meten van zowel stoffen als aanwezigheid van planten en dieren en ook de hydromorfologie van een waterlichaam.

Toestand- en trendmonitoring is bedoeld voor:

- een globale beoordeling van de grond- en oppervlaktewaterlichamen binnen een stroomgebied;
- het vaststellen en beoordelen van lange termijn trends in de toestand van de waterlichamen door menselijke activiteiten en veranderingen in natuurlijke omstandigheden;
- het aanvullen en bekrachtigen van de risico-analyse voor menselijke belastingen;
- efficiëntere opzet van andere c.q. toekomstige monitoringprogramma's.

Operationele monitoring is bedoeld voor:

- het volgen van de toestand van de grond- en oppervlaktewaterlichamen die in een ontoereikende, slechte of matige toestand verkeren en die dreigen het doel in 2015 niet te halen;
- het meten van het effect van maatregelen ter verbetering van de toestand.

Monitoring voor nader onderzoek heeft als doel:

- inzicht te verschaffen in nog onbekende oorzaken van een niet goede toestand van een oppervlaktewaterlichaam, zodat alsnog maatregelen te nemen zijn;
- het beoordelen en volgen van de toestand van oppervlaktewaterlichamen bij calamiteuze lozingen, zodat met specifieke maatregelen ongewenste effecten op de toestand te voorkomen zijn.

Uitgebreide informatie over de monitoringprogramma's wordt via elektronische weg (WISE) aan de Europese Commissie gerapporteerd.

Stand van zaken in Nederland

Het opstellen van de monitoringprogramma's in Nederland heeft zich tot nu toe gericht op de toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring. De programma's voor zowel oppervlaktewater als grondwater zijn vanaf december 2006 in werking. Voor oppervlaktewater vindt de uitvoering plaats door Rijkswaterstaat en de waterschappen en voor grondwater zijn dat de provincies. De programma's voor toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring worden jaarlijks aangevuld c.q. geoptimaliseerd.

Op basis van de meetresultaten (toestand-trend en operationeel) afgezet tegen de doelstellingen voor de waterlichamen, wordt vanaf 2009 voor de oppervlaktewaterlichamen de behoefte bepaald aan de

'monitoring nader onderzoek'. Daarbij is het volgende voorzien. Met expertsystemen, modellen en eventueel biologische of ecologische analyses wordt nader onderzoek gedaan naar onvoldoende bekende oorzaken van overschrijdingen van stofnormen en/of een ontoereikende ecologische toestand. De uitgewerkte 'monitoring nader onderzoek' wordt opgenomen bij het verder optimaliseren van het monitoring-programma in de periode 2010-2015. In dit stroomgebiedbeheerplan is het geactualiseerde monitoringprogramma opgenomen zoals dat operationeel zal zijn vanaf 2010.

In het geval van een calamiteit met lozing in het water beschikt Nederland over een alarmeringssysteem op de landsgrenzen en bij innamepunten voor drinkwater. Daarnaast is Nederland ingedeeld in 25 veiligheidsregio's opererend onder de verantwoordelijkheid van de Commissaris van de Koningin. Bij de provincies zijn draaiboeken aanwezig om snel de betrokken overheden en deskundigen in te schakelen en de aard en omvang van de calamiteit te analyseren. Het gezamenlijke optreden van de verschillende overheden wordt gecoördineerd door de burgemeester van de gemeente waar zich een calamiteit voordoet. De waterbeheerders hebben draaiboeken voor het optreden en bemonsteren van de betreffende wateren tijdens en na de calamiteit. De 'monitoring nader onderzoek' voor het beoordelen en volgen van de toestand van oppervlaktewaterlichamen bij calamiteuze lozingen, vindt dus alleen plaats als er calamiteiten zijn en wordt dan achteraf gerapporteerd.

Stand van zaken in Duitsland

Overeenkomstig de Europese eisen zijn in Noordrijn-Westfalen voortschrijdend en ter aanvulling op de monitoringprogramma's van begin 2006 alle grotere stromende wateren en meren en al het grondwater volgens de richtlijnen van de KRW onderzocht door het Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) en gedeeltelijk ook door derden (via bijzondere wetgeving in het leven geroepen waterorganisaties en visserijverenigingen en coöperaties).

In Nedersaksen zijn de monitoringprogramma's volgens de richtlijnen KRW opgesteld en op 22 december 2006 voltooid. De details van de meetnetwerken zijn in het kader van de elektronische rapportage (WISE) doorgegeven aan de Europese Commissie. De monitoring wordt uitgevoerd door de Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). De visonderzoeken worden uitgevoerd door het NLWKN in zorgvuldige afstemming met het Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES).

Monitoring kan bijvoorbeeld plaatsvinden bij ongevallen, in het kader van verdiepend en conceptueel onderzoek, als grondslag voor concrete uitvoeringsbesluiten en als onderdeel van de effectbeoordeling van maatregelen. De meetlocaties worden steeds al naar gelang aanleiding en behoefte gekozen. Bovendien zijn er al meetlocaties ingericht voor waarschuwings- en alarmeringsdoelen.

Aanspreekpunt voor het werkgebied Rijndelta is het door Nederland en Duitsland gezamenlijk gerunde meetstation Bimmen/Lobith, maar ook de verder stroomopwaarts gelegen meetstations aan de Rijn, die tevens van bijzondere betekenis zijn voor het tijdig verkrijgen van - voor Nederland cruciale - informatie over het wateraanbod van de rivieren.

Richtlijnen voor uitwerking van de monitoring

De KRW zelf en de verschillende Europese KRW-guidances voor monitoring geven aan hoe de lidstaten hun KRW-monitoringprogramma's moeten inrichten. Op basis hiervan zijn in 2006 in Nederland landelijke richtlijnen opgesteld voor zowel de oppervlaktewater- als de grondwatermonitoring (toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring) ^[n125, n126, n127 en n136]. Tevens is in 2006 een handboek ontwikkeld waarmee een diagnostisch instrumentarium is aangereikt voor het opzetten van de onderzoeksmonitoring ^[n128]. Verder is voor het ondersteunen van het nader onderzoek een Leidraad Monitoring Gewasbeschermingsmiddelen en een Bestrijdingsmiddelenatlas ontwikkeld ^[n131].

De bovengenoemde landelijke richtlijnen voor monitoring van oppervlaktewaterlichamen zijn voor het opstellen van dit stroomgebiedbeheerplan door Nederland geactualiseerd. Voor de methodische details over het selecteren c.q. aanwijzen van meetlocaties, meetfrequenties per parameter en gebruik van voor bemonstering en analyse gebruikte (inter)nationale standaarden wordt verwezen naar

deze nieuwe landelijke richtlijnen ^[n130]. Deze informatie wordt in 2010 opnieuw - digitaal - verstrekt aan de Europese Commissie, samen met de oplevering van het geactualiseerde monitoringprogramma (meetlocaties). Bij grondwater wordt voor deze informatie verwezen naar het reeds in 2007 aangeleverde monitoringprogramma ^[n132].

In dit stroomgebiedbeheerplan is daarom volstaan met een - geactualiseerd - overzicht van de meetlocaties voor zowel oppervlaktewater als grondwater.

In Noordrijn-Westfalen zijn monitoringrichtlijnen voor oppervlaktewateren en grondwater opgesteld, die na afloop van de eerste monitoringcyclus worden geactualiseerd ^[de12 en de8]. Hierin wordt beschreven hoe de richtlijnen van de KRW concreet in praktijk kunnen worden gebracht. Deze richtlijnen bevatten beoordelingsgrondslagen en regels voor het vastleggen van meetlocaties. Ook wordt de gegevensverzameling geregeld en worden er eisen gesteld aan de praktische uitvoering, die veel specialistische kennis en ervaring vereist. Ook voor Nedersaksen zijn de methodische richtlijnen vastgelegd in monitoringconcepten voor oppervlaktewateren, overgangs- en kustwateren en het grondwater ^[de13].

Bevindingen betrouwbaarheid meetnet oppervlaktewater

90

De betrouwbaarheidsstudie heeft in hoofdlijnen de volgende resultaten opgeleverd.

Bij de precisie en betrouwbaarheid van beoordelingen op basis van het KRW-monitoring-programma spelen twee zaken een rol:

- a ruimtelijke representativiteit van meetlocaties voor één of meerdere waterlichamen;
- b temporele variatie van meetwaarden op één meetlocatie (onder meer seizoensvariatie en jaar-tot-jaar variatie).

De grote mate van clustering van operationele monitoring, met name in de regionale waterlichamen gaf geen betrouwbare afspiegeling van de feitelijke toestand in veel waterlichamen, gezien de vaak voorkomende verschillen in verontreinigingen en andere belastingen van waterlichamen alsook verschillen in doelen en maatregelen. In het KRW-monitoringsprogramma van 2010, zoals opgenomen in dit stroomgebiedbeheerplan, is dit probleem inmiddels verholpen. De mate van clustering bij de biologische en fysisch-chemische operationele monitoring is sterk verminderd waardoor het aantal operationele meetlocaties ongeveer is verdubbeld.

De temporele variatie in de meetwaarden kan veel effect hebben op de beoordeling. Bij de biologische parameters en concentraties van stoffen (chemie, algemeen fysisch-chemische parameters en specifiek verontreinigende stoffen) komen vaak grote (natuurlijke) jaar-tot-jaar variaties voor. Het gebruik van slechts één jaargemiddelde is vaak niet representatief. Waar mogelijk zijn daarom voor de toestandbeoordeling van de oppervlaktewaterlichamen in dit stroomgebiedbeheerplan gemiddelden over meerdere jaren gebruikt (minimaal twee jaar en bij voorkeur drie jaar) voor het verkrijgen van een meer betrouwbare beoordeling van de toestand. Parameters waarvoor dit niet geldt zijn temperatuur en MAC-waarde stoffen. Het gebruiken van het gemiddelde van meerdere meetjaren voor het bepalen van een oordeel is overgenomen in het geactualiseerde Protocol Toetsen en Beoordelen ^[n130]. Daarin is ook vastgelegd dat bij de aanwezigheid van een trend (gebaseerd op minimaal vijf meetjaren) de waarde op de trendlijn bij het laatste meetjaar wordt gebruikt.

Betrouwbaarheid en precisie meetnetten

Als onderdeel van het stroomgebiedbeheerplan vraagt de Europese Commissie naar een schatting van de betrouwbaarheid en precisie van de beoordelingen van de toestand van de oppervlakte- en grondwaterlichamen verkregen met de monitoringprogramma's.

Nederland

In 2008 is voor het karakteriseren en verbeteren van de betrouwbaarheid en precisie van het KRW-meetnet voor oppervlaktewaterlichamen in Nederland een statistische studie uitgevoerd. In deze studie zijn statistische methoden ontwikkeld die (a) aansluiten bij KRW-eisen zoals opgenomen in Europese richtsnoeren en voorstellen ^[n134, n135], (b) voldoende inzicht geven in de betrouwbaarheid van KRW-beoordelingen, (c) statistisch correct zijn en (d) praktisch goed uitvoerbaar zijn. Deze statistische methodiek wordt verwerkt in het geactualiseerde Protocol Toetsen en Beoordelen ^[n130] en vervolgens ingebouwd in het toetsinstrumentarium. Hiermee kan dan de betrouwbaarheid van de beoordelingen van chemische en ecologische toestand van oppervlaktewaterlichamen op basis van het KRW-meetnet berekend worden conform de Europese vereisten.

De aanbevelingen voor het verbeteren van de betrouwbaarheid van het meetnet zijn overgenomen in de geactualiseerde richtlijn 'monitoring oppervlaktewater' en zijn door de waterbeheerders verwerkt in het monitoringprogramma 2010 (zie kader).

4.2 Meetprogramma monitoring oppervlaktewaterlichamen

4.2.1 Algemeen

Meetlocaties en meetpunten

Bij het meetnet voor oppervlaktewaterlichamen is door de waterbeheerders in Nederland een verschil gemaakt tussen meetlocaties en meetpunten:

- een *meetlocatie* is een locatie, representatief voor één of meer waterlichamen. Een meetlocatie is daarmee een rapportage-eenheid voor de KRW-monitoring (zie kaarten 13 t/m 15). Om de betrouwbaarheid te vergroten zijn in sommige grote waterlichamen meerdere meetlocaties aanwezig voor chemie. Bij biologie en hydromorfologie is uitsluitend gebruik gemaakt van meerdere meetpunten onder één meetlocatie.
- een *meetpunt* is de feitelijke plaats waar gemeten wordt. Bij chemie is het meetpunt gelijk aan de meetlocatie. Bij biologie en hydromorfologie is er bijna altijd sprake van meerdere meetpunten voor één parameter. De informatie vanuit de verschillende meetpunten wordt vervolgens geaggregeerd tot een waarde voor de meetlocatie.

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen worden chemische en fysische parameters evenals het fytoplankton onderzocht op meetlocaties die ofwel stationair zijn ingericht (Bimmen / Lobith) ofwel regelmatig voor de waterbemonstering worden gebruikt. De biologische parameters worden gemeten langs meettrajecten die, afhankelijk van

De betrouwbaarheid en precisie van het KRW-meetnet voor grondwaterlichamen liggen vast in de uitgangspunten die bij de opzet van het meetnet zijn gehanteerd. Het betreft onder meer de dichtheid per grondwaterlichaam en meetfrequentie (zie paragraaf 4.3). Deze statistische kenmerken worden na 2009 opnieuw beschouwd bij de herziening van het KRW-meetnet voor grondwater.

Duitsland

Ook in Duitsland is bij het opzetten van de monitoring-meetnetten grote waarde gehecht aan het representatieve karakter van de meetlocaties. De voor Nederland beschreven onzekerheden bestaan ook hier, met dien verstande dat er in Duitsland al een grotere mate van zekerheid is bereikt dankzij passende kwalitatieve maatregelen, de jarenlange ervaring van de gespecialiseerde instanties op het gebied van de watermonitoring, de dichtheid van het meetnet en de specifieke kennis van de lokale omstandigheden.

Verwachting voor periode 2010-2015

De komende jaren worden de KRW-monitoring-programma's voor oppervlaktewater en grondwater verder geoptimaliseerd. Tevens komen steeds meer meetgegevens beschikbaar. Dit betekent dat het beeld van de chemische en ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen alsook van de chemische en kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen op basis van het KRW-meetnet met een steeds grotere - statistische - betrouwbaarheid beschikbaar komt.

Internationale afstemming

Tussen Nederland en Duitsland vindt een intensieve informatie-uitwisseling plaats over de monitoring-programma's en de onderzoeksmethode, met name in de werkgroep Rijndelta. Nederland en Duitsland zorgen de komende jaren voor een verdergaande optimalisering van de KRW-meetnetten. Mede afhankelijk van de definitieve vaststelling van de doelen per oppervlaktewaterlichaam is tussen de betrokken waterbeheerders nadere afstemming nodig. Momenteel is door Nederland en Duitsland iedere grensmeetlocatie opgenomen in het KRW-monitoringprogramma. Binnen het Coördineringscomité Rijn heeft afstemming plaatsgehad en zal verder afstemming plaatsvinden om de stroomgebiedbrede monitoring te optimaliseren (zie paragraaf 4.5).

Beide landen nemen aan de intercalibratie-programma's van de European Environment Agency deel om hun bevindingen internationaal door te lichten.

de parameter en de grootte van de rivier, een verschillende lengte kunnen hebben. De meetlocaties en meettrajecten zijn zo gekozen dat ze representatieve gegevens leveren over de toestand van een waterlichaam of een groep waterlichamen. De meetresultaten van de locaties/trajecten worden samen met expertkennis over de belastingen verwerkt tot informatie over de toestand van een waterlichaam.

De aanduiding meetlocatie wordt in het navolgende gebruikt voor zowel meetlocaties als meetpunten.

Soorten monitoring en parameters bij oppervlaktewaterlichamen

De *toestand- en trendmonitoring* heeft als doel de algemene toestand van het betreffende (deel)stroomgebied te beoordelen en veranderingen hierin te signaleren. De gegevens worden eens per zes jaar verzameld. Over het algemeen wordt deze vorm van monitoring opgevat als een uitgebreide monitoring op een beperkt aantal locaties (selectie van representatieve oppervlaktewaterlichamen). Deze monitoring betreft metingen van prioritaire stoffen, biologische parameters, algemeen fysisch-chemische parameters, specifieke verontreinigende stoffen en hydro-morfologische parameters (zie paragraaf 4.2).

De *operationele monitoring* heeft als doel om de toestand van de waterlichamen, waarvoor de doelen in 2015 mogelijk niet worden bereikt, te volgen en het effect van maatregelen te kunnen vaststellen. Operationele monitoring is selectiever wat betreft

parameters dan de toestand- en trendmonitoring. De monitoring richt zich alleen op de parameters die de veranderingen in de toestand het beste indiceren. Dat kunnen zowel chemische, biologische, algemeen fysisch-chemische en hydromorfologische parameters als specifieke verontreinigende stoffen zijn. Voor het beoordelen van de ecologische toestand worden vaak meerdere biologische parameters meegenomen. Gezien de verwachte matige, ontoereikende of slechte toestand in 2015 geldt de operationele monitoring voor vrijwel alle oppervlaktewaterlichamen in Rijndelta. In bijna elk oppervlaktewaterlichaam waar de waterkwaliteit niet aan de doelen voldoet ligt een meetlocatie (monitoringprogramma 2010). Bij een beperkt aantal waterlichamen is de beoordeling afkomstig van een operationele meetlocatie in een ander waterlichaam dat als voldoende vergelijkbaar is beschouwd (clustering).

Keuze meetlocaties

Voor chemie liggen de meetlocaties voor *toestand- en trendmonitoring* meestal op locaties waar uitwisseling tussen verschillende watersystemen plaatsvindt, bijvoorbeeld waar een beek of een polderwater op het grotere ontvangende oppervlaktewater uitkomt. De meetlocaties voor operationele monitoring chemie liggen veelal benedenstrooms in de waterlichamen waarvan de waterkwaliteit nog niet voldoet.

Voor de biologische parameters, fysisch-chemische parameters en hydromorfologie hebben de meeste waterbeheerders in Nederland conform de richtlijnen

eerst een voorzet gemaakt met de meest voor de hand liggende meetlocaties voor *toestand- en trendmonitoring*. Vervolgens heeft een nadere selectie en verdelingplaatsgevonden van meetlocaties binnen de deelgebieden (Rijn-West, Rijn-Oost, Rijn-Midden, Rijn-Noord, rijkswateren). Daarbij is voor elk relevant voorkomende groep waterlichamen met een bepaalde type en status minimaal één toestand- en trendmeetlocatie aangewezen voor de ecologische parameters.

Conform de geactualiseerde richtlijnen hebben in Nederland de waterbeheerders bij de keuze van locaties voor operationele monitoring niet alleen gekeken naar de overeenkomst in watertype en status tussen waterlichamen, maar ook naar vergelijkbaarheid in doelen, verontreinigingen en andere belastingen, geplande maatregelen en autonome ontwikkelingen. De mogelijkheden tot gebruik van uitkomsten van meetlocaties van het ene oppervlaktewaterlichaam voor één of meer andere waterlichamen (clustering) zijn dan beperkt. De waterbeheerders proberen de toestand- en trendmonitoring zoveel mogelijk met de operationele monitoring te combineren tot een gezamenlijk meetnet.

De keuze van de meetlocaties om wateren op biologische en chemische parameters te controleren is in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen vooral gebaseerd op representativiteit. Binnen een waterlichaam kunnen voor de afzonderlijke parameters verschillende meetlocaties worden gekozen. Bij meetlocaties voor biologische parameters

dienen de fysische, chemische, morfologische en hydrologische omstandigheden over een langer traject uniform te zijn. Het aantal meetlocaties is vooral bij operationele monitoring zo gekozen dat de omvang en de effecten van de belastingen nauwkeurig genoeg kunnen worden beoordeeld.

De monitoring van de prioritair stoffen (chemische toestand) en de specifieke verontreinigende stoffen worden in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen uitgevoerd vanuit een risicogerichte benadering. Bij operationele meetlocaties wordt alleen dan onderzoek gedaan naar stoffen als eerdere metingen bij elders gelegen meetlocaties of informatie over bestaande belastingen (bijvoorbeeld monitoring van lozingen) erop kunnen duiden dat de halve milieukwaliteitsnorm overschreden wordt. In andere gevallen wordt ervan uitgegaan dat er geen risico bestaat dat de norm wordt overschreden.

Aanvullend hierop wordt bij de meetlocaties voor de toestand- en trendmonitoring in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen ten minste iedere zes jaar gekeken naar alle in bijlage X KRW genoemde prioritair stoffen en alle andere in nationale verordeningen vermelde stoffen. Dit geldt voor zover analyse-technieken beschikbaar zijn en gebeurt ook als er geen vermoedens van een verhoogde belasting bestaan. Hierdoor wordt een zo waterdicht mogelijke inventarisatie gewaarborgd om belasting met verontreinigende stoffen te voorkomen. In het onderzoek vanaf 2010 zal in Nedersaksen echter

alleen worden gekeken naar die stoffen, die een opvallend meetresultaat hebben laten zien (hoger dan halve milieukwaliteitsnorm).

Meetfrequenties en gebruikte (inter)nationale standaarden

Voor gedetailleerde informatie over de meetfrequenties en de gebruikte (inter)nationale standaarden voor bemonstering en analyse wordt voor Nederland verwezen naar de geactualiseerde richtlijn voor de monitoring van oppervlaktewateren ^[n130]. In veel gevallen is de meetfrequentie verhoogd ten opzichte van het monitoringprogramma 2007. De gegevens worden in 2010 samen met het geactualiseerde monitoringprogramma digitaal aan de Europese Commissie verstrekt. Voor Duitsland wordt verwezen naar vergelijkbare monitoringsprogramma's volgens artikel 8 KRW. De meetfrequenties voldoen aan de richtlijnen van de Europese Commissie.

Gegevens monitoringprogramma's

In kaarten 13 t/m 15 staan voor Nederland alle meetlocaties van het monitoringprogramma 2010 ²² (toestand/trend en operationeel) voor het stroomgebied Rijndelta voor respectievelijk chemie, fysisch-chemische parameters, biologie, specifieke verontreinigende stoffen en hydromorfologie. In onderstaande paragrafen 4.2.2 t/m 4.2.6 is per parametergroep een korte toelichting gegeven.

Meer informatie over onder meer de ruimtelijke verdeling van de meetlocaties en de meetfrequenties is te vinden in de monitoringsprogramma's ^[n132] en op de volgende websites:
<http://krw.ncgi.nl>;
<http://wiki.flussgebiete.nrw.de>;
<http://www.nlwkn.niedersachsen.de>.

4.2.2 Prioritaire stoffen

Meetnet toestand- en trendmonitoring

(51 meetlocaties)

In Rijndelta zijn 51 meetlocaties aangewezen voor de toestand- en trendmonitoring van prioritair stoffen (kaart 13a).

Meetnet operationele monitoring

(296 meetlocaties)

In kaart 13b zijn de 269 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De dichtheid van de meetlocaties verschilt per regio. Redenen zijn verschillen in dichtheid van aanwezige oppervlaktewateren en verschillen in de aanwezigheid van verontreinigingen per gebied. Voor de parameters die gemeten worden is bepalend welke stoffen mogelijk een toekomstig slechte chemische toestand veroorzaken, welke stoffen worden geloosd (belasting) en wat de stoffen zijn waarop maatregelen worden gericht.

²² In Nederland zijn hierin ook meegenomen de nieuwe meetpunten van het monitoringprogramma 2010.

4.2.3 Biologische parameters

Meetnet toestand- en trendmonitoring

(76 meetlocaties)

Alle vereiste biologische parameters voor de betreffende watertypen worden gemeten. Dit zijn:

- fytoplankton (zwevende algen);
- overige waterflora (waterplanten en vastzittende algen);
- macrofauna (ongewervelde waterdieren);
- vissen.

Het gaat in totaal om 76 meetlocaties. Op 72 van de 76 meetlocaties (kaart 14a) worden ook de algemeen fysisch-chemische parameters gemeten, die deel uitmaken van de ecologische toestand.

Meetnet operationele monitoring

(561 meetlocaties)

In kaart 14b zijn de 561 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De dichtheid van de meetlocaties verschilt per regio. De belangrijkste reden is het verschil in dichtheid van de aanwezige oppervlaktewaterlichamen. De keuze van te meten parameters is afhankelijk van de waterlichaamspecifieke belastingen en parameters die een mogelijk toekomstig onvoldoende ecologische toestand veroorzaken en waarop de maatregelen zich richten.

4.2.4 Algemeen fysisch-chemische parameters

Meetnet toestand- en trendmonitoring

(72 meetlocaties)

De 72 meetlocaties voor de algemeen fysisch-chemische parameters, als onderdeel van de ecologische toestand, staan in kaart 15a.

Meetnet operationele monitoring

(549 meetlocaties)

In kaart 15b zijn de 549 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De dichtheid van de meetlocaties verschilt per regio. De belangrijkste reden is het verschil in dichtheid van de aanwezige oppervlaktewaterlichamen en het aantal waterlichamen met een ontoereikende waterkwaliteit.

De keuze van te meten parameters is afhankelijk van de waterlichaamspecifieke belastingen en algemeen fysisch-chemische parameters die een mogelijk toekomstig onvoldoende ecologische toestand veroorzaken en waarop de maatregelen zich richten.

4.2.5 Specifieke verontreinigende stoffen

Meetnet toestand- en trendmonitoring

(53 meetlocaties)

De 53 meetlocaties voor de specifieke verontreinigende stoffen, als onderdeel van de ecologische toestand, staan in kaart 15a.

Meetnet operationele monitoring

(416 meetlocaties)

In kaart 15b zijn de 416 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De dichtheid van de meetlocaties verschilt per regio. Redenen zijn verschillen in dichtheid van de aanwezige oppervlaktewaterlichamen en verschillen in de aanwezigheid van verontreinigingen per gebied. De keuze van te meten parameters is afhankelijk van de waterlichaamspecifieke belastingen en de stoffen die een mogelijk toekomstig onvoldoende ecologische toestand veroorzaken en waarop de maatregelen zich richten.

4.2.6 Hydromorfologische parameters

Meetnet toestand- en trendmonitoring

(70 meetlocaties)

Het meten van de hydromorfologische parameters vindt in Nederland plaats in waterlichamen waar ook de biologische en fysisch-chemische parameters worden gemeten (kaart 14a). Voor de meeste parameters wordt het gehele waterlichaam beschouwd. Het gaat hierbij om het hele pakket aan hydromorfologische parameters: hydrologie, continuïteit en morfologie. Een deel van de parameters is niet direct meetbaar, maar is af te leiden uit bestaande informatiebronnen. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om neerslag en verdampinggegevens van het KNMI, waterstands- en afvoerinformatie uit het programma van Rijkswaterstaat voor monitoring van de landelijke waterstaatkundige toestand (MWTL-programma), topografische kaarten, de landelijke kwelkaart,

4.3 Meetprogramma grondwaterlichamen

4.3.1 Algemeen

Soorten monitoring en parameters bij grondwaterlichamen

Bij grondwater wordt onderscheid gemaakt in monitoring van de kwantitatieve en de chemische toestand. Net als bij oppervlaktewater is sprake van een toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring voor kwaliteit. Voor kwantiteit wordt dit onderscheid niet gemaakt.

Het meetnet voor de monitoring van de chemische toestand moet waarborgen dat een coherent en omvattend overzicht van de chemische toestand van het grondwater gegeven kan worden en dat kan worden vastgesteld welke antropogene trends op de lange termijn tot een toename van de hoeveelheid verontreinigende stoffen kunnen leiden.

Voor de chemische toestand- en trendmonitoring zijn de volgende kernparameters volgens bijlage V van de KRW bindend vastgesteld:

- zuurstofgehalte, pH-waarde, geleidbaarheid, nitraat en ammonium;
- parameters die wijzen op belastingen die, zoals vastgesteld in het kader van de artikel 5-rapportage, ertoe leiden dat de kans klein is dat in deze grondwateren de gestelde doelen worden bereikt.

In de regel wordt bij de toestand- en trendmonitoring ook gekeken naar gewasbeschermingsmiddelen, aangezien de parameters met voor de gehele EU

de Rijkswaterstaat ecotopenkartering alsmede de digitale leggerinformatie van de waterschappen.

Meetgegevens over de hydromorfologie van de oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Rijndelta op basis van het KRW-meetprogramma waren in 2009 nog maar beperkt beschikbaar. Voor de beoordeling van de huidige toestand van de waterlichamen in dit stroomgebiedbeheerplan heeft dit geen consequenties (zie paragraaf 4.6.1).

Meetnet operationele monitoring

(295 meetlocaties)

In kaart 14b zijn de 295 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De dichtheid van de meetlocaties verschilt per regio. Redenen zijn verschillen in dichtheid van de aanwezige oppervlaktewaterlichamen en de mogelijkheden van clustering voor de monitoring. De keuze van te meten parameters is in Nederland afhankelijk van de waterlichaamspecifieke belastingen en hydromorfologische aspecten die een mogelijk toekomstig onvoldoende ecologische toestand veroorzaken en waarop de maatregelen zich richten.

In Duitsland is de hydromorfologische toestand in kaart gebracht door de kartering van de structurele kwaliteit voor de gehele waterlengte. Deze kartering wordt met regelmatige tussenpozen en bij veranderingen geactualiseerd. Een aparte monitoring met betrekking tot de hydromorfologische parameters is daarom in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen

niet nodig. Alle meetlocaties voor het monitoren van de ecologische toestand zijn daarom aangewezen als hydromorfologische meetlocaties. In Duitsland staan voor alle waterlichamen gegevens ter beschikking; in beginsel wordt hierbij niet onderscheiden tussen toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring.

vastgelegde grenswaarden bindende criteria geven voor een classificatie naar de chemische toestand en hiervoor overeenkomstige gegevens beschikbaar moeten zijn.

In het kader van de operationele monitoring van de chemische toestand dienen ten minste die parameters te worden onderzocht die volgens de toestand-beoordeling (paragraaf 4.6.2) en inventarisatie van belastingen/bronnen (paragraaf 5.2) een bedreiging vormen voor de goede toestand vormen.

Keuze meetlocaties

Bijzonder aan grondwatermonitoring is, dat de grondwatersituatie in de diepte kan verschillen. Naast een meetlocatie is dus ook de diepte van het peilfilter van belang (als er op meerdere dieptes wordt gemeten dan zijn dit afzonderlijke meetpunten).

De meetpunten voor toestand- en trendmonitoring zijn in Nederland verdeeld over de grondwaterlichamen conform de aanwijzingen in het draaiboek monitoring grondwater [nl27]. Voor de grondwaterkwaliteit betekent dit:

- globaal één meetpunt per 100 km²;
- minimaal 20 meetpunten per grondwaterlichaam²³;
- een meetnet afgestemd op de homogene gebiedstypes;
- afhankelijk van de heterogeniteit van het gebied en de beschikbare meetpunten kan het aantal meetpunten naar boven bijgesteld worden;
- metingen op een diepte van 10 en 25 meter;
- gebruik makend van een conceptueel model (zowel

regionaal als lokaal) van de grondwaterstroming, inclusief verdeling tussen kwel- en infiltratiegebieden.

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen wordt met name het bovenste watervoerende pakket gemonitord. De criteria voor de geschiktheid en selectie van beschikbare meetlocaties voor de chemische en kwantitatieve monitoring worden beschreven in desbetreffende documenten [de8, de9 en de11].

In Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen heeft selectie van geschikte meetlocaties voor de toestand- en trendmonitoring op grotendeels vergelijkbare wijze plaatsgevonden. In beide deelstaten zijn eerst de bestaande meetlocaties gedetailleerd onder de loep genomen. Hierbij zijn ook de benodigde aanvullende basisgegevens vastgelegd, bijvoorbeeld voor de uitbreiding van meetlocaties en voor de toewijzing daarvan aan watervoerende pakketten. De selectie van representatieve meetlocaties is vervolgens in Nedersaksen in eerste instantie gebaseerd op basis van de immissiegegevens. In Noordrijn-Westfalen is de meetlocatiespecifieke toewijzing vooral afhankelijk van relevante vormen van grondgebruik. In beide deelstaten heeft de keuze van meetlocaties tot doel de toestand van het grondwater en/of de belastingssituatie (grondgebruik) van de grondwaterlichamen representatief weer te geven.

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen wordt bij de toestand- en trendmonitoring gestreefd naar een

dichtheid van één meetlocatie per 50 km². Als de meetlocaties van de bestaande meetnetten van de deelstaten (controle grondwater en/of ruwwater) niet voldoende blijken om een representatieve beoordeling van de grondwaterkwaliteit uit te voeren, wordt in beide deelstaten gebruik gemaakt van meetlocaties van derden (bijvoorbeeld waterleidingbedrijven) of wordt het bestaande meetnet uitgebreid met nieuwe grondwatermeetlocaties.

4.3.2 Monitoring kwantitatieve toestand

Het meetprogramma voor de kwantitatieve toestand van grondwater bestaat uit vier onderdelen:

- monitoren van het evenwicht tussen onttrekking en aanvulling;
- monitoren van het zoet-zout grensvlak;
- monitoren van veranderingen van stijghoogte in Natura 2000-gebieden;
- monitoren van de invloed op oppervlaktewater.

Evenwicht onttrekking en aanvulling (regionale meetnet)

Het meetprogramma voor evenwicht tussen onttrekking en aanvulling bestaat in Nederland uit het meten van de diepe stijghoogte in een selectie van peilbuizen uit het bestaande primaire meetnet grondwaterkwantiteit. Deze meetnetten worden

²³ In het geval van Zand Rijn-Midden en Zand Rijn-West is de monitoring geclusterd; samen voldoen deze grondwaterlichamen aan de eis van aantallen meetpunten

door de provincies onderhouden en worden standaard twee keer per maand bemeten. Dit is voldoende om de dynamiek van het grondwater te volgen. Als minimumeis is een dichtheid van 1 peilbuis per 250 km² gedefinieerd. Op basis van de resultaten kan steekproefsgewijs worden gecontroleerd of er sprake is van trendmatige veranderingen.

In principe wordt in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen de kwantitatieve toestand van alle grondwaterlichamen gemonitord. Het meetnet voor de monitoring van de kwantitatieve toestand dient te waarborgen dat een betrouwbaar beeld wordt verkregen van de kwantitatieve toestand van alle waterlichamen. Bij de aangewezen meetlocaties wordt ten minste een keer per maand de grondwaterstand bepaald. Daarnaast worden zo nodig ook andere gegevens verzameld (onder meer in verband met de waterbalans).

In Noordrijn-Westfalen is de monitoring van de kwantitatieve toestand in principe gebaseerd op het meetnet van de Landesgrundwasserdienst (Grondwaterdienst van deelstaat NRW). Aan iedere meetlocatie is een invloedsgebied van ongeveer vijftig km² toebedeeld. Als de invloedsgebieden samen meer dan vijftig procent van het grondwaterlichaam beslaan, wordt een trendanalyse uitgevoerd van de grondwaterstandgegevens vanaf het jaar 1971 (voor zover beschikbaar). Ter aanvulling worden geraamde waterbalansen voor de grondwaterlichamen opgesteld, die naar behoefte meer gedetailleerd zijn uit te werken.

In Nedersaksen worden de meetlocaties voor de monitoring van de chemische toestand in de regel ook gebruikt om de kwantitatieve toestand te monitoren, althans voor zover die representatief zijn voor de grondwaterlichamen. Als primaire basis voor de monitoring dienen de meetlocaties van het Gewässer-Überwachungs-System-Nedersaksen (GÜN). In hoeverre de meetlocaties geschikt zijn voor dit doel wordt bepaald aan de hand van een aantal eisen. Behalve gegevens over de grondwaterstand worden ook gegevens over kwelstromen en basisafvoeren bijgehouden. Voor de bepaling van de kwantitatieve toestand van het grondwater wordt, afhankelijk van de op dat moment beschikbare gegevens, de verhouding bepaald tussen de daadwerkelijke c.q. toegestane onttrekkingshoeveelheden en de grondwateraanvulling (onttrekkingspercentage). Verder wordt, bij voldoende gegevens, ook de trend van de grondwaterstand onderzocht.

Zoet-zout grensvlak

Het zoet-zout grensvlak heeft zowel te maken met onttrekkingen (kwantiteit) als met kwaliteitsveranderingen (toename chloridegehalte door intrusies). Het zoet-zout meetnet wordt in Nederland gebruikt om de verandering van de ligging in het zoet-zout grensvlak te kunnen volgen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van verschillende soorten meetpunten zoals zoutwachters en chloridemetingen. Het aantal meetpunten is beperkt en bedoeld voor het verkrijgen van een signaal voor eventueel optredende veranderingen. De diepteligging van de meetpunten varieert en is

afhankelijk van de plaatselijke ligging van het zoet-zout grensvlak. Achtergronddocumentatie ^[n136] beschrijft de hoofdgrens van het zoet-zout grensvlak (1000 mg/l chloride) in Nederland. De monitoringpunten zijn ongeveer langs deze grens gekozen en ingericht. De meetdichtheid is met name gebaseerd op de lokale stroomsnelheid van het grondwater. Ook is gekeken waar probleemgebieden liggen voor horizontale verschuiving van het grensvlak en zijn op basis daarvan meetpunten voorgesteld. Het meetnet moet hiervoor nog verder worden geoptimaliseerd. Daarnaast zijn extra punten toegevoegd in kwetsbare gebieden, zoals de duinen.

Verzilting van het grondwater is in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen geen relevant probleem. Zodoende wordt voor dit onderdeel van de kwantitatieve toestand geen specifieke monitoring toegepast. Het ruwwater bij de onttrekkingspunten voor de openbare drinkwatervoorziening wordt echter routinematig ook op chloride gemonitord.

Verandering van stijghoogte in Natura 2000-gebieden

In alle grondwaterafhankelijke natuurgebieden (Natura 2000) in het Nederlandse deel van het werkgebied Rijndelta wordt de stijghoogte (grondwaterstand) gemeten, maar lang niet overal zijn deze meetpunten ook opgenomen in het KRW-meetnet. Het meetnet in de Natura 2000-gebieden is primair afgestemd op het volgen van veranderingen van de diepe stijghoogte. De achterliggende gedachte is dat het meetnet in de komende jaren verder uitgebreid

kan worden met freatische meetpunten en kwaliteitsmetingen. Dit wordt in samenspraak met oppervlaktewaterbeheerders en terreinbeheerders gedaan op basis van de gebiedsspecifieke instandhoudingsdoelstellingen. Met nadruk wordt er op gewezen dat het huidige kwantiteitsmeetnet voor de KRW geen verdrogingsmeetnet is zoals nodig voor het monitoren van anti-verdrogingsmaatregelen. Voor het meetnet is een selectie gemaakt van geschikte peilbuizen uit het bestaande regionale kwantiteitsmeetnet (zie verder paragraaf 4.4.2)

In Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen heeft - met als basis de referentietoestand 2000 - een onderzoek plaatsgevonden om te controleren of er, in eerste instantie door kwantitatieve beïnvloeding, bepaalde significante verstoringen van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen zijn opgetreden of dat daarvoor gevreesd moet worden. Hierbij is in Noordrijn-Westfalen niet alleen naar Habitatrichtlijn- en vogelrichtlijngebieden gekeken, maar ook naar beschermde natuurgebieden, natuurparken en kerngebieden voor bescherming van de natuur in gebiedsontwikkelingsplannen. Grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen die al zijn opgenomen in een hydrologisch monitoringprogramma, zijn in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen niet ook nog eens in een eigen KRW-programma gemonitord.

Invloed van oppervlaktewater

Het bestaande KRW-meetprogramma blijkt weinig aanknopingspunten te bieden om de invloed van oppervlaktewater naar grondwater te monitoren²⁴. Bij de herziening van het meetnet (vanaf 2009) zal dit nadere aandacht krijgen.

Opzet meetnet kwantitatieve toestand grondwater

In totaal zijn er 915 KRW-meetpunten aangewezen in het stroomgebied Rijndelta voor kwantiteit, waarvan 46 meetpunten dienen voor de monitoring van het zoet-zout grensvlak.

Op kaart 16a en 16b staan de meetlocaties weergegeven voor de grondwaterkwantiteit. Qua dichtheid laat kaart 16a een consistent beeld zien over het deelstroomgebied. Omdat meetpunten meerdere doelen kunnen dienen en vaak meerdere meetpunten boven elkaar liggen, oogt het aantal punten wat is aangegeven op deze kaarten mogelijk lager dan de hierboven genoemde aantallen doen vermoeden.

4.3.3 Monitoring chemische toestand

Kwaliteitsmonitoring voor grondwater bestaat uit toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring. Een operationeel meetprogramma wordt opgesteld indien de gegevens uit de zesjaarlijkse toestand- en trendmetingen aantonen dat een grondwaterlichaam in slechte toestand verkeert. De stoffen die er voor zorgen dat een grondwaterlichaam

niet in goede toestand is worden dan minimaal één keer per jaar gemonitord.

Het gaat bij het monitoren van de grondwaterkwaliteit om:

- het bereiken van de algemene grondwaterkwaliteit (basiskwaliteit) door het hanteren van communautaire grondwaterkwaliteitsnormen voor nitraten en bestrijdingsmiddelen (zie grondwaterrichtlijn 2006/118/EG bijlage I) en drempelwaarden (zie tabel 3-4);
- het volgen van intrusies van zouten;
- effecten op de ecologische of chemische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen;
- specifieke grondwaterkwaliteit voor terrestrische ecosystemen;
- effect op drinkwaterproductiemogelijkheden.

Dit is voor het stroomgebied Rijndelta voor de toetsing verder uitgewerkt in paragraaf 4.6.2.

Opzet meetnet chemische toestand grondwater

In totaal zijn er voor het meten van de kwaliteit van het grondwater in het stroomgebied Rijndelta 616 meetlocaties voor toestand- en trendmonitoring aangewezen, verdeeld over 37 grondwaterlichamen. Van de 616 locaties zijn 172 meetlocaties ook voor operationele monitoring aangewezen (zie kaart 17b).

²⁴ Zie ook paragraaf 5.3.

4.4 Aanvullende monitoring beschermde gebieden

4.4.1 Oppervlaktewater

In bepaalde gevallen dient in beschermde gebieden aanvullend op de ‘reguliere’ monitoring van oppervlaktewaterlichamen te worden gemonitord. Dit is het geval als voor de beschermde gebieden de doelen naar verwachting niet worden gehaald en als de belangrijkste redenen voor het mogelijk niet halen van de doelen watergerelateerd zijn. Aanvullende monitoring is niet nodig als de benodigde parameter(s) al in voldoende mate door middel van de toestand- en trendmonitoring of operationele (KRW)-monitoring worden bemeaten.

Voor de volgende beschermde gebieden is mogelijk aanvullende monitoring nodig:

- zwemwatergebieden;
- oppervlaktewateren voor onttrekking van water voor menselijke consumptie;
- Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.

Zwemwatergebieden

Voor zwemwater is een dekkend (aanvullend) monitoringprogramma operationeel, dat voldoet aan de - nieuwe - Zwemwaterrichtlijn. Een aanvullende monitoring voor de Kaderrichtlijn Water is niet nodig.

Het monitoringpakket (parameters die worden gemonitord) is reeds in 2007 gerapporteerd en daarom – met uitzondering van de kaarten – niet opnieuw opgenomen in het stroomgebiedbeheerplan. De methode van bemonstering en analyse sluit aan bij de internationale standaarden.

Voor de chemische toestand- en trendmonitoring van de grondwaterlichamen zijn in Noordrijn-Westfalen 66 en in Nedersaksen 39 grondwatermeetlocaties geselecteerd.

In Noordrijn-Westfalen is het meetnet voor de toestand- en trendmonitoring uitgebreid met extra meetlocaties voor de operationele monitoring. De meetlocatiedichtheid in de relevante grondwaterlichamen loopt momenteel uiteen van één meetlocatie per 2,8 tot 37 km². In Nedersaksen ligt de nadruk bij de operationele monitoring niet zozeer op het vergroten van de ruimtelijke dichtheid als wel op het vergroten van de frequentie van de bemonsteringen en de analyses.

De toestand- en trendmeetpunten voor de grondwaterkwaliteit van de grondwaterlichamen staan weergegeven op kaart 17a. Voor de metingen is een selectie gemaakt uit de bestaande provinciale en landelijke meetnetten grondwaterkwaliteit. Omdat meetpunten meerdere doelen kunnen dienen en vaak meerdere meetpunten boven elkaar liggen, oogt het aantal punten wat is aangegeven op deze kaarten

mogelijk lager dan de hierboven genoemde aantallen doen vermoeden.

4.3.4 Grensoverschrijdende monitoring grondwater

Met Duitsland (Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen) heeft overleg plaatsgevonden en zijn de begrenzingen zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. Er bestaan verschillen in meetmethoden en er wordt op verschillende diepten gemeten. Dit komt onder meer doordat zich in grote delen van het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta vanwege de hydrogeologische omstandigheden minder dikke watervoerende pakketten hebben gevormd.

Oppervlaktewater voor onttrekking van water voor menselijke consumptie

In Nederland wordt in de oppervlaktewaterlichamen voor drinkwateronttrekking (gemiddeld meer dan 100 m³ per dag) een monitoringlocatie aangewezen. Daar vindt aanvullende monitoring plaats. Ten opzichte van de ‘reguliere monitoring’ bij de innamepunten en de KRW-monitoring van de betreffende oppervlaktewaterlichamen levert dit (vrijwel) geen extra monitoring op. Op een enkele locatie worden aanvullend chloridegegevens doorgegeven, die echter ook voor andere doeleinden gemonitord worden.

In Nedersaksen wordt niet op een dergelijk grote schaal water aan oppervlaktewater onttrokken voor menselijke consumptie. In Noordrijn-Westfalen vindt net als in Nederland geen aanvullende KRW-monitoring plaats bij inname van water voor de drinkwatervoorziening. De monitoring van dit water is geregeld in de Rohwasserüberwachungsrichtlinie van de deelstaat NRW ^[de14] en in de Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) ^[de15].

Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000-gebieden)

Voor deze gebieden wordt momenteel gewerkt aan het opstellen van beheerplannen. Medio 2009 is nog onvoldoende duidelijk welke kwaliteitseisen en hiermee gepaard gaande - extra - monitoringinspanning dit gaat opleveren. Naar verwachting zullen de betreffende watervereisten veelal betrekking hebben op (chemische) parameters die al gemeten worden in

bestaande meetnetten en/of oppervlaktewaterpeilen. Op een enkele plek wordt geanticipeerd op te verwachten aanvullende monitoring. Dit geldt bijvoorbeeld voor driehoeksmosselen in het Markermeer, die van belang zijn voor de Kuifeendpopulatie.

In Duitsland wordt voor wat betreft de monitoring van de Natura 2000-gebieden verwezen naar de monitoringprogramma's die uit het oogpunt van het natuurbeheer vereist zijn. Eventuele overlap met de KRW-monitoring wordt benut.

4.4.2 Grondwater

Naast de hiervoor beschreven grondwatermonitoring is in Nederland ook sprake van aanvullende monitoring van beschermde gebieden en van het monitoren van grondwaterverontreinigingen. In het KRW-meetprogramma zijn voornamelijk geen meetpunten specifiek voor grondwaterverontreinigingen opgenomen (zie paragraaf 4.3 voor een algemene beschrijving van dit meetnet). Onderstaande beschrijving illustreert dat er meer wordt gemonitord dan alleen op grond van de KRW noodzakelijk is.

In Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen wordt in het kader van de grondwatermonitoring volgens KRW momenteel niet voorzien in een extra grondwatermonitoring voor beschermde gebieden. De beschermde gebieden, zoals onder meer drinkwaterwingebieden en Habitatrichtlijngebieden, worden echter dankzij

het vlakdekkende karakter van de grondwatermonitoring conform de KRW gemonitord.

Openbare drinkwatervoorziening

In Nederland en Duitsland zijn de waterbedrijven al ver voor de invoering van de KRW gestart om het grondwater (als grondstof voor drinkwater) in en rond de beschermingszones te monitoren. Daarnaast is het op basis van de Drinkwaterrichtlijn vereist te toetsen of het na toepassing van de waterbehandelingsmethode verkregen drinkwater voldoet aan de eisen van de Europese drinkwaternormen.

Deze Europese vereisten zijn in Nederland vertaald in het Waterleidingbesluit. Monitoring is volgens dit besluit sinds 1 januari 2002 verplicht voor alle gebruikers van een zelfstandige watervoorziening. De metingen vinden zowel plaats in de grondstof (het ‘ruwwater’) als in het water na behandeling. Het ruwwater wordt jaarlijks minimaal één keer gecontroleerd op de aanwezigheid van onder andere nitraat, nitriet, ammonium, chloride, DOC, Ec, pH, zuurstof, waterstofcarbonaat, ijzer, mangaan, natrium, sulfaat en diverse microverontreinigingen.

Er zijn 143 beschermde gebieden voor drinkwater (op te vatten als beschermingszones zoals bedoeld in artikel 7.2 KRW) in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta. Hiervoor zijn 147 meetpunten opgenomen in het KRW-meetprogramma voor chemie grondwater (zie kaart 17c).

Ook in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen is sprake van 32 drinkwaterbeschermingsgebieden. Hier vindt geen aparte KRW-monitoring plaats voor de onttrekking van grondwater voor de openbare drinkwatervoorziening. De monitoring bij de innamepunten is geregeld in de bepalingen van de Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) en de richtlijnen en verordeningen voor de bewaking van de ruwwaterkwaliteit. Bovendien worden in de drinkwaterbeschermingsgebieden doorgaans in een vroeg stadium monitoringonderzoeken uitgevoerd door de waterleidingbedrijven zelf.

Op grond van de monitoring van het ruwwater, waarin de Rohwasserüberwachungsrichtlinie van Noordrijn-Westfalen voorziet, kan de waterkwaliteit op adequate wijze worden gemonitord met inachtneming van de hydrogeologische en gebruiksgelateerde omstandigheden.

In Nedersaksen zijn de openbare waterleidingbedrijven volgens §147 van het Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) verplicht de kwaliteit van het voor de drinkwatervoorziening ingenomen water (het ruwwater) te laten onderzoeken. De aard en omvang van deze onderzoeken kunnen door de bevoegde waterautoriteiten nader worden vastgesteld. Voor het controleren van de kwaliteit van uit oppervlaktewater gewonnen drinkwater geldt de Verordnung über die Entnahme von Wasser aus oberirdischen Gewässern zum Zweck der Trinkwasserversorgung van 12 mei 1997.

Wanneer er aanleiding is om te veronderstellen dat de grondwaterkwaliteit nadelig kan worden beïnvloed, dienen extra meetlocaties in het intrekgebied van de grondwaterwinning te worden ingericht en gebruikt. Ook hierbij kan de bevoegde waterautoriteit het aantal en de ligging van deze meetlocaties bepalen, evenals het soort en de omvang van de metingen.

Grondwaterverontreinigingen

Monitoring van grondwaterverontreinigingen geeft invulling aan artikel 6 (prevent and limit) en artikel 5.5 van de Grondwaterrichtlijn (2006/118/EG), waarin de monitoring van de verspreiding van verontreinigende stoffen in het grondwaterlichaam wordt voorgeschreven. Hiermee wordt niet alleen de omvang van de verontreiniging in beeld gebracht, maar kan ook worden getoetst of aan de saneringsvoorwaarden of beheersingsmaatregelen wordt voldaan en hoe saneringsmaatregelen het beste kunnen worden vorm gegeven. De toepassing van 'prevent and limit monitoring' in Nederland ligt besloten in generiek beleid (zie hoofdstuk 6). Voorbeelden zijn het Besluit bodemkwaliteit, het Toelatingsbeleid Bestrijdingsmiddelen en het monitoren van bodemverontreinigingen. Specifiek voor ernstig verontreinigde locaties die voldoen aan het saneringscriterium is in dat generieke beleid de verplichting opgenomen tot monitoring van de ontwikkeling van de verontreinigingspluim(en). Afhankelijk van het type verontreiniging zijn meetresultaten beschikbaar bij het bevoegde gezag.

In Noordrijn-Westfalen vindt de operationele monitoring van puntbronnen van verontreinigende stoffen plaats op basis van de meting van de uitbreiding van pluimen van deze stoffen. Hierbij wordt mede gebruik gemaakt van plaatselijk gebruikte meetlocaties waarop regelmatig metingen worden uitgevoerd door de bevoegde lokale autoriteiten.

In Nedersaksen worden voor de operationele monitoring ook representatieve emissieonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken omvatten zowel emissieberekeningen op grond van bedrijfsgegevens van modelbedrijven als een meettechnische registratie van de emissie (bijvoorbeeld van nitraten in het lekwater, herfst-Nmin-methode) op de al voor de verifiëring van de berekende kwelwaterkwaliteit gebruikte referentie-oppervlakken.

Voor de beoordeling van puntbronnen van verontreinigende stoffen heeft men in Nedersaksen de kenmerken van de grondwaterdekking gekoppeld met de branchespecifieke potentiële emissie van verontreinigende stoffen, op basis waarvan de kans wordt berekend dat het grondwater wordt verontreinigd. Voor puntbronnen van verontreinigende stoffen met een gemiddelde of hoge kans op schade kan, rekening houdend met de hydraulische doorlaatbaarheid van de watervoerende laag, een locatie- en stofspecifiek uitbreidingspotentieel worden vastgesteld. Al eerder gemeten puntbronnen worden onverminderd door lagere waterautoriteiten gemonitord.

4.5 Coördinatie monitoring-programma's in het internationale stroomgebieddistrict

102

In het Coördineringscomité Rijn heeft overleg en afstemming plaatsgevonden om te komen tot gezamenlijke overkoepelende monitoringprogramma's. De rapportage inzake deze coördinatie van de toestand- en trendmonitoringprogramma's (artikel 8 en artikel 15, lid 2 KRW) is in maart 2007 aan de Europese Commissie gestuurd en is beschikbaar via de ICBR-website ^[n138].

4.6 Eerste resultaten KRW-monitoringprogramma's

4.6.1 Toestand oppervlaktewaterlichamen

De chemische en ecologische toestand van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen opgenomen in deze paragraaf, zijn zoveel mogelijk gebaseerd op de locaties van het KRW-monitoringprogramma 2010. Dit programma betreft een uitbreiding van het eerdere KRW-meetnet (2007). Voor de locaties uit dit eerdere meetnet zijn de metingen uit 2007 en 2008 gebruikt. Deze metingen zijn aangevuld met reeds bestaande metingen uit 2007 en 2008 die aansluiten op de nieuwe meetlocaties van het programma 2010. Indien onvoldoende gegevens beschikbaar waren, zijn in beperkte gevallen ook gegevens uit de jaren vóór 2007 benut. In Duitsland is gebruik gemaakt van de resultaten van de vanaf 2006 conform KRW uitgevoerde meetprogramma's.

Een belangrijk gegeven is dat het meetnet nog niet voor alle parameters meerjarige meetresultaten heeft opgeleverd. Bij twijfel over de beoordeling via het meetnet c.q. bij ontbrekende gegevens hebben de waterbeheerders daar waar verantwoord gebruik gemaakt van een deskundigenoordeel bij het vaststellen van de chemische en ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen of de beoordeling werd al vooraf uitgevoerd door de gespecialiseerde instanties (LANUV, NLWKN). Dit betekent dat per individueel waterlichaam de beoordeling mogelijk later kan wijzigen op basis van toekomstige informatie uit het KRW-meetnet.

Bij de innamepunten van oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding in het stroomgebied Rijndelta wordt de kwaliteit gemonitord. De kwaliteit van dit water wordt in Nederland getoetst aan de milieukwaliteitseisen en streefwaarden zoals vastgelegd in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009. De beschikbare resultaten zijn opgenomen in deze paragraaf van het stroomgebiedbeheerplan.

Methode toetsing chemische toestand

De chemische toestand van de oppervlaktewaterlichamen wordt bepaald op basis van de 41 stoffen uit de Richtlijn Prioritaire Stoffen (zie hoofdstuk 3 en bijlage E). Om tot één oordeel chemische toestand voor een oppervlaktewaterlichaam te komen is de onderstaande werkwijze gehanteerd. Het vertrekpunt van deze werkwijze vormt in Nederland het geactualiseerde Protocol Toetsen en Beoordelen ^[n130], gebaseerd op de EU-Guidance on Monitoring.

In deze werkwijze zijn drie stappen gevolgd:

- Stap 1 Voorbewerking;
- Stap 2 Aggregeren van meetwaarden naar een toetswaarde;
- Stap 3 Toetsen en beoordelen.

Stap 1 Voorbewerking

Bij de analyse van vrijwel alle stoffen bestaat er een grens waaronder de concentratie niet meer nauwkeurig kan worden bepaald. Dit wordt de detectielimiet genoemd. De waarde van de detectielimiet is onder meer afhankelijk van de gebruikte analysetechniek

Tabel 4-1 Niet meegenomen stoffen bij de beoordeling van de chemische toestand op grond van problemen met de rapportagegrens

Stof	Problemen met rapportagegrens			
	Regionale wateren	Rijkswateren	IJsselmeerzulfusse (NRW)	Vechte (NI)
Som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen	X*	n.v.t.		(X)
Som C10-C13-chlooralkanen	X	n.v.t.	X	
Som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154 (gebromeerde difenyletters)	X	n.v.t.	X	X
Tributyltin	X*	n.v.t. **		(X)
4-tertiair-octylfenol	X	n.v.t.		

* Toetsresultaten van deze stof zijn wél meegenomen bij regionale wateren van enkele waterschappen.

** Gemeten in zwevend stof bij ontbrekende waarden in water

(x) In principe problemen met de rapportagegrens maar bij deze stof – bij overschrijding van de norm – zijn die niet relevant

en –apparatuur. De waarde die een laboratorium aanhoudt voor het nog nauwkeurig kunnen meten van stoffen is de zogenoemde rapportagegrens.

In het Protocol Toetsen en Beoordelen is een Europees voorstel ^[n140] overgenomen om in gevallen waar de concentratie van een stof onder de rapportagegrens ligt als getalsmatige waarde de helft van de rapportagegrens te gebruiken. In Europees verband heeft men onderkend dat voor diverse stoffen nog methodes ontbreken. Voor deze stoffen dient daarom te worden gewerkt aan betere laboratorium-technieken ^[n141]. Gezien het voorgaande zijn voor dit stroomgebied-beheerplan de betreffende stoffen in bepaalde situaties niet meegenomen bij de toestandbeoordeling. In tabel 4-1 staan deze stoffen opgenomen.

In Duitsland is bij de beoordeling ook steeds uitgegaan van de rapportagegrenzen en niet van de detectielimiet, zoals die ook binnen de EU voor prioritaire stoffen worden gehanteerd. Voor de vaststelling van de jaargemiddelden die voor de beoordeling moeten worden aangevoerd, werd bij een analysewaarde beneden de rapportagegrens bij benadering gerekend met de halve bepalingsgrens. Dit is ook zo geregeld binnen de LAWa en daarmee voor heel Duitsland.

Stap 2 Aggregeren van meetwaarden naar een toetswaarde

Hierbij zijn de volgende stappen doorlopen:

- aggregeren van metingen binnen één jaar tot één toetswaarde, het rekenkundig gemiddelde;

- aggregeren van metingen over meerdere jaren, hiervoor worden de jaargemiddelden van twee of drie jaren gemiddeld bij operationele monitoring. Bij toestand- en trendgegevens wordt het laatste meetjaar gebruikt, omdat dat maar één keer in de zes jaar plaatsvindt;
- aggregeren van metingen in de ruimte door middeling indien er meer dan één locatie in het waterlichaam aanwezig is.

Stap 3 Toetsen en beoordelen

Het toetsen is het vergelijken van de toetswaarde met de norm (zie bijlage E). Voor de stoffen uit de Richtlijn Prioritaire Stoffen zijn er twee normen: een norm voor het jaargemiddelde en een norm voor de maximaal aanvaardbare concentratie (MAC). De toetsing aan de

MAC-waarde wordt uitgevoerd door de hoogste meetwaarde van de reguliere maandelijkse waarnemingen te vergelijken met de MAC-waarde. Bij meerdere meetjaren moeten de maandelijkse waarnemingen van alle jaren aan de MAC-waarde voldoen. De chemische toestand voor een bepaalde stof is pas goed als aan beide normen wordt voldaan. Voor de beoordeling in dit stroomgebiedbeheerplan zijn de toetsresultaten van de toestand- en trendmonitoring en de operationele monitoring gecombineerd. Daarbij krijgt de beoordeling van de operationele monitoring in een oppervlaktewaterlichaam, indien aanwezig, voorrang. Die beoordeling is immers gebaseerd op metingen in het betreffende oppervlaktewaterlichaam of op een kleinere c.q. meer representatieve groep geclusterde waterlichamen. Tenslotte zijn de toestandbeoordelingen van alle stoffen in een oppervlaktewaterlichaam samengevoegd tot één oordeel voor de chemische toestand volgens het principe 'one out – all out'.

Om bij een meetlocatie te bepalen of aan een milieukwaliteitsnorm wordt voldaan, wordt in Noordrijn-Westfalen uitgegaan van de gemiddelde jaarwaarde op grond van minimaal vier, liefst met gelijke tussenpozen uitgevoerde metingen. Bij meetlocaties voor de toestand- en trendmonitoring gaat het in de regel om 13 metingen per jaar. Als er in een jaar niet genoeg metingen zijn uitgevoerd, wordt de proefperiode verlengd. Grondslag voor de beoordeling is de toetswaarde voor de meest actuele toetsingsperiode. Voor zover er in Noordrijn-Westfalen seizoensgebonden

stoffen worden gemonitord (PSM), wordt overeenkomstig de risicogebaseerde benadering de monitoring bij operationele meetlocaties niet, zoals in de KRW voorgeschreven, met regelmatige tussenpozen uitgevoerd, maar op momenten dat rekening moet worden gehouden met een toename van de belasting met verontreinigende stoffen. Om toch te voldoen aan de eis van regelmatige tijdsintervallen, wordt voor de ontbrekende meetwaarden een 'nul' ingevuld.

In Nedersaksen wordt de monitoring van en de prioritaire stoffen maandelijks en die van de specifieke verontreinigende stoffen driemaandelijks uitgevoerd. Deze aanpak is in overeenstemming met de eisen van de KRW.

Ook als het jaarlijkse gemiddelde onder de rapportagegrens ligt, wordt de waarde aangegeven met '< rapportagegrens', waarbij men in Duitsland moeite doet de rapportagegrens zo laag mogelijk te houden (kleiner dan de milieukwaliteitsnorm (MKN)).

Bij de beoordeling worden vier niveaus onderscheiden:

< 0,5 - MKN	niveau 1
< MKN	niveau 2
> MKN	niveau 3
> 2-MKN	niveau 4

Niveau 1 en 2 komen overeen met een goede chemische toestand. Bij niveau 3 en 4 is de chemische toestand niet goed.

Resultaten chemische toestand

In het stroomgebied Rijndelta voldoen 22 van de 41 stoffen in alle oppervlaktewaterlichamen aan

de norm. Over vijf stoffen wordt niet voor alle waterlichamen een uitspraak gedaan (zie tabel 4-1). De stoffen die in één of meer waterlichamen de norm overschrijden staan in tabel 4-2.

Het algemene beeld is dat de prioritaire stoffen in een beperkt aantal waterlichamen de normen overschrijden. De meest voorkomende stof die de norm overschrijdt is som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen. Dit komt voor in 5-10% van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen. In 2-5% van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen overschrijden cadmium en kwik (zware metalen), som benzo(b)fluorantheen /benzo(k)fluorantheen en benzo(a)pyreen (beide PAK) en tributyltin de norm. De overschrijding van tributyltin komt vooral voor in de grote rijkswateren. Verder overschrijdt een zevental andere stoffen in enkele oppervlaktewaterlichamen de norm (zie tabel 4-2).

In figuur 4-1 staat per deelgebied en voor het stroomgebied Rijndelta als totaal hoeveel oppervlaktewaterlichamen op basis van het principe 'one out – all out' in een goede chemische toestand verkeert. Voor het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta als totaal is ongeveer 80% van de oppervlaktewaterlichamen in een goede chemische toestand. Normoverschrijdingen van vooral tributyltin en met name ook de som van benzo(g,h,i)peryleen en ideno(1,2,3-c,d)pyreen maken dat geen van de grote rijkswateren voldoet aan een goede chemische toestand.

In Duitsland laten de resultaten zien dat in het deelgebied IJsselmeerzuflüsse (NRW) 90% van de oppervlaktewaterlichamen in de goede chemische toestand verkeert. In enkele waterlichamen treden overschrijdingen op voor benzo(ghi)-peryleen en indeno(1.2.3)pyreen, diuron en cadmium.

In het deelgebied Vechte (NI) zijn alle oppervlaktewaterlichamen voor de chemische toestand als ‘goed’ beoordeeld. Dat komt onder meer doordat de resultaten voor Nedersaksen berusten op de nog steeds geldende rechtsgrondslag van de desbetreffende deelstaatverordening (‘chem’-liste). Het onderzoek dat in Nedersaksen in de jaren 2007 en 2008 overeenkomstig de nieuwe richtlijn 2008 / 105 / EG is uitgevoerd, brengt echter duidelijke verschillen aan het licht ten opzichte van de beoordeling volgens de ‘chem’-liste. Zoals in tabel 4.2 wordt weergegeven, zal een aantal waterlichamen de goede chemische toestand niet halen op grond van deze richtlijn 2008/105/EG, die in Nedersaksen op dit moment nog niet bepalend is voor de beoordeling van de chemische toestand ^[de16].

Het eindoordeel voor de chemische toestand per waterlichaam is opgenomen in kaart 18a. Voor een beoordeling per stofgroep (zware metalen, bestrijdingsmiddelen, industriële verontreinigende stoffen en andere verontreinigende stoffen) wordt verwezen naar kaarten 18b t/m 18e (zie kaartenbijlage).

Methode toetsing ecologische toestand

De ecologische toestand van de natuurlijke oppervlaktewaterlichamen respectievelijk het ecologisch potentieel van de kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen wordt bepaald door de biologische kwaliteitsparameters, algemeen fysisch-chemische parameters en specifieke verontreinigende stoffen (zie hoofdstuk 3 en bijlagen F en G).

Het vertrekpunt van de gehanteerde werkwijze in Nederland vormt het geactualiseerde Protocol Toetsen en Beoordelen, gebaseerd op de EU-Guidance on Monitoring en de EU-Guidance Classification on Ecological Status. In Nederland is 99% van de waterlichamen kunstmatig of sterk veranderd, zodat – naast een beoordelingsmethode voor natuurlijke wateren – al in een vroeg stadium een methode voor de afleiding van het ecologisch potentieel is uitgewerkt en toegepast.

Voor de Duitse delen van het stroomgebied Rijndelta zijn de sterk veranderde en kunstmatige wateren daarentegen vergeleken met het desbetreffende natuurlijke watertype. De reden hiervoor is dat de Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – waarin zestien deelstaten samenwerken – vanwege het hoge percentage natuurlijke wateren in Duitsland prioriteit heeft gegeven aan de ontwikkeling van beoordelingsmethoden voor natuurlijke wateren. In dit stroomgebiedbeheerplan kunnen de resultaten uit Nederland daarom niet zonder meer met de resultaten uit Duitsland worden vergeleken.

Voorbewerken, aggregeren en beoordelen

Voor de algemeen fysisch-chemische parameters en de specifieke verontreinigende stoffen zijn dezelfde drie stappen gehanteerd als bij de toetsing van de chemische toestand. Voor het beoordelen van de biologische parameters zijn twee stappen gevolgd, namelijk het aggregeren van meetwaarden naar een toetswaarde én het toetsen en beoordelen

In Nederland wordt voor de algemeen fysisch-chemische parameters gebruik gemaakt van seizoensgemiddelden in plaats van jaargemiddelden. Daarnaast geldt voor de parameter temperatuur dat er niet een meerjarengemiddelde wordt gebruikt, maar het jaar met de hoogste toetswaarde (warmste jaar). In Duitsland zijn de gegevens van de algemeen fysisch-chemische parameters in de beoordeling van de ecologische toestand op basis van een deskundigenoordeel meegenomen en niet zoals in Nederland op basis van vaste regels.

Daar waar voor de specifieke verontreinigende stoffen KRW-normen ontbreken zijn in Nederland 90-percentielwaarden bepaald als toetswaarde in plaats van jaargemiddelden en maximaal aanvaardbare concentratie (MAC).

De stoffen die niet bij de beoordeling zijn betrokken vanwege problemen met de rapportagegrens c.q. detectielimiet staan in tabel 4-3. Wat opvalt is dat het veel gewasbeschermingsmiddelen betreft. De constatering dat een groot aantal gewasbeschermings-

Tabel 4-2 Overzicht normoverschrijdende stoffen van Richtlijn Prioritaire Stoffen in het stroomgebied Rijndelta

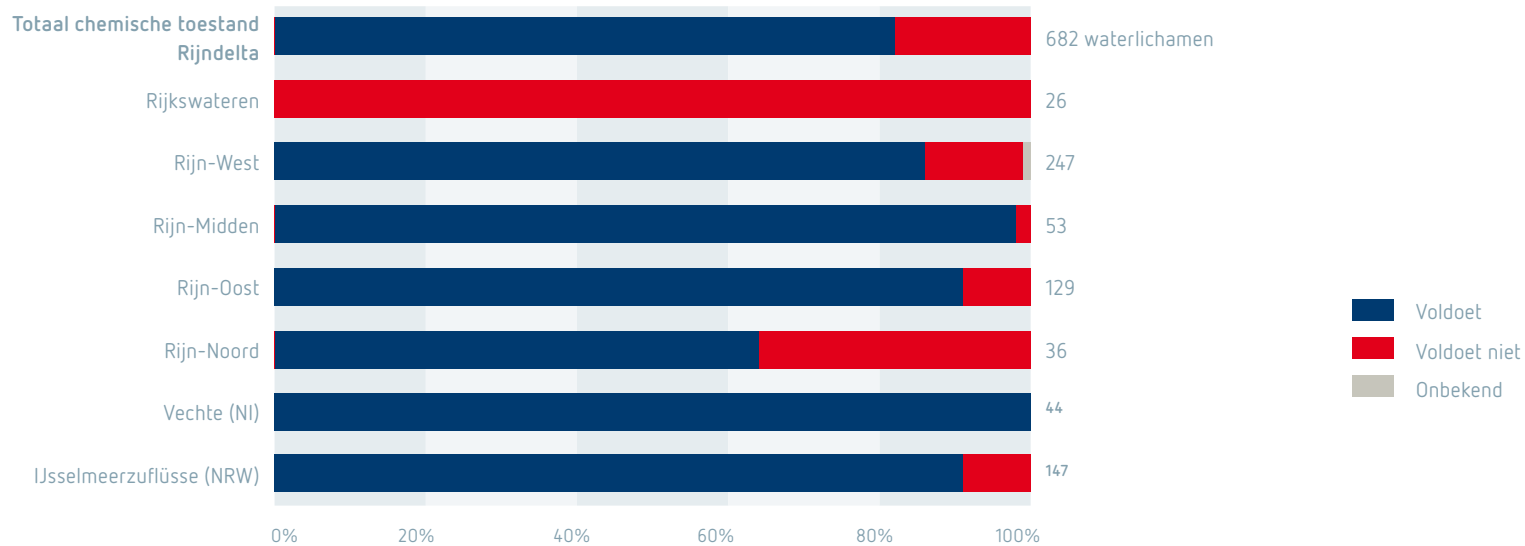
Stof	Voldoet niet (% oppervlaktewaterlichamen in klassen)			
	Categorie *	Nederland	IJsselmeerzuflüsse (NRW)	Vechte (NI)
Som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen	A	5-10	2-5**	(2-5)***
Tributyltin	A	2-5	0	(2-5)***
Cadmium	Z	2-5	1-2	0
Kwik	Z	2-5	0	0
Som benzo(b)fluorantheen en Benzo(k)fluorantheen	A	2-5	0	0
Benzo(a)pyreen	A	2-5	0	0
Diuron	B	0	2-5	0
Fluorantheen	A	1-2	0	0
Som 2,4'-DDT, 4,4'-DDT, 4,4'-DDD en 4,4'-DDE	A	1-2	0	0
Som aldrin, dieldrin, endrin en isodrin	A	1-2	0	0
Isoproturon	B	<1	<1	0
Pentachloorbenzeen	B	<1	0	0
Som a-, b-, c- en d-HCH	B	<1	0	0
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	I	<1	0	0

* Z = zware metalen
 B = bestrijdingsmiddelen
 I = industriële verontreinigende stoffen
 A = andere verontreinigende stoffen

** Schatting

*** De waarden geven een prognose aan bij toepassing van de richtlijn 2008/105/EG en geven niet huidige beoordelingen weer. Ze zijn daarom niet maatgevend voor de kaarten 18a t/m 18e.

Figuur 4-1 Percentage waterlichamen met doelbereik voor de goede chemische toestand in het stroomgebied Rijndelta



Kaart 18a



KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen Chemische toestand

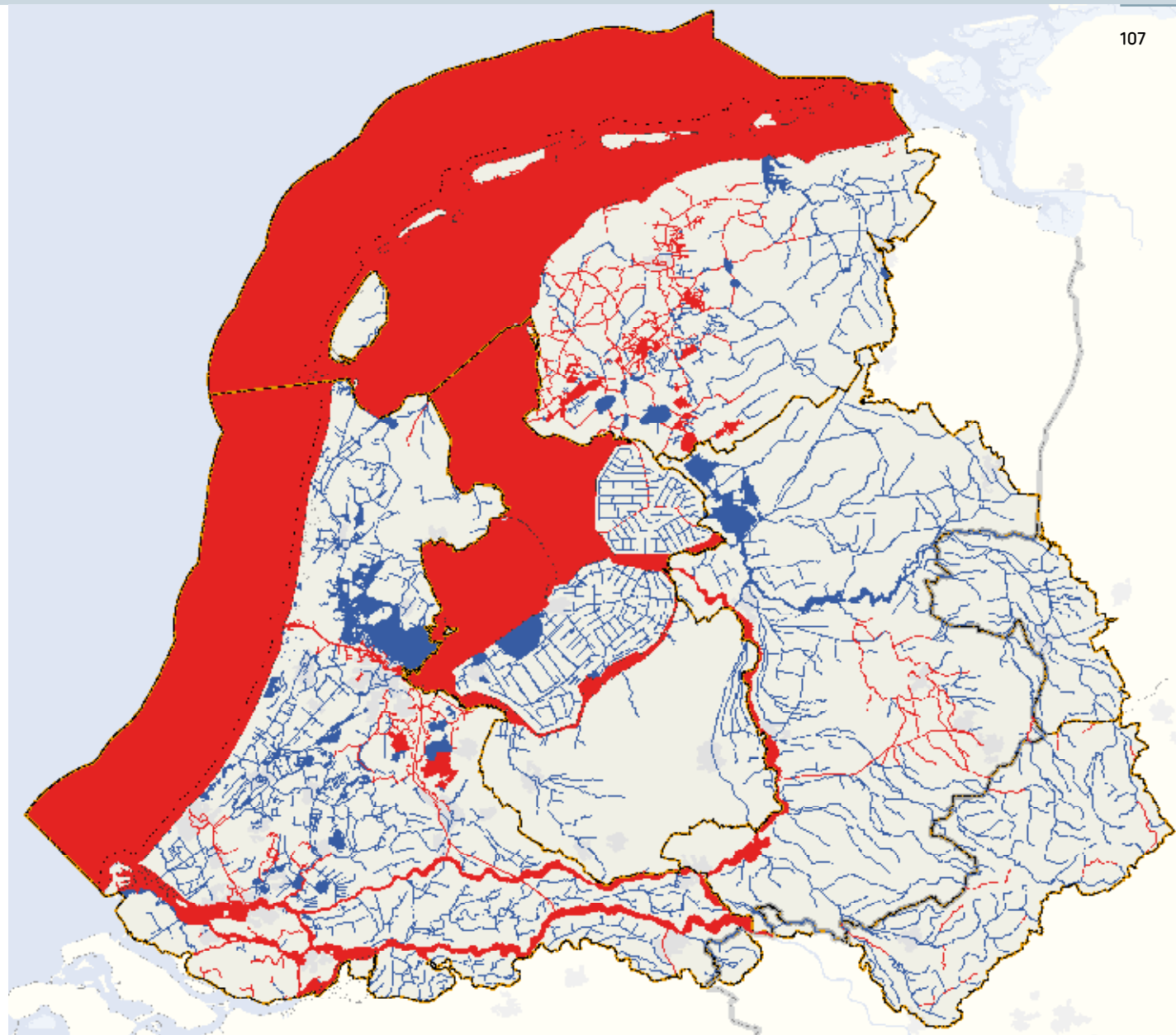
Chemie totaaloordeel, exclusief stoffen
waarvan de norm lager is dan de
rapportagegrens (combinatie OM en TT
monitoring; rapportagejaar 2009)

Oordeel

-  voldoet
-  voldoet niet
-  onbekend

Achtergrond

-  bebouwing
-  water
-  stroomgebied
-  grens 1-mijlszone
-  grens rijk



Tabel 4-3

Niet meegenomen stoffen bij de beoordeling van de toestand voor de specifieke verontreinigende stoffen door problemen met rapportagegrens of detectielimiet

Stofnaam

Nederland

2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl
 2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl
 2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl
 2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl
 2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl
 2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl
 2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl
 2,4,4'-trichloorbifenyyl
 3-chloorpropeen
 4-chlooraniline
 Chlooretheen (vinylchloride)
 Coumafos
 Dichloorvos
 Ethylazinfos
 Ethylparathion
 Fenitrothion
 Fenthion
 Heptachloor
 Heptenofos
 Kobalt*
 Methylazinfos
 Methyl-oxydemeton
 Mevinfos
 Parathion-methyl
 Propoxur
 Thallium**
 Triazofos
 Trifenyyltin
 Zilver

Vechte (NI)***

Azinphosthyl
 Azinphosmethyl
 Dichlorvos
 Etrimphos
 Fenitrothion * Met uitzondering rijkswateren en regionale wateren Wetterskip Fryslân
 Malathion
 Mevinfos ** Met uitzondering rijkswateren
 Parathionethyl
 Parathionmethyl *** Stoffen waarbij de milieukwaliteitsnorm onder de rapportagegrens ligt
 Triphenyyltin

middelen niet goed kunnen worden gemonitord is aanleiding om de analysetechnieken te verbeteren

[nl43].

Het aggregeren van meetwaarden naar een toetswaarde kent de volgende onderdelen:

- aggregeren van meetwaarden binnen één meetjaar;
- berekenen van een toetswaarde, de ecologische kwaliteitsratio;
- aggregeren van metingen over meerdere jaren. Hiervoor worden de ecologische kwaliteitsratio's van de laatste twee of drie meetjaren gemiddeld bij operationele monitoring. Bij toestand- en trendgegevens wordt het laatste meetjaar gebruikt omdat meting hiervan maar één keer in de zes jaar plaatsvindt;
- aggregeren van metingen in de ruimte om één toetswaarde te kunnen bepalen voor het hele oppervlaktewaterlichaam.

Per biologische parameter is de invulling van deze onderdelen verschillend. Hiervoor wordt verwezen naar het genoemde protocol respectievelijk in Duitsland naar de desbetreffende documenten.

Bij het toetsen en beoordelen wordt de ecologische kwaliteitsratio afgezet tegen de doelen van het betreffende waterlichaam en wordt de klasse goed, matig, ontoereikend of slecht toegekend. Net als bij de chemische toestand zijn voor de beoordeling van de biologie, algemeen fysische-chemie en specifiek

verontreinigende stoffen de toetsresultaten van de toestand- en trendmonitoring en de operationele monitoring gecombineerd. Ook hier krijgt de beoordeling van de operationele monitoring in een oppervlaktewaterlichaam, indien aanwezig, voorrang.

In Duitsland is de ecologische toestand bepaald van de als 'natuurlijk' ingedeelde wateren, maar ook van de 'sterk veranderde' en 'kunstmatige' waterlichamen. Hiervoor zijn geschikte biologische parameters, ondersteunende algemene fysisch-chemische parameters en – volgens de eerder beschreven risicogebaseerde methode – ook de specifieke verontreinigende stoffen onderzocht. Bij de biologische parameters lag de nadruk op het macrozoöbenthos, maar in bepaalde gevallen zijn ook de visfauna en de waterflora onderzocht.

De ecologische toestand wordt in principe vastgesteld op basis van inzichten voor ten minste twee parameters en - net als in Nederland - wel op grond van bepalingen uit bijlage V van de KRW. De ecologische toestand wordt ook beïnvloed door algemene fysisch-chemische elementen. Voor de specifieke verontreinigende stoffen die niet geregeld zijn in de dochterrichtlijn, zijn in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen gelijklopende milieukwaliteitsnormen [de17] vastgelegd (zie bijlage G).

Integreren beoordelingen per parameter tot totaaloordeel ecologie

Het samenvoegen van de beoordelingen van verschillende ecologische parameters geeft een totaalbeoordeling van de ecologische toestand van een oppervlaktewaterlichaam. In de eindbeoordeling staan de biologische parameters centraal. Als één van de biologische parameters het doel niet haalt is de ecologische toestand gelijk aan de toestand van de laagst scorende biologische parameter. Voor het halen van de goede ecologische toestand c.q. het goed ecologisch potentieel moeten dus alle biologische parameters goed scoren. Tevens dienen ook alle specifiek verontreinigende stoffen, en in Nederland ook alle algemeen fysisch-chemische parameters, aan de (wettelijke) norm te voldoen. Andersom geldt dat wanneer de biologische parameters als matig, ontoereikend of slecht zijn beoordeeld, de algemeen fysisch-chemische parameters en specifiek verontreinigende stoffen geen rol meer spelen bij de beoordeling. De biologische toestand blijft dan ongeacht de andere parameters respectievelijk matig, ontoereikend of slecht.

In Nederland is de informatie over de hydromorfologie niet meegenomen bij de totaalbeoordeling omdat gegevens uit het KRW-meetprogramma beperkt beschikbaar zijn (paragraaf 4.2.6). Dit verandert overigens weinig aan het in dit stroomgebiedbeheerplan gepresenteerde beeld over de ecologische toestand. De hydromorfologische parameters spelen bij de toetsing²⁵ alleen een rol bij het onderscheid

tussen de goede en de zeer goede ecologische toestand c.q. het maximaal ecologisch potentieel. Op basis van de overige parameters (biologie en algemeen fysisch-chemisch) komt een ecologische toestandbeoordeling 'goed' in de huidige situatie vrijwel niet voor.

Specifieke verontreinigende stoffen en biobeschikbaarheid

Bij de specifieke verontreinigende stoffen zijn voor de beoordeling ook meegenomen de stoffen die weliswaar de normen overschrijden, maar vanwege de lage biologische beschikbaarheid in de Nederlandse wateren niet als een probleem voor de waterkwaliteit worden gezien. Het gaat daarbij met name om de stoffen koper en zink²⁶. Het meenemen in de beoordeling beïnvloedt het eindoordeel van de ecologische toestand maar beperkt. De biologische en algemeen fysisch-chemische parameters blijken voor het merendeel van de oppervlaktewaterlichamen bepalend voor het totaaloordeel van de ecologische toestand.

Resultaten ecologische toestand

In figuur 4-2 staat de beoordeling van de biologische toestand per parameter. De biologische parameters voldoen in Nederland in circa 20-30% van de oppervlaktewaterlichamen aan de doelen. Bij alle vier de parameters zijn de meeste waterlichamen als 'matig' beoordeeld. Een oordeel slecht komt relatief weinig voor. Alleen voor overige waterflora loopt dit op tot ongeveer 20% van de waterlichamen. Op basis van

alle biologische parameters tezamen hebben 2% van de oppervlaktewaterlichamen een totaalbeoordeling 'goed'.

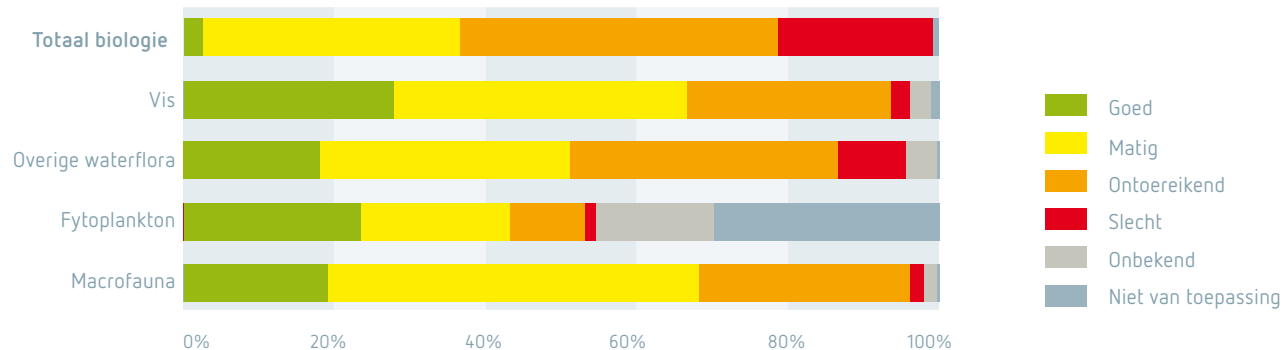
Ook in Nedersaksen bereikt 2% van de waterlichamen een goede biologische toestand. In Noordrijn-Westfalen is dit 5%. Het beheerplan Noordrijn-Westfalen bevat een gedetailleerde analyse van de beoordeling van de verschillende biologische parameters. Het feit dat de Duitse waterlichamen bij de vergelijking van de individuele parameters slechter scoren dan de Nederlandse waterlichamen, wordt mede veroorzaakt door de momenteel strengere criteria in Duitsland. In Duitsland is de goede toestand bepaald op grond van de beoordeling van alle wateren – dus ook sterk veranderde en kunstmatige wateren. De resultaten worden daarom op een andere manier weergegeven.

Het op het oog slechtere resultaat dat uit de beoordeling van de Duitse (stromende) wateren naar voren

²⁵ Uiteraard bepalen vorm en inrichting van wateren (hydromorfologie) in belangrijke mate of planten en dieren in de wateren kunnen voorkomen. Voor de beoordeling van de toestand worden echter veelal niet de hydromorfologische parameters, maar juist de planten en dieren waarop ze effect hebben als graadmeter gebruikt.

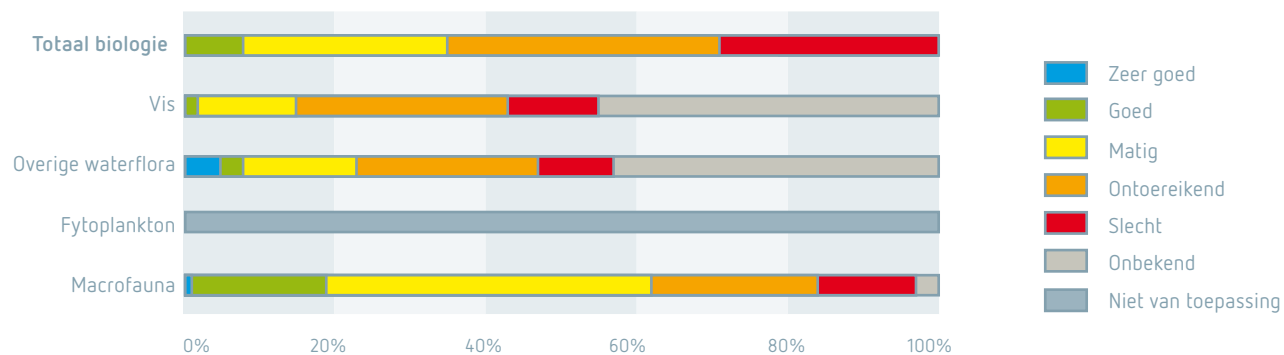
²⁶ Een nadere beoordeling van belasting door koper en zink is nodig in de planperiode van dit stroomgebiedbeheerplan gezien eventuele risico's voor oplading van water- en landbodems en voor uitspoeling naar grondwater op de lange termijn. Hierbij moet worden meegenomen de beoordeling van de variabiliteit in de biobeschikbaarheid in de loop van de tijd, bijvoorbeeld doordat die toeneemt bij schoner wordend water.

Figuur 4-2a Beoordeling toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta op basis van de biologische parameters (% waterlichamen)



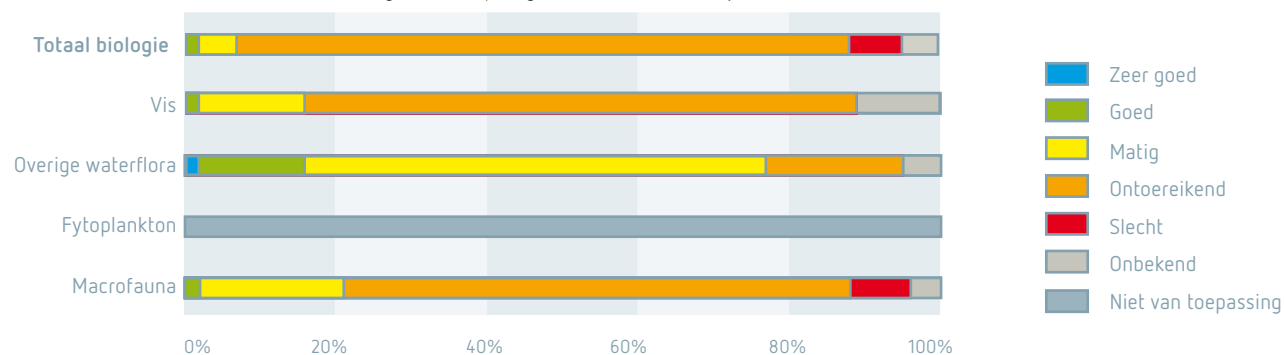
Figuur 4-2b Beoordeling toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het Noordrijn-Westfalen (NRW) deel van het stroomgebied Rijndelta op basis van de biologische parameters (% waterlichamen)

Opmerking: De beoordeling van de sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewaterlichamen in Duitsland is gebaseerd op de goede toestand (natuurlijke referentie)

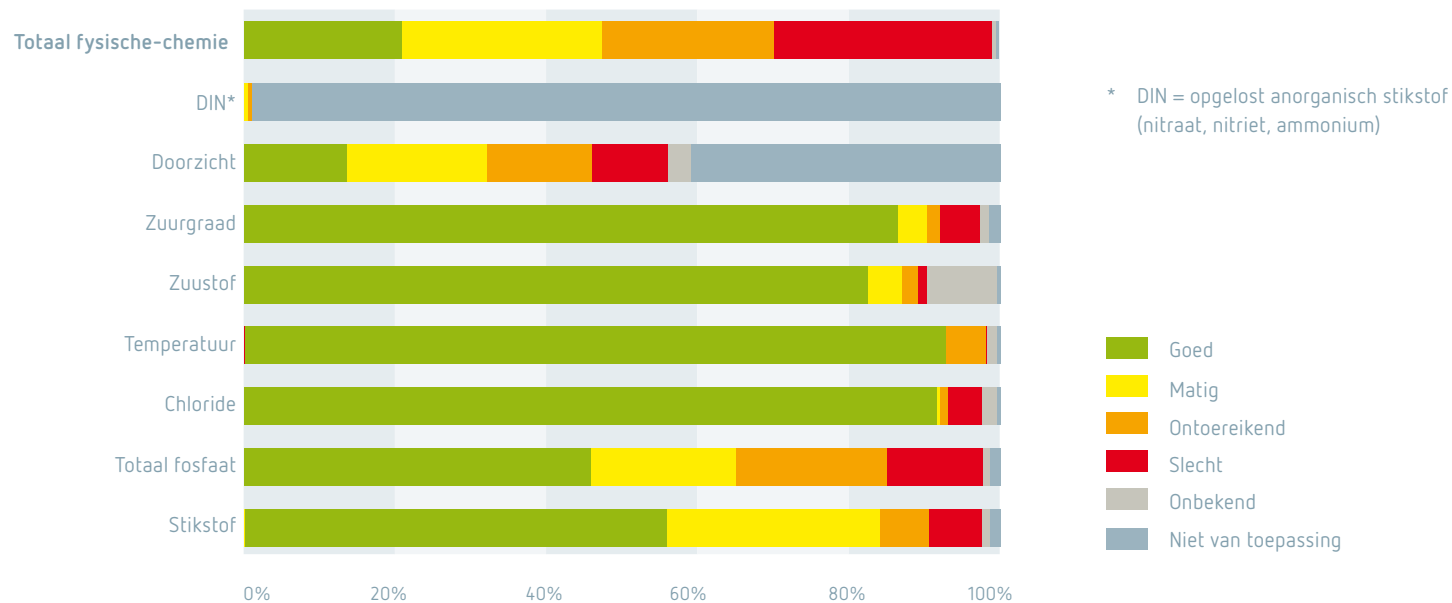


Figuur 4-2c: Beoordeling toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het Nedersaksen (NI) deel van het stroomgebied Rijndelta op basis van de biologische parameters (% waterlichamen)

Opmerking: De beoordeling van de sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewaterlichamen in Duitsland is gebaseerd op de goede toestand (natuurlijke referentie)



Figuur 4-3: Beoordeling toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta op basis van de algemeen fysisch-chemische parameters (% waterlichamen)



komt, vloeit deels voort uit verschillen in het beoordelingssysteem. Zo worden de sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen in Nederland beoordeeld door te kijken naar de doeltoestand van een 'goed ecologisch potentieel', terwijl alle waterlichamen in Duitsland in dit beheerplan zijn beoordeeld via toetsing aan de referentietoestand van natuurlijke waterlichamen. Maar in feite gaat het vaak niet om natuurlijke, maar om sterk veranderde of kunstmatige waterlichamen waarvoor een goed ecologisch potentieel moet worden bereikt. Dit doel kan waarschijnlijk gemakkelijker worden bereikt.

Daar komt nog bij dat Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen verschillende beoordelingssystemen voor macrofyten hanteren, met verschillende resultaten tot gevolg. Bovendien zijn nog niet voor alle watertrajecten de meetresultaten bekend. Dit kan op termijn nog leiden tot relevante verschuivingen in de toestandbeoordeling.

In figuur 4-3 staat de beoordeling van de algemeen fysisch-chemische toestand voor het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijn-delta. De meeste parameters voldoen in het merendeel van de oppervlaktewaterlichamen aan de doelen (80-90%). In mindere mate voldoen stikstof en totaal fosfaat (beide 45-55%) en doorzicht (ongeveer 15%). Op basis van alle fysisch-chemische parameters tezamen hebben 20% van de oppervlaktewaterlichamen een totaalbeoordeling 'goed'.

In tabel 4-4 staan de specifieke verontreinigende stoffen die in het stroomgebied Rijn-delta in één of meer oppervlaktewaterlichamen de norm overschrijden. De stof die het meest de norm overschrijdt is koper, namelijk in 50-75% van de oppervlaktewaterlichamen. Verder overschrijden ook zink en ammonium in veel oppervlaktewaterlichamen de norm (25-50%). De stoffen tetrabutylin, kobalt, thalium, metolachloor en een aantal PCB's (soms PCB's) voldoen niet aan de norm in ruim een tiental oppervlaktewaterlichamen (2-5%). Daarnaast is nog een groep stoffen die in een beperkt aantal wateren de norm overschrijdt (2% of minder), waaronder diverse bestrijdingsmiddelen.

In figuur 4-4 staat de eindbeoordeling van de ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Rijn-delta. Deze beoordeling is gebaseerd op het principe 'one out – all out'. Op basis van de eerste gegevens uit het monitoringmeetnet is het oordeel voor 2% van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen 'goed' en voor ruim een derde 'matig'. De ecologische toestand van de andere twee derde van de oppervlaktewaterlichamen is als 'ontoereikend' of 'slecht' beoordeeld. Geen van de grote rijkswateren is als ecologisch 'slecht' beoordeeld.

In het gebied IJsselmeerzuflüsse (NRW) verkeert 5% van de oppervlaktewaterlichamen in een goede ecologische toestand. In het gebied Vechte (NI) is slechts één waterlichaam (2%) als 'goed' beoordeeld.

De overige waterlichamen zijn niet in een goede toestand. Deze wateren zijn sterk veranderd of kunstmatig. Over de vraag of ze een goed ecologisch potentieel hebben, zijn nog geen definitieve uitspraken te doen. In de regel zijn er wel mogelijkheden ter verbetering van de ecologische toestand.

Met name het bij de beoordeling toegepaste principe 'one out – all out' maakt dat vrijwel geen enkel oppervlaktewaterlichaam de ecologische eindbeoordeling 'goed' heeft gekregen. Dit ondanks het feit dat diverse biologische en algemeen fysisch-chemische parameters in de waterlichamen afzonderlijk als goed zijn beoordeeld (zie figuren 4-2 en 4-3). De integratie van de biologische parameters heeft ertoe geleid dat de eindbeoordeling maximaal 'matig' is. Het effect op de eindbeoordeling door de algemeen fysisch-chemische parameters (zoals stikstof en fosfaat) en de specifieke verontreinigende stoffen (zoals ammonium) is gering. Het buiten beschouwing laten van koper en zink in verband met geringe biobeschikbaarheid heeft dan ook geen effect op de totaalbeoordeling ecologie.

Het eindoordeel voor de ecologische toestand per waterlichaam is opgenomen in kaart 19a. Voor een beoordeling per ecologisch onderdeel (biologie, fysische-chemie en specifieke verontreinigende stoffen) wordt verwezen naar kaarten 19b t/m 19h (zie kaartenbijlage).

Tabel 4-4 Overzicht normoverschrijdende specifieke verontreinigende stoffen in het stroomgebied Rijndelta

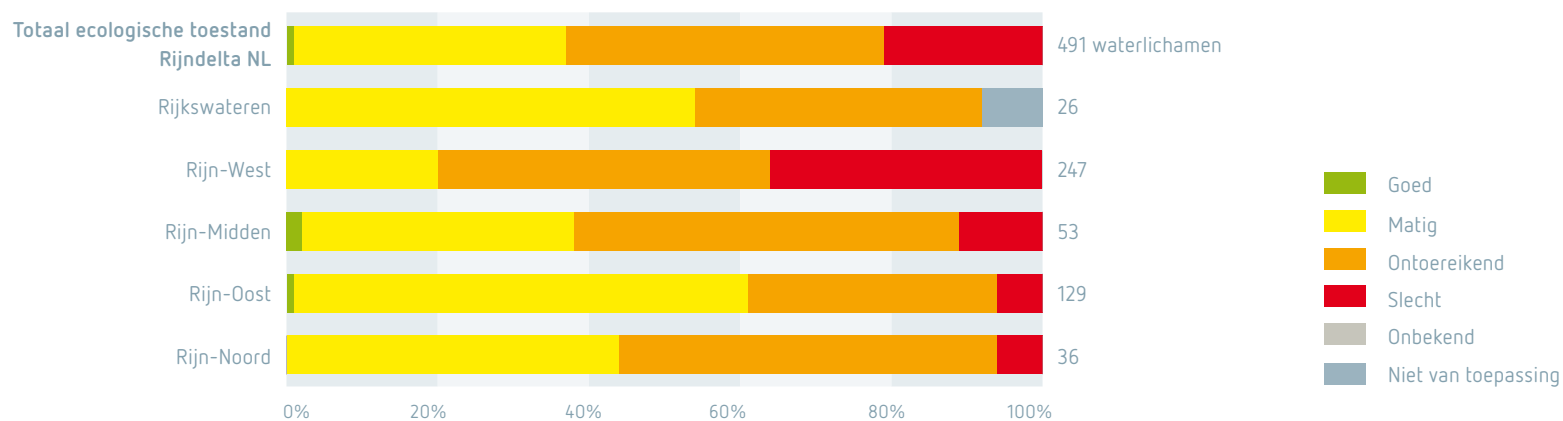
Stofnaam	voldoet niet (% oppervlaktewaterlichamen in klassen)		
	NL	IJsselmeerzuflüsse (NRW)	Vechte (NI)
Koper	51 tot 75	2 tot 5**	0*
Zink	25 tot 50	2 tot 5***	0*
Ammonium	25 tot 50	geen norm beschikbaar	geen norm beschikbaar
Tetrabutyltin	2 tot 5	<1	0
Kobalt	2 tot 5	geen norm beschikbaar	geen norm beschikbaar
Thallium	2 tot 5	geen norm beschikbaar	geen norm beschikbaar
Som PCB's	2 tot 5	geen norm beschikbaar	0
Metolachloor	2 tot 5	1 tot 2	0
Vanadium	1 tot 2	geen norm beschikbaar	geen norm beschikbaar
Methylazinfos	1 tot 2	0	0
Imidacloprid	1 tot 2	geen norm beschikbaar	geen norm beschikbaar
Ethylazinfos	<1	0	0
Dimethoat	<1	geen norm beschikbaar	0
Linuron	<1	<1	0
Triazofos	<1	<1	0
Barium	<1	geen norm beschikbaar	geen norm beschikbaar
Benzo(a)antraceen	<1	0	0
Carbendazim	<1	niet onderzocht	niet onderzocht
Chroom	<1	<1	0*
Malathion	<1	<1	0
Primicarb	<1	geen norm beschikbaar	geen norm beschikbaar
Boor	<1	geen norm beschikbaar	geen norm beschikbaar
Cis-heptachloorepoxide	<1	niet onderzocht	0
Dibutyltin	<1	2 tot 5	0
Fenantheen	<1	geen norm beschikbaar	geen norm beschikbaar
Propoxur	<1	geen norm beschikbaar	geen norm beschikbaar
Uranium	<1	niet onderzocht	geen norm beschikbaar
2-Chloranilin	<1	< 1	0
Arseen	<1	2 tot 5	0*
Bentazon	0	5 tot 10	0
MCPA	0	1 tot 2	0
Mecoprop	0	<1	0
Terbutylazijn	0	ca. 1	0

* De getallen voor koper, zink, chroom en arseen zijn in Nedersaksen gebaseerd op metingen in sediment, voor de overige stoffen op de waterfase (totaal).

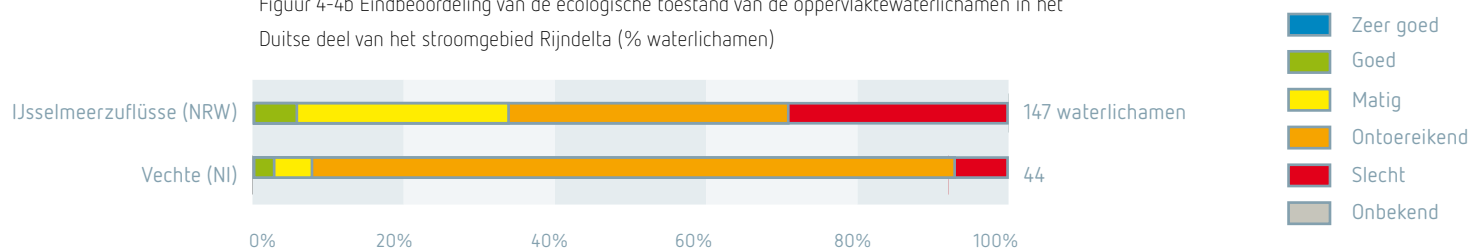
** De getallen zijn gebaseerd op het totaal aantal oppervlaktewaterlichamen in het gebied IJsselmeerzuflüsse (NRW). Van de beoordeelde waterlichamen laat 11% een normoverschrijding zien van koper in zwevend stof.

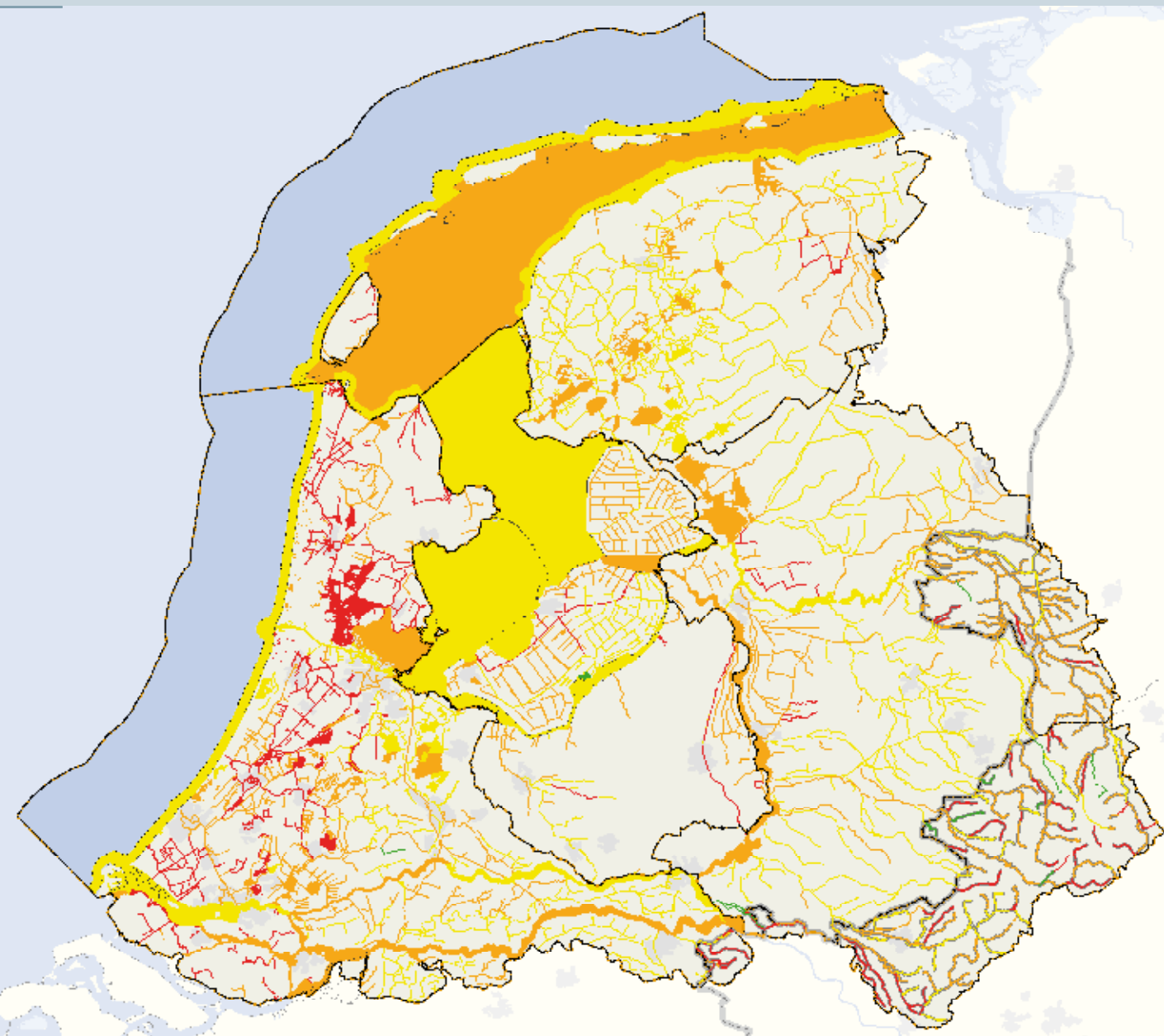
*** De getallen zijn gebaseerd op het totaal aantal oppervlaktewaterlichamen in het gebied IJsselmeerzuflüsse (NRW). Van de beoordeelde waterlichamen laat 8% een normoverschrijding zien van zink in zwevend stof.

Figuur 4-4a Eindbeoordeling ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta (% oppervlaktewaterlichamen)



Figuur 4-4b Eindbeoordeling van de ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het Duitse deel van het stroomgebied Rijndelta (% waterlichamen)





Kaart 19a

KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen Ecologische toestand

Ecologie totaaloordeel (combinatie OM en TT monitoring; rapportagejaar 2009)

Toelichting

De toestand in Duitsland wordt ook voor kunstmatige en sterk veranderde wateren bepaald ten opzichte van de Goede Ecologische Toestand (GET).






Oordeel

-  zeer goed
-  goed
-  matig
-  ontoereikend
-  slecht
-  onbekend
-  niet van toepassing

Oordeel t.o.v. GET (Duitsland)

-  zeer goed
-  goed
-  matig
-  ontoereikend
-  slecht
-  onbekend

Achtergrond

-  bebouwing
-  water
-  stroomgebied
-  grens 1-mijlszone
-  grens rijk

Resultaten kwaliteit oppervlaktewater in relatie tot drinkwaterwinning

Bij overschrijding van de milieukwaliteitseisen voor drinkwaterwinning (opgenomen in het Bkmw 2009) moet de inname van ruw water voor drinkwaterproductie worden gestaakt. Informatie betreffende innamestops en beperkingen van de waterproductie bij het innamepunt Nieuwegein over de periode 1969 – 2007 ^[n142] laat zien dat de laatste innamestops dateren uit 2001 en 2002, waarbij isoproturon en chloortoluron de boosdoeners waren. In 2004 en 2007 zijn er korte innamebeperkingen geweest vanwege verontreiniging met MTBE, respectievelijk xyleen en benzeen. Scheepsongevallen blijken daarbij veelal de oorzaak van de optredende verontreiniging te zijn. In 2000, 2003, 2005 en 2006 zijn er geen alarmmeldingen over verontreinigingen meer geweest die tot innamestops of innamebeperkingen hebben geleid.

Ten aanzien van overschrijdingen van de streefwaarden ²⁷ zijn met name de volgende parameters (in afnemende volgorde) een probleem:

- 1 AMPA;
- 2 Bacteriën van de coligroep;
- 3 Mangaan;
- 4 Geurverduunningsfactor bij 20 °C;
- 5 Glyfosaat;
- 6 Isoproturon;
- 7 Diuron;
- 8 Ammonium;
- 9 Organisch gebonden stikstof.

Van de stoffen in de top-negen is glyfosaat met afbraakproduct AMPA het grootste knelpunt. Voor diuron en isoproturon ligt een verdere vermindering in de lijn der verwachting.

4.6.2 Toestand grondwaterlichamen

Resultaten eerste meetronde kwantitatieve toestand grondwater

Bij de bepaling van de kwantitatieve toestand voor grondwater is gekeken naar ^[n144]:

- evenwicht tussen onttrekking en aanvulling;
- intrusies;
- relatie met oppervlaktewater;
- relatie met beschermde natuur.

De toetsresultaten op basis van de eerste meetronde voor het stroomgebied Rijndelta zijn gebaseerd op de meetjaren 2006-2007 en weergegeven in tabel 4-5. De kwantitatieve toestand voor alle grondwaterlichamen wordt als goed beoordeeld. Een aanzienlijk deel van de grondwaterafhankelijke Nederlandse Natura 2000-gebieden is echter wel verdroogd, waardoor niet aan de grondwatercondities wordt voldaan die nodig zijn voor het bereiken van de Natura 2000-doelen voor de terrestrische grondwaterafhankelijke ecosystemen (KRW artikel 4.1.c, zie paragraaf 3.4.3). Om aan deze opgave te voldoen, zijn maatregelen opgenomen in dit het voorliggende stroomgebied-beheerplan Rijndelta voor die betreffende gebieden (zie paragraaf 6.2.2 maatregelen voor Vogelrichtlijn-

gebieden en Habitatrichtlijngebieden). In figuur 6-1 zijn de gebieden aangegeven waarvoor maatregelen in de eerste planperiode zijn voorzien.

Op kaart 20 is aangegeven of de toestand goed / ontoereikend is (totaaloordeel).

Resultaten eerste meetronde chemische toestand grondwater

De chemische toestand is in beeld gebracht volgens twee stappen ^[n116]:

- 1 algemene toetsing aan drempelwaarden (conform Bkmw 2009) en de communautaire milieukwaliteitseisen (conform Grondwaterrichtlijn bijlage I);
- 2 passend onderzoek bij overschrijding, bestaande uit vijf testen (chemische toestand, intrusies, relatie met oppervlaktewater, relatie met beschermde natuur en drinkwaterwinning).

Stap 1 algemene toetsing

Alle grondwaterlichamen in het Nederlandse deel van Rijndelta kennen een overschrijding van een of meer drempelwaarden en/of de communautaire milieukwaliteitseisen (meetjaar 2006 en 2007). Voor alle grondwaterlichamen is dus passend onderzoek noodzakelijk.



²⁷ De streefwaarden representeren de gewenste kwaliteit met het oog op het verminderen van de zuiveringsinspanning.

Kaart 20






KRW-Monitoringresultaten grondwaterlichamen

Kwantitatief totaaloordeel

Oordeel

-  goed
-  ontoereikend

Achtergrond

-  bebouwing
-  water
-  stroomgebied
-  grens 1-mijlszone
-  grens rijk



Tabel 4-5 Beoordeling kwantitatieve toestand (goed/ontoereikend) per test en per grondwaterlichaam

Grondwaterlichaam	Evenwicht onttrekking - aanvulling	Intrusies	Effect op oppervlakte-waterlichamen	Effect op beschermde natuur	Eindoordeel toestand
Nederland					
Zand Rijn-Noord	●	●	●	●	●
Zout Rijn-Noord	●	●	●	●	●
Deklaag Rijn-Noord	●	●	●	●	●
Wadden Rijn-Noord	●	●	●	●	●
Zand Rijn-Midden	●	●	●	●	●
Zand Rijn-Oost	●	●	●	●	●
Deklaag Rijn-Oost	●	●	●	●	●
Zand Rijn-West	●	●	●	●	●
Zout Rijn-West	●	●	●	●	●
Deklaag Rijn-West	●	●	●	●	●
Duin Rijn-West	●	●	●	●	●
IJsselmeerzuflüsse (NRW)					
928_01	●	●	●	●	●
928_02	●	●	●	●	●
928_03	●	●	●	●	●
928_04	●	●	●	●	●
928_06*	●	●	●	●	●
928_07_1*	●	●	●	●	●
928_10*	●	●	●	●	●
928_11	●	●	●	●	●
928_12	●	●	●	●	●
928_13	●	●	●	●	●

928_14	●	●	●	●	●
928_16	●	●	●	●	●
928_17	●	●	●	●	●
928_18	●	●	●	●	●
928_19	●	●	●	●	●
928_20	●	●	●	●	●
928_21	●	●	●	●	●
928_22	●	●	●	●	●
2799_01	●	●	●	●	●
2799_02	●	●	●	●	●
Vechte (NI)					
928_23* / 928_07_02*	●	●	●	●	●
928_24	●	●	●	●	●
928_25	●	●	●	●	●
928_26	●	●	●	●	●
928_27	●	●	●	●	●
928_28	●	●	●	●	●

* Bij de grondwaterlichamen in het gebied van de IJsselmeerzuflüsse respectievelijk de Vechte zijn degene waarvan delen in NRW en Nedersaksen liggen, conform eindverantwoordelijkheid toegewezen.

- goed
- slecht

Tabel 4-6 Beoordeling chemische toestand per grondwaterlichaam

Grondwaterlichaam	Nitraten	Bestrijdings- middelen	Drempelwaardestoffen * ***
Nederland			
Zand Rijn-Noord	●	●	●
Zout Rijn-Noord	●	●	● As, P-totaal
Deklaag Rijn-Noord	●	●	●
Wadden Rijn-Noord	●	●	● Cl
Zand Rijn-Midden	●	●	●
Zand Rijn-Oost	●	●	●
Deklaag Rijn-Oost	●	●	● Cl
Zand Rijn-West	●	●	●
Zout Rijn-West	●	●	●
Deklaag Rijn-West	●	●	●
Duin Rijn-West	●	●	●
IJsselmeerzuflüsse (NRW)			
928_01	●	●	● NH ₄
928_02	●	●	●
928_03	●	●	●
928_04	●	●	●
928_06**	●	●	●
928_07_1**	●	●	●
928_10**	●	●	●

Grondwaterlichaam	Nitraten	Bestrijdings- middelen	Drempelwaardestoffen * ***
928_11	●	●	●
928_12	●	●	●
928_13	●	●	●
928_14	●	●	●
928_16	●	●	●
928_17	●	●	●
928_18	●	●	● NH ₄
928_19	●	●	●
928_20	●	●	●
928_21	●	●	●
928_22	●	●	●
2799_01	●	●	●
2799_02	●	●	●
Vechte (NI)			
928_23** / 928_07_02**	●	●	●
928_24	●	●	●
928_25	●	●	●
928_26	●	●	●
928_27	●	●	●
928_28	●	●	●

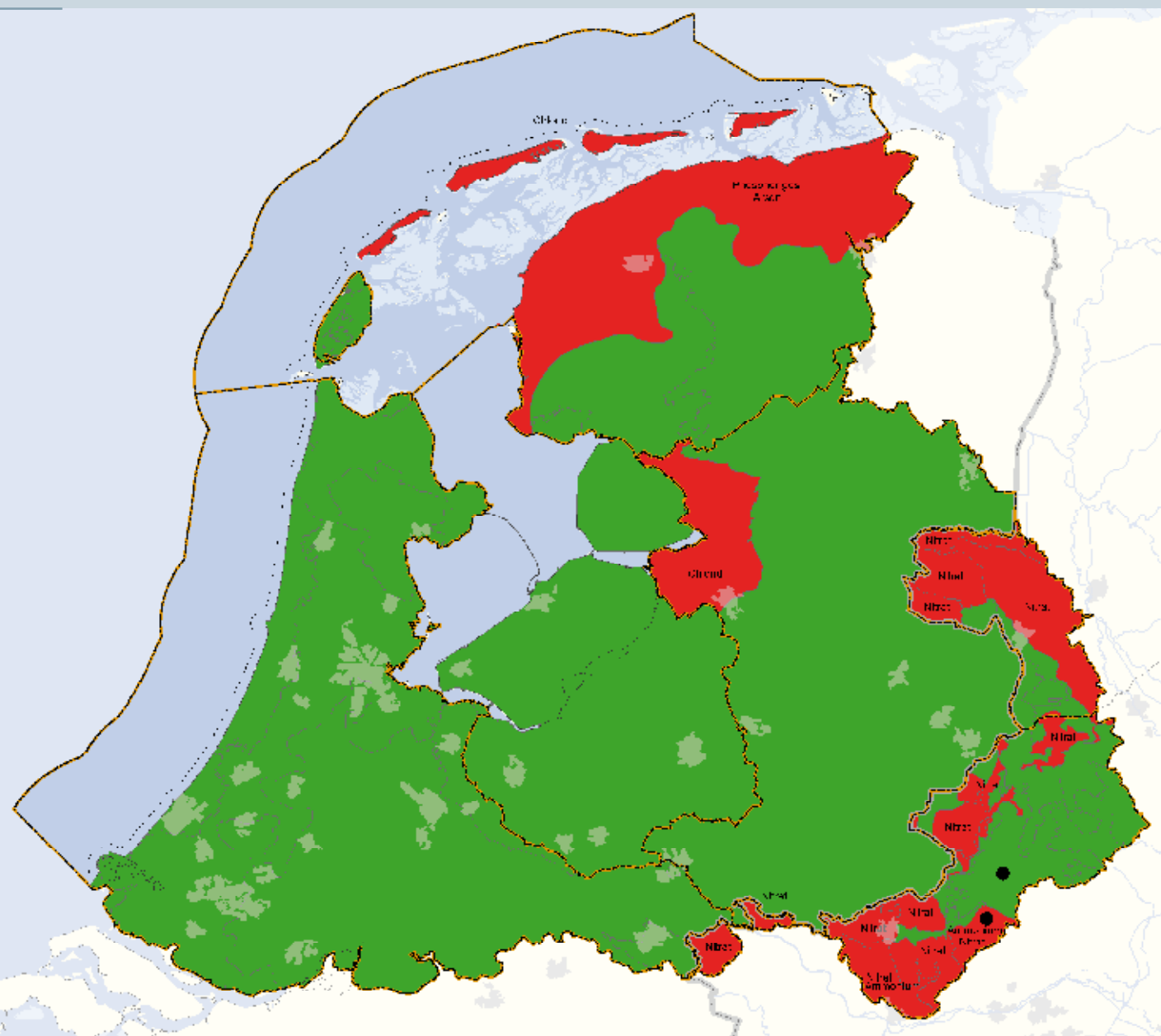
* As, Ni, Pb, Cl, Cd en P-totaal

** Bij de grondwaterlichamen in het gebied van de IJsselmeerzuflüsse resp. de Vechte zijn degene waarvan delen in NRW en Nedersaksen liggen, conform eindverantwoordelijkheid toegewezen.

*** In het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta is bovendien voor alle grondwaterlichamen onderzocht of wordt voldaan aan de drempelwaarden voor kwik, sulfaat, totaal trichloorethyleen en tetrachloorethyleen en ammonium.

● goed

● slecht



Kaart 21a

KRW-Monitoringresultaten grondwaterlichamen

Chemie totaaloordeel

Toelichting

Het verschil in beoordeling met betrekking tot nitraat in het Duits-Nederlandse grensgebied is het gevolg van verschillen in hydro-geologische karaktereigenschappen en grootte van de betreffende grondwaterlichamen.

Oordeel

-  goed
-  ontoereikend
-  diep, goed
-  diep, ontoereikend

Opwaardse trend

-  voor nitraat

Achtergrond

-  bebouwing
-  water
-  stroomgebied
-  grens 1-mijlszone
-  grens rijk

Stap 2 passend onderzoek

Bij passend onderzoek is alleen gekeken naar de stoffen waarvoor in stap 1 (algemene toetsing) een overschrijding is geconstateerd.

Test 2a chemie

Het resultaat van de eerste stap van het passend onderzoek is weergegeven in tabel 4-6. Drie van de 11 grondwaterlichamen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta zijn hierbij als ontoereikend beoordeeld omdat de drempelwaarden voor chloride en fosfaat in meer dan 20% van de meetpunten wordt overschreden (zie bijlage H).

Stoffen waarvoor overschrijdingen zijn geconstateerd zijn arseen (Zout Rijn-Noord), fosfaat (Zout Rijn-Noord), chloride (Deklaag Rijn-Oost en Wadden Rijn-Noord) en ammonium (IJsselmeerzuflüsse (NRW)). Het grondwaterlichaam Zand Rijn-Oost (als geheel in goede toestand) bevindt zich voor nitraat exact op de grens tussen goed en ontoereikend; vandaar dat op de kaart 21c enkele (ondiepe) meetlocaties zijn aangegeven waar de nitraatnorm lokaal wel wordt overschreden. Omdat de trend hier dalend is, is het eindoordeel van het gehele grondwaterlichaam goed.

In Nederland zijn voor de beoordeling van de chemische toestand nog de volgende tests uitgevoerd.

Test 2b intrusies

Er is gekeken naar de zoutwachters in onttrekkingsgebieden voor (drink)water conform het protocol grondwaterkwaliteit. Op basis daarvan is geconcludeerd dat in geen van de grondwaterlichamen in Rijndelta significante intrusies van zout grondwater voorkomen, zoals bedoeld in de Guidance on chemical status ^[nl44].

Test 2c effect op oppervlaktewater

Voor de grondwaterlichamen van Rijn-Noord en Rijn-Oost is geen oordeel gegeven over de relatie tussen het grondwaterlichaam en oppervlaktewater, omdat er momenteel onvoldoende gegevens beschikbaar zijn. De overige grondwaterlichamen zijn voor dit onderdeel als goed beoordeeld.

Test 2d effect op beschermde natuur

Op basis van beschikbare informatie is niet of nauwelijks vast te stellen of er aantasting van natuurwaarden heeft plaats gevonden door de stoffen waarvoor nu drempelwaarden zijn afgeleid. Ook is niet bekend welke concentraties of vrachten hiermee gemoeid zijn. Algemeen is wel bekend, dat in een aantal gevallen ook de inlaat van gebiedsvreemd water van invloed is op de grondwaterkwaliteit in natuurgebieden. Het gaat daarbij met name om nutriënten. Omdat eventuele maatregelen hiervoor niet op de schaal van grondwaterlichamen worden genomen (lokaal karakter), zijn alle grondwaterlichamen voor dit onderdeel vooralsnog als goed

beoordeeld. Nadere uitwerking vindt plaats bij het opstellen van de beheerplannen Natura 2000.

Test 2e effect op drinkwaterwinningen

Er zijn geen problemen met drinkwaterwinningen geconstateerd voor de stoffen waarvan de drempelwaarde is overschreden (zie tabel 4-6) in de grondwaterlichamen waaruit wordt onttrokken, zodanig dat de eisen uit het drinkwaterbesluit niet kunnen worden gehaald (zie artikel 7.2 KRW). Alle betreffende grondwaterlichamen zijn op dit onderdeel dus als goed beoordeeld.

Omdat alle grondwaterlichamen (uitgezonderd de zoute) ook zijn aangewezen als beschermd gebied (water bestemd voor menselijke consumptie) is naast de toestand ook relevant of op de onttrekkingspunten wordt voldaan aan KRW artikel 7.3. Zie hiervoor ook onderstaande opmerking onder trends en paragraaf 6.3.4 maatregelen ter bescherming van drinkwater.

Als in Duitsland op één of meer meetlocaties de kwaliteitsnormen of de drempelwaarden voor een grondwaterlichaam worden overschreden, zijn volgens de richtlijnen van de Dochterrichtlijn Grondwater (artikel 4) nadere tests vereist:

Test 1 Significantie

Om de significantie van een vastgestelde overschrijding te toetsen is in Nedersaksen eerst getoetst of ook andere aangrenzende meetlocaties overschrijdingen

te zien gaven. Vervolgens werd in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen de significantie van overschrijdingen van de kwaliteitsnormen of de drempelwaarden op de meetlocaties bepaald aan de hand van de oppervlakte van het belaste deel van het grondwaterlichaam. Op grond hiervan is de chemische toestand van een grondwaterlichaam slecht als het belaste oppervlak > 33 procent is van het desbetreffende grondgebruik en de som van de relevante belastingen > 25 km² bedraagt (respectievelijk > 33 procent van het oppervlak van grondwaterlichamen < 75 km²). In Noordrijn-Westfalen is hierin bovendien een aan de hand van het grondgebruik gewogen gemiddelde verdisconteerd. Als deze waarde de kwaliteitsnorm of de drempelwaarde overschrijdt, bevindt het grondwaterlichaam zich eveneens in een slechte chemische toestand. In Nedersaksen zijn daarnaast voor nitraat en voor een aantal drempelwaarden emissiewaarden beoordeeld.

Test 2 Criteria bijlage V KRW

De onder 2b tot en met 2d beschreven testen zoals die in Nederland worden uitgevoerd (zie boven) zijn in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen in één test samengevat. In test 2 worden de volgende punten nagegaan:

- Worden kwaliteitsnormen vanuit andere EG-wetgeving overschreden op grond van artikel 17 KRW?
- Heeft de toestand van het grondwater tot gevolg dat milieudoelen voor met het grondwaterlichaam

in verbinding staande oppervlaktewateren niet worden bereikt of dat de ecologische of chemische kwaliteit van deze wateren significant vermindert?

- Wordt significante schade toegebracht aan terrestrische ecosystemen die rechtstreeks van het grondwaterlichaam afhankelijk zijn?
- Zijn er aanwijzingen voor intrusies van zout of andere stoffen?

Test 3 Drinkwater

Zowel in Noordrijn-Westfalen als in Nedersaksen zijn testen gedaan om te controleren of aan de eisen van artikel 7.3 KRW wordt voldaan. Hiervoor is gebruik gemaakt van gegevens van schoonwateranalyses (Nedersaksen), de monitoring van ruwwater (Noordrijn-Westfalen, indien gewenst ook in Nedersaksen) en de richtlijnen van de Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) ^[de15].

Test 4 Bruikbaarheid

Tenslotte is de bruikbaarheid van het grondwater (grondwatergebruik voor menselijke consumptie) beoordeeld met gebruikmaking van specifieke kennis van de bevoegde autoriteiten.

Het eindoordeel over de chemische toestand is goed voor 20 van de 37 beschouwde grondwaterlichamen (zie tabel 4-7).

De kwalitatieve toestand voor grondwater is aangegeven op kaart 21a (eindoordeel) t/m 21d (onderdeel

drempelwaarden). Kaart 21c laat de beoordeling op basis van de parameter nitraat zien. Deze beoordeling is er grotendeels voor verantwoordelijk dat de totaalbeoordeling van de chemische toestand van de grondwaterlichamen tussen Nederland en Duitsland verschillend is.

De belastingen van het grondwater met nitraat zijn in het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta – net als in Nederland – voor het overgrote deel afkomstig uit het wijdverbreide intensieve agrarische gebruik van de bodem. Om verschillende redenen komen deze belastingen bij de beoordeling van de waterlichamen aan de Duitse zijde van de grens duidelijker tot uitdrukking dan aan de Nederlandse zijde. Zo zijn de grondwaterlichamen aan de Duitse kant als gevolg van andere hydrologische omstandigheden en andere begrenzingsmethodieken aanzienlijk kleiner dan in Nederland. Daarnaast zijn de methoden die gebruikt worden voor het analyseren en beoordelen van meetgegevens, op sommige punten verschillend. Dit leidt ertoe dat op basis van de statische evaluatie in het Duitse deel van het werkgebied gedeeltelijk in meer grondwaterlichaam een ontoereikende toestand wordt vastgesteld. Belangrijk is hierbij de omstandigheid dat in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen het bovenste grondwaterpakket bij de toestandsbeoordeling in beschouwing wordt genomen, terwijl in Nederland de grondwaterlichamen dikker zijn en bij de toestandsbeoordeling een meetdiepte van 10 m onder het maaiveld wordt gehanteerd.

Tabel 4-7 Eendoordeel toestand van de grondwaterlichamen stroomgebied Rijndelta

Grondwaterlichaam	Chemie (test 2a)**	Intrusies (test 2b)***	Oppervlaktewater (test 2c)***	Natuur (test 2d)***	Drinkwaterwinningen (test 2e)****	Eendoordeel chemische toestand
Nederland						
Zand Rijn-Noord	●	●	●	●	●	●
Zout Rijn-Noord	●	●	●	●		●
Deklaag Rijn-Noord	●	●	●	●	●	●
Wadden Rijn-Noord	●	●	●	●	●	●
Zand Rijn-Midden	●	●	●	●	●	●
Zand Rijn-Oost	●	●	●	●	●	●
Deklaag Rijn-Oost	●	●	●	●	●	●
Zand Rijn-West	●	●	●	●	●	●
Zout Rijn-West	●	●	●	●		●
Deklaag Rijn-West	●	●	●	●	●	●
Duin Rijn-West	●	●	●	●	●	●
IJsselmeerzuflüsse (NRW)						
928_01	●	●	●	●	●	●
928_02	●	●	●	●	●	●
928_03	●	●	●	●	●	●
928_04	●	●	●	●	●	●
928_06*	●	●	●	●	●	●
928_07_1	●	●	●	●	●	●
928_10*	●	●	●	●	●	●
928_11	●	●	●	●	●	●
928_12	●	●	●	●	●	●
928_13	●	●	●	●	●	●
928_14	●	●	●	●	●	●

Grondwaterlichaam	Chemie (test 2a)**	Intrusies (test 2b)***	Oppervlaktewater (test 2c)***	Natuur (test 2d)***	Drinkwaterwinningen (test 2e)****	Eindoordeel chemische toestand
928_16	●	●	●	●	●	●
928_17	●	●	●	●	●	●
928_18	●	●	●	●	●	●
928_19	●	●	●	●	●	●
928_20	●	●	●	●	●	●
928_21	●	●	●	●	●	●
928_22	●	●	●	●	●	●
2799_01	●	●	●	●	●	●
2799_02	●	●	●	●	●	●
Vechte (NI)						
928_23* / 928_07_02*	●	●	●	●	●	●
928_24	●	●	●	●	●	●
928_25	●	●	●	●	●	●
928_26	●	●	●	●	●	●
928_27	●	●	●	●	●	●
928_28	●	●	●	●	●	●

● niet van toepassing

● goed

● slecht

* Bij de grondwaterlichamen in het gebied van de IJsselmeerzuflüsse respectievelijk de Vechte zijn degene waarvan delen in NRW en Nedersaksen liggen, conform eindverantwoordelijkheid toegewezen.

** Komt overeen met de toetsing van de significantie (toetsstap 1) in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen.

*** In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen samengevoegd tot toetsstap 2.

**** Komt overeen met toetsstap 3 en 4 in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen.

Bovendien kan worden vastgesteld dat het in Duitsland (aan de hand van het grondgebruik) gewogen gemiddelde in bepaalde grondwaterlichamen de kwaliteitsnorm van 50 mg/l slechts in geringe mate overschrijdt, terwijl die er in andere grondwaterlichamen – bijvoorbeeld in Nederland – net onder blijft (waarmee aan de norm wordt voldaan).

Trends

Er zijn geen (significante) opwaartse trends geconstateerd voor de genoemde drempelwaarde-stoffen. Verder is er een trendbeoordeling uitgevoerd van de kwaliteit van het ruwwater bestemd voor menselijke consumptie²⁸, voor winningen waar een bepaalde stof de norm uit het Drinkwaterbesluit overschrijdt [n137]. Er is daarbij in Rijndelta geen winning aangetroffen waar sprake is van een significant opwaartse trend voor een van de beschouwde stoffen. Op kaart 21a is aangegeven met een stip voor welke grondwaterlichamen sprake is van een stijgende trend.

In Duitsland kan op grond van de beschikbare gegevens een trendbeoordeling voor het volledige grondwaterlichaam uitsluitend voor de parameter nitraat worden verricht. Voor andere belangrijke parameters staan voor veel grondwaterlichamen nog onvoldoende gegevens ter beschikking, zodat pas voor de tweede beheercyclus uitspraken over de trends kunnen worden gedaan die voor het hele oppervlak betrouwbaar zijn. In het Duitse deel van het werkgebied vertonen alleen de grondwater-

lichamen 928_18 en 928_19 (beide Noordrijn-Westfalen) een significant stijgende trend voor de parameter nitraat. Kaart 21a bevat een werkgebied-omvattend overzicht van de chemische toestand van de grondwaterlichamen. Bij de met een zwarte punt gemarkeerde grondwaterlichamen is voor het gehele grondwaterlichaam een significant stijgende trend voor de parameter nitraat geconstateerd.

²⁸ Zie artikel 4.1.b onder (III).



5 Significante belastingen en effecten van menselijke activiteiten

Samenvatting

De mate van belasting van waterlichamen hangt samen met de bevolkingsdruk, het intensieve ruimtegebruik, economische activiteiten en de kwaliteit van het water dat vanuit het buitenland toestroomt. In dit hoofdstuk zijn allerlei vormen van menselijke beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterlichamen in beeld gebracht. Deze bevindingen bevestigen de beheerkwesties waarover de betrokken lidstaten in maart 2005 de Europese Commissie hebben geïnformeerd via de artikel 5 rapportage ^[nls].

Voor oppervlaktewater zijn de bronnen geanalyseerd van de veel voorkomende normoverschrijdende stoffen in Rijn-delta (hoofdstuk 4). De diffuse bronnen beïnvloeden de waterlichamen het meest. Ruim driekwart van de oppervlaktewaterlichamen wordt significant beïnvloed door stoffen vanuit landbouwgronden (vooral nutriënten en zware metalen). Voor eenderde van de waterlichamen is ook run off (afstromend wegwater en regenwaterriolen), verkeer en infrastructuur (voornamelijk scheepvaart) en atmosferische depositie een belangrijke diffuse bron. Verder leveren de puntbronnen, en met name het effluent van de rioolwaterzuiveringsinstallaties, nog een significante belasting in een kwart van de waterlichamen.

Voor bijna alle normoverschrijdende stoffen is de aanvoer uit het buitenland, rekening houdend met zowel vrachten als concentraties, een belangrijke bron. Nederland is voor het bereiken van de normen/doelen van deze stoffen in de betreffende regionale en rijkswateren ook afhankelijk van de inspanningen in andere landen. Dit geldt in het bijzonder voor de Noordzee-kustwateren en de Waddenzee gezien de belasting met stikstof.

Daarnaast maken wateraan- en afvoer, peilbeheersing, kanalisatie, verlies oeverzones, oeververdediging, baggeren en met name ook barrières dat de waterlichamen nog niet in een goede ecologische toestand zijn. Verder blijkt ook intensief beheer en onderhoud een belangrijke belasting.

Voor grondwater ligt de belangrijkste vorm van belasting bij nutriënten, bestrijdingsmiddelen en – in relatie met het landgebruik – zware metalen (dit laatste speelt vooral in het Nederlandse deel van Rijn-delta). Voor stikstof ligt de uitspoeling naar grondwater in Rijn-delta relatief laag ten opzichte van Maas en Schelde, voor fosfor even hoog. Opvallend is dat de regio's Rijn-Noord en Rijn-Midden een lager bestrijdingsmiddelengebruik kennen dan Rijn-West en Rijn-Oost. Bij zware metalen is de invloed van de landbouw veruit dominant (een factor 10 of meer groter dan de overige bronnen inclusief atmosferische depositie).

Bij puntbronnen gaat de meeste aandacht uit naar bodemverontreinigingen, met name in de omgeving van winningen. Overige belastingen die zijn geïnventariseerd zijn onttrekkingen, intrusies en interacties tussen grond- en oppervlaktewater, waaronder ook de verdroging van natuurgebieden.

De mate van belasting van waterlichamen hangt samen met de bevolkingsdruk, het intensieve ruimtegebruik, economische activiteiten en de kwaliteit van het water dat vanuit het buitenland toestroomt. In dit hoofdstuk zijn allerlei vormen van menselijke beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterlichamen in beeld gebracht. Deze verschillende belastingen vormen enerzijds een toelichting op de toestand van waterlichamen (hoofdstuk 4) en anderzijds een basis voor het nemen van maatregelen (hoofdstuk 6).

De bevindingen in dit hoofdstuk bevestigen de beheerkwesties waarover de betrokken lidstaten in maart 2005 de Europese Commissie hebben geïnformeerd via de artikel 5 rapportage ^[n15].

Deze hierin genoemde vier beheerkwesties zijn:

- 1 de onnatuurlijke inrichting van wateren (deels passend bij een delta en deels te herstellen),
- 2 de onvoldoende ecologische toestand door belasting met stoffen (verkeer en landbouwgronden),
- 3 de matig tot slechte chemische toestand door belasting met prioritair stoffen en
- 4 de belasting uit bovenstrooms gelegen gebieden (zowel buitenland als in de Nederlandse en Duitse deelgebieden).

5.1 Oppervlaktewater

5.1.1 Samenvatting belangrijkste belastingen

De menselijke beïnvloeding van het oppervlaktewater is conform de Kaderrichtlijn Water in beeld gebracht via de voorgeschreven indeling van belastingen. Het betreft vooral routes en minder een indeling naar achterliggende bronnen.

Het gaat om de volgende vijf hoofdgroepen:

- lozingen uit puntbronnen: rioolwaterzuiveringsinstallaties en industrieën (paragraaf 5.1.2);
- belasting door diffuse bronnen (paragraaf 5.1.3);
- wateronttrekkingen (paragraaf 5.1.4);
- regulering waterstromen en hydromorfologische veranderingen (paragraaf 5.1.5);
- andere menselijke activiteiten (paragraaf 5.1.6).

In deze paragraaf staat een samenvattende beschrijving. In paragrafen 5.1.2 t/m 5.1.6 zijn per hoofdgroep de achterliggende belastingen aangegeven en per deelgebied beoordeeld. In tabel 5.1 staat daarvan de samenvatting, uitgedrukt als relatief belang van een bepaalde categorie van belasting in het stroomgebied Rijndelta. De gehanteerde werkwijze is onderstaand nader toegelicht.

Werkwijze puntbronnen en diffuse bronnen

Een belasting is significant als deze - al of niet in combinatie met andere belastingen - ertoe leidt dat de goede chemische toestand (GCT) of de goede ecologische toestand dan wel potentieel (GET of GEP) in 2015 mogelijk niet wordt gehaald ^[n133]. Het relatieve belang

van een soort belasting is gebaseerd op het aantal oppervlaktewaterlichamen (Nederland) of het percentage belaste watertrajecten (Duitsland) waarvoor de belasting als significant is beoordeeld (tabel 5.1). De Duitse deelstaten verwachten van de evaluatie op basis van watertrajecten meer representatieve statistische resultaten wanneer de omvang van waterlichamen sterk uiteenloopt.

Nederland

Voor de hoofdgroepen ‘wateronttrekkingen’, ‘regulering waterstromen en hydromorfologische veranderingen’ en ‘andere menselijke activiteiten’ is per oppervlaktewaterlichaam door de waterbeheerders beoordeeld of een belasting significant is. Voor de hoofdgroepen puntbronnen en diffuse bronnen is een landelijke analyse ^[n145] uitgevoerd in samenwerking met de waterbeheerders. Daarin zijn meegenomen alle stoffen in Rijndelta die in de oppervlaktewaterlichamen de norm overschrijden (zie Hoofdstuk 4, paragraaf 4.6.1). Gebruik is gemaakt van gegevens over puntbronnen en diffuse bronnen uit de landelijke Emissie Registratie 2008 (gegevens over 2006). Deze bronnen zijn via de landelijke afwateringseenhedenkaart gekoppeld aan de oppervlaktewaterlichamen. Daarbij is geen rekening gehouden met belasting van het ene waterlichaam naar het andere (doorbelasting) en belasting vanuit het buitenland (voorbelaasting). Een bron is voor een oppervlaktewaterlichaam als significant beschouwd als deze voor meer dan 10% bijdraagt aan de totale belasting van een norm-overschrijdende stof in het

betreffende waterlichaam. Een bepaalde bron kan als significant worden geduid door één of meer stoffen. Het relatieve belang van een puntbron of diffuse bron is gebaseerd op het aantal oppervlakte-waterlichamen waarvoor de bron als significant is beoordeeld (tabel 5.1).

Aanvullend op het voorgaande is voor puntbronnen en diffuse bronnen ook op basis van emissies van stoffen (vrachten naar oppervlaktewater) de relatieve bijdrage per bron weergegeven (figuur 5-1). De diffuse bronnen zijn onderverdeeld in de brongroepen run off (afstromend wegwater dat niet in het rioolsysteem wordt opgevangen en regenwaterriolen), landbouwgronden, verkeer en infrastructuur (voornamelijk scheepvaart), ongelukken c.q. verliezen en overige diffuse bronnen (voornamelijk atmosferische depositie). Bij de puntbronnen zijn onderscheiden de rioolwaterzuiveringsinstallaties, riooloverstorten (geen regenwaterriolen) en industrieën (totaal IPPC en niet IPPC²⁹). Voor deze indeling van brongroepen is aangesloten bij de categorieën die voor de rapportage zijn voorgeschreven (KRW reporting sheets).

Duitsland

In Duitsland dienen de artikel 5 rapportage en de volgens artikel 14 gepubliceerde belangrijke waterbeheerkwesties als basis voor de beschrijving van de belastingen. Deze worden vervolgens beoordeeld aan de hand van de beoordelingscriteria van de KRW, op hun ruimtelijke werking (onder meer

relevantie/significantie voor waterlichamen, waterlichaamgroepen, planningseenheden) en op hun aandeel in elkaar overlappende effecten (hoofdoorzaak). Voor zover er meerdere belastingen op hetzelfde kwaliteitselement inwerken, zijn de belangrijkste blootstellingsroutes geanalyseerd en beschreven.

Diffuse bronnen

Landbouwgronden zijn als diffuse bron het belangrijkste. In meer dan 50% van de waterlichamen is deze bron als significant beoordeeld. Verder zijn run off, verkeer/infrastructuur, rioolwaterzuiveringsinstallaties en atmosferische depositie belangrijke diffuse bronnen in Rijndelta. In 15-50% van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen zijn deze bronnen significant. Riooloverstorten, industrie en lozingen in ongerioleerd gebied (inclusief verliezen via septic tanks) zijn voor een relatief klein aantal oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld (<15%; zie tabel 5-1 en paragrafen 5.1.2 en 5.1.3).

De landbouwgronden blijken in Nederland voor enkele veel voorkomende normoverschrijdende stoffen een zeer belangrijke bron (figuur 5-1). Stikstof en fosfaat zijn voor ongeveer 50% afkomstig van deze bron. Voor koper en zink is de bijdrage vanuit landbouwgebied respectievelijk 10 en 30 procent. Landbouw is de enige bron van belasting van oppervlaktewater met het bestrijdingsmiddel metolachloor.

Ook in het overwegend landelijke Duitse deel van het werkgebied leidt de diffuse toevoer van nutriënten (stikstof en fosfaat) en gewasbeschermingsmiddelen uit de landbouw tot een significante belasting van stromende wateren. Voor de diffuse toevoer naar de wateren is nader onderzoek gepland ter verbetering van de kennis over de in de natuur plaatsvindende processen en de concrete emissieroutes naar de laaglandgebieden, met name voor wat betreft koper en fosfaat.

De run off (afstromend wegwater en afstromend regenwater via regenwaterriolen), is een belangrijke bron voor PAK's (benzo(a)pyreen, som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen, en benzo(b+k)fluorantheen en de zware metalen koper en zink. Samen met atmosferische depositie en verkeer/infrastructuur zorgen ze voor het merendeel van de belasting van het water met deze stoffen (figuur 5-1).

Puntbronnen

De effluenten van rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's) zijn een significante bron van fosfaat en stikstof in ongeveer een kwart van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen in Rijndelta (gegevens 2006, tabel 5-1). De totale bijdrage aan de belasting van fosfaat en stikstof is respectievelijk 30% en 20%. Voor koper en zink is dit 5% en 10%. De bijdrage van de belasting door effluenten met de verschillende PAK's is kleiner dan 5% (figuur 5-1).

²⁹ Zie begrippenlijst.

Tabel 5-1 Relatieve belang van belastingen voor het oppervlaktewater in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta

Beoordeling relatieve belang van belastingen op de waterkwaliteit			
Belastingen	Beoordeling en totaal aantal significant belaste waterlichamen NL*	Beoordeling en indicatie significante belastingen NRW**	Beoordeling en indicatie significante belastingen NI**
1 Puntbronnen			
Rioolwaterzuiveringsinstallaties	● 101	●	●
Riooloverstorten	● 43	●	●
Slibverwerkingsinstallaties	● 0	●	●
IPPC-industrieën	● 6	●	●
Niet IPPC-industrieën	● 2	●	●
2 Diffuse bronnen			
Door run off (afstromend wegwater en regenwaterriolen)	● 167	●	●
Door landbouwgronden	● 403	●	●
Door verkeer (weg/rail) en infrastructuur	● 156	●	●
Door ongelukken	● 0	●	●
Door verlaten industriegebieden	n.v.t.		
Door materialen/constructie ongerioleerd gebied	● 30	●	●
Overig (vooral atmosferische depositie)	● 167	●	●
3 Wateronttrekkingen			
Voor landbouw, bosbouw en visserij (o.m. irrigatie)	● 54	●	●
Voor publieke (drink)watervoorziening	● 12	●	
Verluste Trinkwasserleitungen (P34)			
Voor industrieën	● 3	●	●
Voor koelwater van elektriciteitscentrales	● 3		
Voor viskwekerijen	● 0		
Voor opwekken van stroom (waterkracht)	● 0		
Door mijnbouw c.q. open groeves	● 0		
Voor scheepvaart (waterpeil in kanalen)	● 10		
Door overdracht (watervoorziening wateren)	● 49		
Andere grote wateronttrekkingen	● 8		
4 Regulering waterbeweging en morfologische aanpassing			
Grondwateraanvulling	● 17		
Dammen voor waterkrachtcentrales	● 0		
Waterreservoirs c.q. stuwweren	● 5		
Hoogwaterbescherming: dijken, dammen, kanalen	● 53		
Wateroverdracht stroomgebieden (wateraanvoer en/of waterafvoer)	● 111		
Omleiden piekafvoer	● 6		
Sluis (ook gemaal): verlagen waterstand (peilbeheersing)	● 93		
Stuw: verschil waterstand : verhogen waterstand (peilbeheersing)	● 158	●	●
Kanaliseren c.q. normalisatie van de waterloop	● 200	●	●
Verlies oeverzones en overstromingsvlaktes	● 190	●	●
Oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben	● 195		
Versnelde waterafvoer	● 80	●	●

Beoordeling relatieve belang van belastingen op de waterkwaliteit			
Belastingen	Beoordeling en totaal aantal significant belaste waterlichamen NL*	Beoordeling en indicatie significante belastingen NRW**	Beoordeling en indicatie significante belastingen NI**
4 Regulering waterbeweging en morfologische aanpassing			
Veranderingen voor de visserij	● 3		
Landinfrastructuur (weg, brug e.d.)	● 4		
Baggeren c.q. verdiepen (incl. zandvang)	● 118		
Baggeren c.q. verdiepen in estuaria en kustzones (incl. zandvang)	● 7		
Havens, scheepswerven e.d.	● 4		
Landaanwinning en inpoldering	● 4		
Zandsuppletie (veiligheid)	● 4		
Dammen in getijdengebied (incl. veiligheid/ energie)	● 0		
Barrières (niet of moeilijk (vis)passeerbare gemalen, stuwen, dammen etc.)	● 278	●	●
Ontwatering (veenoxidatie en bodemdaling)	● 31		
5 Andere belastingen			
Zwerfvuil	● 0	●	●
Dumpen ongezuiverd afvalwater/slib in zee	● 4		
Intensief beheer en onderhoud (incl. oevers)	● 315	***	***
Recreatie (water en oever)	● 24	●	●
Sportvisserij	● 36	●	●
Beroepsvisserij	● 15		
Uitheimse dieren/planten	● 78	●	●
Uitheimse ziekten	● 0	●	●
Klimaatverandering (zeespiegelstijging, temperatuur/droogte, hogere piekafvoer)	● 18	●	●
Verontreinigde waterbodembodem	● 18	●	●
Visstandsbeheer	● 18	●	●
Olie- en gaswinning (bodemdaling)	● 2		●
Schelpenwinning of mosselzaadwinning	● 0		
Windenergie (offshore)	● 0		
Delfstoffenwinning (zand, klei, grind, etc)	● 5	●	●
Warmtelozing en warmte-koudeopslag	● 1	●	●
Militair oefenterrein	● 0	●	●
Bovenstroomse aanvoer (voorbelasting buitenland)	● 42		●
Overige	● 38		●
Scheepvaart	● 35		

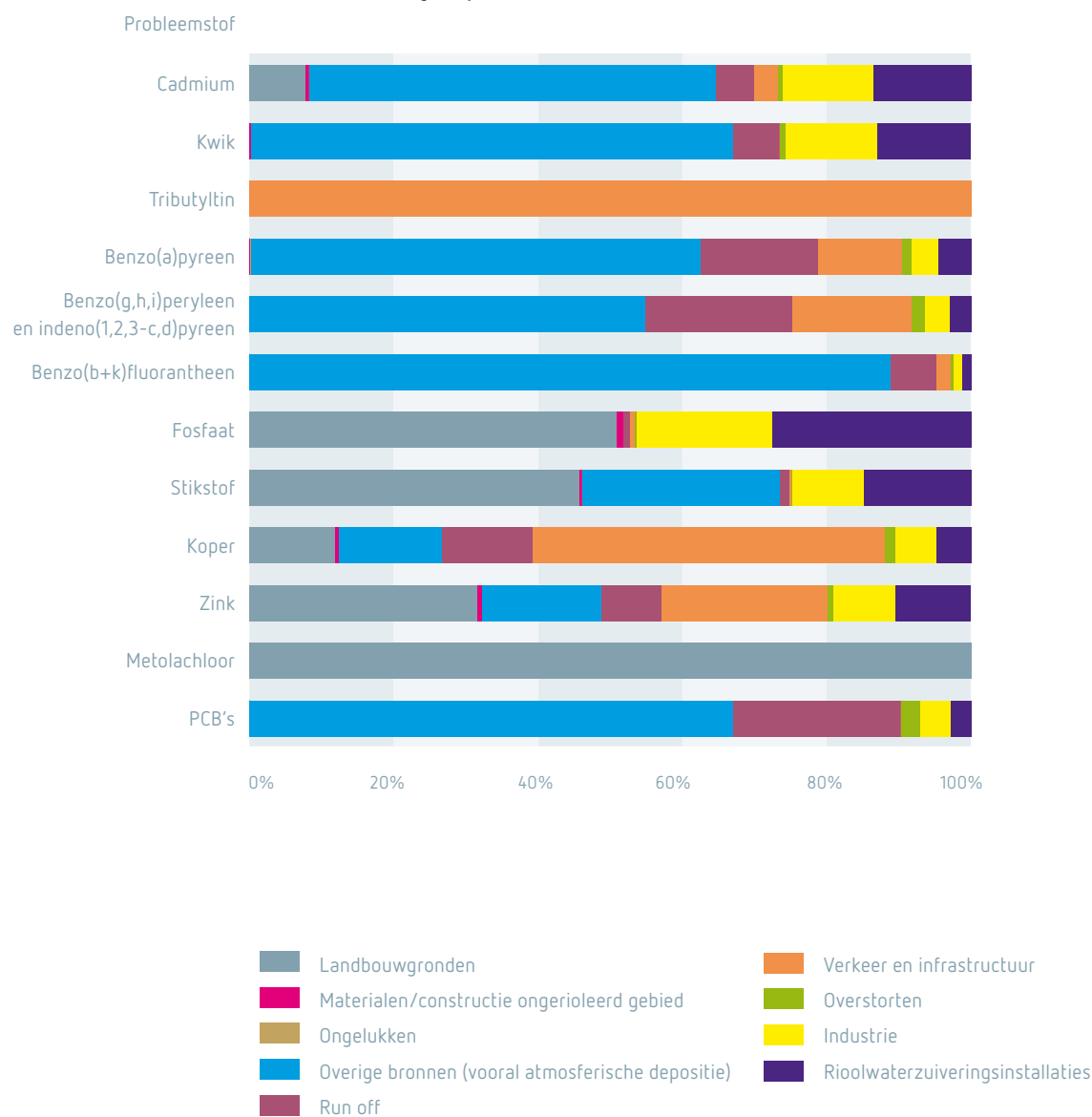
- Niet aanwezig in het Nederlandse deel van het stroomgebied
- Aanwezig, maar is in geen van de waterlichamen als significant beoordeeld
- Minder belangrijk (signifcant in >0 - 15% waterlichamen)
- Belangrijk (signifcant in >15 - 50% waterlichamen)
- Zeer belangrijk (signifcant in > 50% waterlichamen)

* Percentages zijn berekend op basis van het aantal waterlichamen waarvoor de belasting als significant is beoordeeld ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta (491).

** Beoordeling op grond van het procentuele aandeel van de belaste watertrajecten

*** Beheer en onderhoud wordt uitgevoerd conform standaarden die de KRW-doelen niet in de weg staan

Figuur 5-1 Aandeel puntbronnen en diffuse bronnen voor enkele veel voorkomende normoverschrijdende stoffen in het stroomgebied Rijndelta (peiljaar 2006). De relatieve belastingen zijn exclusief de buitenlandse aanvoer



Lozingen door riooloverstorten en ongerioleerd gebied vormen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta samen minder dan 5% van de belasting met normoverschrijdende stoffen.

Bij de Duits-Nederlandse grens (Bimmen/Lobith) kan worden vastgesteld dat voor wat betreft de vrachten en concentraties in de hoofdstromen (rijkswateren) in Rijndelta ook de bronnen van buiten het werkgebied Rijndelta een rol spelen (figuur 5-2). Het gaat hierbij om alle normoverschrijdende stoffen, met uitzondering van tributyltin. Voor de Noordzee-kustwateren en de Waddenzee is de stikstofbelasting belangrijk. Zowel het buitenland als Nederland zelf dragen hieraan bij.

In Nedersaksen worden de belastingen uit puntbronnen als minder belangrijk aangemerkt. In het gebied IJsselmeerzuflüsse (Noordrijn-Westfalen) zijn belastingen uit puntbronnen voor bepaalde wateren als significant aangemerkt. Dit is met name op plaatsen waar ongunstige afvoeromstandigheden bestaan, dat wil zeggen waar het water een hoog aandeel afvalwater bevat.

Wateronttrekking

Mogelijk negatieve effecten voor oppervlaktewaterlichamen door onttrekking van water beperken zich tot tijden van extreme droogte. Eventuele effecten op het ecologische functioneren zijn vaak tijdelijk.

Deze belasting is voor het overgrote deel van de oppervlaktewaterlichamen als niet significant beschouwd (>90%). Wateronttrekking voor landbouw, drinkwatervoorziening, industrieën, koelwater elektriciteitscentrales, scheepvaart en overdracht tussen wateren is voor een - zeer - beperkt aantal oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld (<15%). Zie verder tabel 5-1 en paragraaf 5.1.4).

In het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta is amper sprake van onttrekkingen. Ze hebben geen relevante invloed op de wateren.

Waterregulering en hydromorfologische veranderingen

Naast belasting door stoffen zijn met name ook waterregulering en hydromorfologische belastingen belangrijk. Vaak zijn aanpassingen gedaan aan van nature aanwezige wateren om het gebied geschikt te maken voor een bepaalde functie: agrarisch gebruik, wonen en scheepvaart (vooral in de wateren in het IJsselmeergebied, rivieren en beken). Het gaat om aanleg van dammen, dijken, normalisatie, recht trekken, oeververdediging, kribben, aanleg van stuwen en verwijdering van houtwallen. Verder zijn door menselijke ingrepen nieuwe wateren aangelegd, zoals de kanalen. Dit geldt ook voor de slotenstelsels door inpolderingen en droogleggingen in vooral het westen, midden en noorden van het stroomgebied Rijndelta. Dit alles sluit ook aan op de bijzondere geografische situatie van het Rijndelta gebied.

Een deel van de genoemde aanpassingen c.q. inrichting hoort bij de 'sterk veranderde' of 'kunstmatige' kenmerken van de waterlichamen. Dat wat hoort bij het karakter van het water is in feite geen belasting. De doelen per oppervlaktewaterlichaam (hoofdstuk 3) zijn hierop afgestemd.

De - belangrijkste - nog wel aan te pakken belastingen van deze hoofdgroep in het stroomgebied Rijndelta zijn:

- wateroverdracht stroomgebied (wateriaanvoer en/of waterafvoer);
- sluis/gemaal: verlaagde waterstand (peilbeheersing);
- stuw: verhoogde waterstand (peilbeheersing);
- kanalisatie c.q. normalisatie van de waterloop;
- verlies oeverzones en overstromingsvlakten;
- oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben en dergelijke;
- versnelde waterafvoer;
- baggeren c.q. verdiepen;
- barrières c.q. niet of moeilijk vispasseerbare gemalen, stuwen, dammen en dergelijke (inclusief de daarmee gepaard gaande hydraulische en fysisch-chemische veranderingen).

De hierboven opgesomde belastingen zijn in Nederland in 15-50%, en in een enkel geval meer dan 50% (barrières voor vismigratie), van de oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld. Zie verder tabel 5-1 en paragraaf 5.1.5.

Ook in de gebieden IJsselmeerzuflüsse (Noordrijn-Westfalen) en de Vechte (Nedersaksen) zijn de belastingen door afvoerregulerende en hydro-morfologische veranderingen als zeer significant aangemerkt. De belangrijkste factoren zijn ook hier de morfologische belastingen en stuwen (zie tabel 5-1).

Overige belastingen

Als zeer belangrijke overige belasting in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijn-delta komt naar voren het intensief beheer en onderhoud van water en oevers. Dit is als significant beoordeeld voor meer dan 50% van de oppervlaktewaterlichamen. In het Duitse deel van Rijn-delta zijn de desbetreffende belastingen niet apart beoordeeld, maar bij de afvoerreguleringen / morfologische belastingen opgeteld. Het onderhoud van de wateren dient, om rekening houdend met ecologische aspecten, een behoorlijke waterafvoer te garanderen. Volgens de Duitse waterwetgeving mag het onderhoud alleen plaatsvinden op een wijze die niet in strijd is met de milieudoelstellingen van de KRW.

Andere relatief veel voorkomende overige belastingen zijn de aanwezigheid van uitheemse dieren en planten en voorbelasting met stoffen die via de Rijn in het werkgebied terechtkomen. Deze belastingen spelen voor een belangrijk deel in de hoofdstromen van het werkgebied Rijn-delta. Zie verder tabel 5-1 en paragraaf 5.1.6.

5.1.2 Puntbronnen

Rioolwaterzuiveringsinstallaties

Verreweg het grootste deel van de huishoudens (ruim 98 procent) en ook de meeste kleinere en middelgrote bedrijven zijn aangesloten op een openbare rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi). Ook de stedelijke verontreiniging door diffuse bronnen (bijvoorbeeld afstromend wegwater of corrosie van bouwmetalen door regenwater) komt via het rioolstelsel in de rwzi's terecht. Alle rwzi's hebben een Wvo-vergunning voor het lozen van het gezuiverde afvalwater (effluent) in oppervlaktewater.

In Rijn-delta lozen in totaal 303 rwzi's hun effluent op het oppervlaktewater (kaart 22). De rwzi's bevinden zich in het algemeen in de buurt van de bevolkingsconcentraties.

Tabel 5-2 geeft een overzicht van de rwzi's met verschillende capaciteiten. In het kader van de artikel 5 rapportage is hiertoe een overzicht van rwzi's met een ontwerpcapaciteit van meer dan 2000 p.e.³⁰ (vervuilingseenheden) opgesteld en inmiddels geactualiseerd. Dat zijn er in totaal 292.

De totale ontwerpcapaciteit van de rwzi's is ruim 17 miljoen vervuilingseenheden. De meeste rwzi's behoren tot de klasse 15.000-100.000 vervuilingseenheden. Een groep van 45 rwzi's, groter dan 100.000 vervuilingseenheden, is goed voor ongeveer

60 procent van de totale capaciteit in het werkgebied Rijn-delta.

De vrachten per veel voorkomende normoverschrijdende stof, die via het effluent van de rwzi's in het oppervlaktewater van het stroomgebied Rijn-delta terechtkomen, zijn - voor zover beschikbaar - in beeld gebracht (tabel 5-3). De beheerders van de rwzi's meten regelmatig de nutriënten (N-totaal en P-totaal) en de zware metalen (cadmium, lood, kwik, nikkel, arseen, chroom, koper en zink³¹) in het influent, het effluent en het zuiveringsslib. De overige stoffen in de effluenten zijn in Nederland geschat op basis van gemiddelde emissiefactoren van de betreffende stof per inwoner, de bekende lozingen van bedrijven op de rwzi's en een gemiddeld zuiveringsrendement per stof in de rwzi.

Industrieën

In het stroomgebied Rijn-delta staan 197 bedrijven geregistreerd als belangrijkste industriële lozers, die niet via een rwzi lozen (kaart 23). Het huishoudelijk afvalwater van deze bedrijven is over het algemeen

³⁰ Hierbij staat p.e. voor pollution-equivalent, berekend als 60 g. BZV (biochemisch zuurstofverbruik). De definitie die doorgaans in Nederland wordt gevolgd voor het inwoners-equivalent (i.e.) is 54 g. BZV. Voor de rapportages voor de EU-richtlijn Stedelijk Afvalwater worden echter p.e.'s gebruikt, waarbij is aangesloten. Ook de indeling in grootte-klassen is volgens deze richtlijn.

³¹ In Nedersaksen geldt dit niet voor arseen en zink.

Tabel 5-2 Aantal rwzi's (boven) en totale ontwerpcapaciteit (onder) per capaciteitsklasse voor deelgebieden in Rijndelta (peiljaar 2006)

	Rijn- Midden	Rijn- Noord	Rijn- Oost	Rijn- West	Rijkswater	IJsselmeer- zuflüsse (NRW)	Vechte (NI)	Totaal
Aantal rioolwaterzuiveringsinstallaties per klasse								
< 2.000 pe				7		3	1	11
2.000 - 10.000 pe		7	7	26	7	3	2	52
10.000 - 15.000 pe	1	8	7	3	6	7	1	33
15.000 - 100.000 pe	9	20	27	41	46	15	4	162
> 100.000 pe	5	1	5	10	20	3	1	45
Totaal	15	36	46	87	79	31	9	303
Ontwerpcapaciteit rioolwaterzuiveringsinstallaties per klasse								
< 2.000 pe				10.000		1.600	1.000	12.600
2.000 - 10.000 pe		47.000	45.000	142.000	51.000	27.600	10.850	322.450
10.000 - 15.000 pe	11.000	104.000	82.000	35.000	71.000	89.000	12.500	405.400
15.000 - 100.000 pe	351.000	709.000	1.151.000	1.721.000	2.026.000	563.900	102.300	6.624.200
> 100.000 pe	766.000	153.000	826.000	1.625.000	5.623.000	475.100	202.500	9.670.600
Totaal	1.128.000	1.013.000	2.104.000	3.533.000	7.771.000	1.157.200	329.150	17.035.250

Tabel 5-3 Vrachten van veel voorkomende normoverschrijdende stoffen afkomstig uit het effluent van rwzi's (peiljaar 2006). Effluent is geen bron voor metalochloor en tributyltin naar oppervlaktewater.

	Rijn- Midden	Rijn- Noord	Rijn- Oost	Rijn- West	Rijkswater	IJsselmeerzuflüsse (NRW)	Vechte (NI)	Totaal
RWZI's > 2.000 pe (aantal)	15	36	46	80	79	31	8	295
Totale ontwerpcapaciteit (RWZI's > 2.000 pe)	1.128.000	1.013.000	2.104.000	3.523.000	7.771.000	1.157.200	328.150	15.867.150
Effluentdebiet (10 ⁶ m ³ /jr) (RWZI's > 2.000 pe)	90	92	147	285	631	67	8	1.319
Belasting door rioolwaterzuiveringsinstallaties (kg/jr)								
Benzo(a)pyreen	1	2	2	4	11			20
Som benzo(b+k)fluorantheen	1	2	2	4	11			20
Som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d) pyreen	1	2	2	4	11			20
Som PCB's	0	0	0	1	2			3
Kwik	2	5	5	15	44			71
Cadmium	13	8	11	49	75			157
Koper	675	534	753	1.058	2.774	750		6.544
Zink	5.325	3.490	6.738	9.188	22.177	101		47.019
Stikstof	663.000	702.000	1.299.000	2.223.000	8.255.000	350.000	56.400	13.548.400
Totaal fosfaat	58.000	118.000	226.000	341.000	935.000	30.700	8.800	1.717.500
TOC						744.000	150.000	894.000
AOX						2.100	200	2.300

Tabel 5-4 Vrachten van veel voorkomende normoverschrijdende stoffen die met het afvalwater van bedrijven worden geloosd (peiljaar 2006)

Belasting door bedrijven								
	Rijn-Midden	Rijn-Noord	Rijn-Oost	Rijn-West	Rijkswater	IJsselmeer-zuflüsse (NRW)	Vechte (NI)	Totaal
Aantal bedrijven met puntlozingen	3	19	9	25	120	20	1	197
<ul style="list-style-type: none"> ● IPPC-industrieën ● Niet-IPPC-industrieën 								
Stoffen (kg/jr)								
Benzo(a)pyreen	<1	<1	1	2	<1			4
Som benzo(b+k)fluorantheen	<1	<1	1	3	<1			5
Som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen	1	1	1	5	1			9
Som PCB's	<1	<1	<1	1	<1			2
Kwik	<1	<1	1	2	25			28
Cadmium	<1	<1	1	3	39			43
Koper	109	82	187	645	1.345			2.368
Zink	213	173	401	1.428	6.177			8.392
Stikstof	10.000	113.000	32.000	99.000	2.070.000	8.000	5.200	2.337.200
Totaal fosfaat	700	14.000	2.000	11.000	230.000	< 1000	500	258.200
TOC						20.000	60.000	80.000
AOX						40	1.030	1.070

aangesloten op de riolering of op een biologische zuiveringsinstallatie. Het bedrijfsafvalwater is meestal niet met biologische methoden te zuiveren en ondergaat daarom een fysisch-chemische zuivering. Al deze bedrijven hebben een Wvo-vergunning voor het lozen van het bedrijfsafvalwater in oppervlaktewater. De vrachten per stof van deze industriële belasting naar het oppervlaktewater zijn – voor zover beschikbaar - in beeld gebracht (tabel 5-4).

Rijn-West en rijkswateren onderscheiden zich van de andere deelgebieden door relatief grote geloosde vrachten zware metalen en nutriënten. Dit houdt verband met de veel grotere industriële activiteit in Rijn-West en het naar verhouding grote aantal en omvang lozingen van industrieën op rijkswater.

Belang van puntbronnen in oppervlaktewaterlichamen

Tabel 5-5 geeft per deelgebied en voor totaal Rijndelta aan in welke mate een puntbron als significant voor de oppervlaktewaterlichamen is beoordeeld (percentage van totaal aantal waterlichamen). Met name effluënten van rioolwaterzuiveringsinstallaties blijken op basis van de normoverschrijdende stoffen een belangrijke puntbron voor de oppervlaktewateren. In het bijzonder geldt dit voor de rijkswateren waarop een belangrijk deel van de grotere rioolwaterzuiveringsinstallaties het effluent loost. Voor de Duitse gebieden geldt dat alle effecten van gemengde- en hemelwaterlozingen hier onder de categorie puntbronnen vallen.

Deze categorie speelt daar daarom een relatief grote rol. In Nederland worden gescheiden systemen behandeld onder de diffuse bronnen.

5.1.3 Diffuse bronnen

Onder diffuse belasting wordt de verspreid optredende belasting van het oppervlaktewater verstaan die afkomstig is uit de lucht, vanuit de bodem of die meekomt met afstromend regenwater over wegen, gebouwen, straatmeubilair³² of landbouw- en natuurgronden.

Lucht

Verontreiniging via de *lucht* kan van ver komen (atmosferische depositie) of van dichtbij (spatwater van verkeer, drift).

Bodem en waterbodem

Belasting vanuit de *bodem* kan een gevolg zijn van het vrijkomen van historische verontreinigingen, maar ook het gevolg van actueel menselijk handelen. In Nederland is historische verontreiniging een gevolg van overmatig mestgebruik, vervuild zuiveringsslib, gebruik van persistente pesticiden of atmosferische depositie van zware metalen in het verleden. Een deel van de belasting via uitspoeling komt van stoffen die van nature aanwezig zijn in de bodem. De uitspoeling van nikkel en andere metalen kan zijn versterkt door menselijk handelen, zoals ontwatering, verzuring en bemesting.

Nalevering vanuit de *waterbodem* is niet gekwantificeerd, maar vormt tevens een bron van belasting (zie paragraaf 5.1.6).

Diffuse belasting vanuit landbouwgronden

Nederlands onderzoek in het kader van de Meststoffenwet (evaluatie 2007) heeft uitgewezen dat voor fosfaat geldt dat in veel gebieden de belasting voor een belangrijk deel het gevolg is van historische overbelasting. Voor nitraat geldt dat in veel gebieden, met name zand- en lössgebieden, de huidige landbouwpraktijk nog leidt tot ongewenste verliezen naar grond- en oppervlaktewater.

Afstromend regenwater (run off)

In afstromend regenwater komen stoffen zoals metalen terecht die vrijkomen uit bouwmaterialen, vangrails, straatmeubilair, gegalvaniseerd stalen constructies en dergelijke. Door slijtage van autobanden en bewegende delen komen PAK's en zware metalen als koper en zink vrij in het afstromend wegwater. Een bron van de belasting met PAKs wordt ook gevormd door luchtvervuiling met verbrandingsresten die door depositie en afspoeling via het regenwater in het water terechtkomen. In een stad stroomt dit water meestal naar het riool of het wordt

³² Overkoepelend begrip voor objecten die zich buiten bevinden, in de publieke en private stedelijke ruimte, bijvoorbeeld op pleinen of in parken (onder meer zitbanken, lichtmasten en stoplichten)

Tabel 5-5 Relatieve belang van belasting door puntbronnen op de oppervlaktewaterlichamen

Belastingen	Relatieve belang puntbronnen					Totaalbeoordeling en totaal aantal significant belaste waterlichamen (NL)*	Beoordeling en indicatie significante belastingen NRW**	Beoordeling en indicatie significante belastingen NI**
	Rijn-Midden	Rijn-Noord	Rijn-Oost	Rijn-West	Rijkswater			
Rioolwaterzuiveringsinstallaties	●	●	●	●	●	101	●	●
Riooloverstorten	●	●	●	●	●	43	●	●
Slibverwerkingsinstallaties	●	●	●	●	●	0	●	
IPPC-industrieën	●	●	●	●	●	6	●	●
Niet IPPC-industrieën	●	●	●	●	●	2	●	

- Niet aanwezig
- Aanwezig, maar is in geen van de waterlichamen als significant beoordeeld
- Minder belangrijk (signifcant in >0 - 15% waterlichamen)
- Belangrijk (signifcant in >15 - 50% waterlichamen)
- Zeer belangrijk (signifcant in > 50% waterlichamen)

* NL: Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (53+36+129+247+26=491).

** Beoordeling op grond van het procentuele aandeel van de belaste watertrajecten

gescheiden van het afvalwater opgevangen in een regenwaterriool. Onder run off wordt hier verstaan de lozing van een regenwaterriool in het oppervlaktewater en het afstromende wegwater dat niet in een riool wordt opgevangen maar in het oppervlaktewater terecht komt.

Verkeer en infrastructuur

Emissies gerelateerd aan spoorwegen, scheepsbouw, scheepvaart (zeevaart, binnenvaart, vissersschepen, recreatievaart) zijn verzameld onder de kop 'verkeer en infrastructuur'. Stoffen kunnen vrijkomen door lozing van huishoudelijk afvalwater van een schip (nutriënten), van de coating van een scheepshuid (voornamelijk PAK's, koper en tributyltin), bilgewater van de binnenvaart (PAK's) of slijtage van stroomafnemers van spoorwegen (koper).

Bronnen en vrachten per stof

In tabel 5-6 staan de diffuse bronnen en vrachten van de veel voorkomende normoverschrijdende stoffen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta.

Emissies van PAK's (benzo(a)pyreen, som benzo(b+k)fluorantheen en som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen) zijn vooral gerelateerd aan verkeer en komen via verschillende routes in het oppervlaktewater (run off, scheepvaart en atmosferische depositie).

Uitspoeling uit de bodem speelt bij nutriënten en metalen een bepalende rol. Stikstof en fosfaat komen vooral vrij uit landbouwgronden en voor een klein deel

uit natuurlijke bodems (onder andere veenmineralisatie, niet gekwantificeerd). De landbouwbodems zijn decennia lang opgeladen met kunstmest, dierlijke mest en nutriënten afkomstig van atmosferische depositie. In het laagland speelt ook zoute, fosfaatrijke kwel een belangrijke rol.

Zink en met name koper is voor een groot deel afkomstig van het verkeer (inclusief run off). Een overige bron van koper is atmosferische depositie (waaronder vuurwerk). Landbouwgebied draagt voor 10-40% bij aan de diffuse belasting van koper en zink. Belangrijke route daarbij is de uitspoeling van landbouwgronden. Door oxidatie en verzuring van (zand)bodems spoelen metalen in toenemende mate uit. Overige relevante diffuse bronnen van emissies van koper zijn de scheepsbouw en de uitloging van koperhoudende antifouling op recreatievaartuigen.

Het bestrijdingsmiddel metolachloor is bij de diffuse bronnen geheel afkomstig uit de landbouw. In Europa is de productie en het gebruik van PCB's al geruime tijd verboden. De normoverschrijdende concentraties PCB's in het oppervlaktewater worden veroorzaakt door aanvoer via de lucht en nalevering vanuit sediment.

Belang van diffuse bronnen in oppervlaktewaterlichamen

Tabel 5-7 geeft per deelgebied en voor totaal Rijndelta aan in welke mate een diffuse bron als significant voor de oppervlaktewaterlichamen is beoordeeld (percentage van totaal aantal waterlichamen). Verlies

van stoffen door ongelukken is geen significante bron en verlaten industriegebieden zijn niet aanwezige bronnen van diffuse belasting.

In Nederland zijn de landbouwgronden voor ruim 80% van de oppervlaktewaterlichamen een significante diffuse bron. Run off (afstromend wegwater en regenwaterriolen) en verkeer/infrastructuur (voornamelijk scheepvaart) zijn samen voor meer dan de helft van de Nederlandse waterlichamen op basis van de normoverschrijdende stoffen als significant beoordeeld. Ook atmosferische depositie (onder overige belastingen in tabel 5-7) vormt een belangrijke diffuse bron voor eenderde van de waterlichamen.

5.1.4 Wateronttrekkingen uit oppervlaktewater

In een groot deel van het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta wordt oppervlaktewater onttrokken, meestal zowel voor menselijke consumptie als voor industrie en landbouw. Ook inname van water voor aangrenzende waterlichamen (zoals kanalen) is een belangrijke wateronttrekking. In veel gevallen zijn geen precieze hoeveelheden bekend. Op 17 locaties, vrijwel allemaal grote rijkswateren, wordt water onttrokken voor drinkwaterbereiding (paragraaf 1.4.2 en kaart 8). Daarnaast wordt op bijna 100 plekken (meestal rijkswater) water onttrokken voor industriële doeleinden. Voor locaties en onttrokken volumes wordt verwezen naar de artikel 5 rapportage van Rijndelta (onder meer kaart 13).

Tabel 5-6 Vrachten aan verontreinigende stoffen die via diffuse bronnen in het oppervlaktewater komen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijn-delta (peiljaar 2006)

Diffuse bronnen	Stoffen en vrachten naar oppervlaktewater (kg/jaar)					
	Benzo(a)pyreen	Som benzo(b+k)- fluorantheen	Som benzo(g,h,i)perylene en indeno(1,2,3-c,d)pyreen	Som PCB's	Metolachloor	Tributyltin
Landbouwgronden					344	
Materialen/constructie ongerioleerd gebied	<1	<1	<1			
Ongelukken	1	<1	<1			
Overige bronnen (vooral atmosferische depositie)	187	951	252	45		
Run off	49	68	94	16		
Verkeer en infrastructuur	35	20	76			2.975
Totaal	272	1.040	423	61	344	2.975

	Kwik	Cadmium	Koper	Zink	Stikstof	Totaal fosfaat
Landbouwgronden		60	9.000	92.000	28.617.000	2.124.000
Materialen/constructie ongerioleerd gebied	1	3	500	2.000	244.500	41.000
Ongelukken						
Overige bronnen (vooral atmosferische depositie)	256	432	11.000	48.000	17.192.000	500
Run off	25	40	10.000	24.000	814.000	37.000
Verkeer en infrastructuur		25	38.000	67.000	188.000	32.000
Totaal	282	560	68.500	233.000	47.055.500	2.234.500

Tabel 5-7 Relatief belang van belasting door diffuse bronnen op de oppervlaktewaterlichamen

Belastingen	Relatieve belang diffuse bronnen					Totaalbeoordeling en totaal aantal significant belaste waterlichamen (NL)*	Beoordeling en indicatie significante belastingen NRW**	Beoordeling en indicatie significante belastingen NI**
	Rijn-Midden	Rijn-Noord	Rijn-Oost	Rijn-West	Rijks-water			
Door run off (afstromend wegwater en regenwaterriolen)	●	●	●	●	●	167	●	●
Door landbouwgronden	●	●	●	●	●	403	● 2	●
Door verkeer (weg/rail) en infrastructuur	●	●	●	●	●	156	●	●
Door ongelukken	●	●	●	●	●	0	●	●
Door verlaten industriegebieden						n.v.t.		
Door materialen/constructie ongerioleerd gebied	●	●	●	●	●	30	●	●
Overig (vooral atmosferische depositie)	●	●	●	●	●	167	●	●

● Niet aanwezig

● Aanwezig, maar is in geen van de waterlichamen als significant beoordeeld

● Minder belangrijk (significant in >0 - 15% waterlichamen)

● Belangrijk (significant in >15 - 50% waterlichamen)

● Zeer belangrijk (significant in > 50% waterlichamen)

* NL: Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (53+36+129+247+26=491).

** Beoordeling op grond van het procentuele aandeel van de belaste watertrajecten

Tabel 5-8 Relatieve belang van belasting door wateronttrekking op de oppervlaktewaterlichamen

Belastingen	Relatieve belang oppervlaktewateronttrekking					Totaalbeoordeling en totaal aantal significant belaste waterlichamen (NL)*	Beoordeling en indicatie significante belastingen NRW**	Beoordeling en indicatie significante belastingen NI**
	Rijn-Midden	Rijn-Noord	Rijn-Oost	Rijn-West	Rijkswater			
Voor landbouw, bosbouw en visserij (o.m. irrigatie)	●	●	●	●	●	●	●	●
Voor publieke (drink)watervoorziening	●	●	●	●	●	●	●	
Door verliezen uit waterleidingnet (P34)								
Voor industrieën	●	●	●	●	●	●	●	●
Voor koelwater van elektriciteitscentrales	●	●	●	●	●	●		
Voor viskwekerijen					●	●		
Voor opwekken van stroom (waterkracht)					●	●		
Door mijnbouw c.q. open groeves					●	●		
Voor scheepvaart (waterpeil in kanalen)	●	●	●	●	●	●		
Door overdracht (watervoorziening wateren)	●	●	●	●	●	●		
Andere grote wateronttrekkingen	●			●		●		

● Niet aanwezig

● Aanwezig, maar is in geen van de waterlichamen als significant beoordeeld

● Minder belangrijk (significant in >0 - 15% waterlichamen)

● Belangrijk (significant in >15 - 50% waterlichamen)

● Zeer belangrijk (significant in > 50% waterlichamen)

* NL: Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (53+36+129+247+26=491).

** Beoordeling op grond van het procentuele aandeel van de belaste watertrajecten

In de beschrijvingseenheid IJsselmeerzuflüsse (Noordrijn-Westfalen) zijn er twee relevante onttrekkingen aan het oppervlaktewater, in het gebied Vechte (Nedersaksen) geen.

Belang van wateronttrekking in oppervlaktewaterlichamen

Tabel 5-8 geeft per deelgebied en voor het totale stroomgebied Rijndelta aan in welke mate een vorm van wateronttrekking als significant voor de oppervlaktewaterlichamen is beoordeeld (percentage van totaal aantal waterlichamen). Wateronttrekking voor viskweek, opwekken van stroom en mijnbouw blijken niet aanwezige c.q. niet significante KRW-broncategorieën. De onttrekking van water voor stroom (waterkracht) in enkele rijkswateren is vergeleken met de hoeveelheid water in de waterlichamen - zo gering dat de ecologie er onder gemiddelde en droge omstandigheden niet - onomkeerbaar - nadelig door wordt beïnvloed. Dit geldt ook voor de wateronttrekking van een enkele viskwekerij en mijnbouwlocatie uit de rijkswateren.

Mogelijk negatieve effecten van de onttrekking beperken zich tot tijden van (extreme) droogte. Dan zullen beken eerder droogvallen of minder watervoerend zijn, wat leidt tot een lagere stroomsnelheid. Sommige waterbeheerders gaan het volledig droogvallen van beken tegen door in droge perioden een beregeningsverbod in te stellen. Op deze manier zien zij erop toe dat het ecologisch

functioneren van het beekstelsel geen onevenredige schade wordt toegebracht.

Onttrekkingen van oppervlaktewater voor landbouw en voor het op peil houden van de waterstand in andere wateren is als significant beoordeeld voor ongeveer 10% van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen. De overige soorten onttrekkingen zijn voor slechts enkele waterlichamen significant in tijden van (extreme) droogte. In Duitsland zijn de onttrekkingen niet als relevant beoordeeld.

5.1.5 Regulering waterbeweging en hydromorfologische aanpassingen

De waterregulering en hydromorfologische veranderingen in het stroomgebied van Rijndelta zijn uitgebreid geïnventariseerd in de artikel 5 rapportage^[n15]. Onderstaand staat een samenvatting.

Regulering waterbeweging

Nederland

Met behulp van stuwen en (zeekerende) dammen wordt in ongeveer 45 procent van alle Nederlandse wateren in Rijndelta de waterstand beheerd. In totaal gaat het om ruim 9.000 stuwen, waarvan ruim 700 in stromende wateren. De stuwen en dammen zijn nodig voor de bescherming tegen overstroming en voor het peilbeheer dat is afgestemd op de gebruiksfuncties (zoals stedelijk gebied, landbouw en natuur). Slechts een klein deel is passeerbaar gemaakt voor vissen. Een kwart van de stuwen in de grotere rivieren en

benedenlopen is voorzien van een vistrap. Daarnaast hebben stuwen gevolgen op met name de hogere gronden voor de macrofauna doordat ze van invloed zijn op het verhang en de stroomsnelheid. Alleen in een aantal beken in Rijn-Oost is de continuïteit niet ingrijpend belemmerd.

Met name de kunstmatige, geheel door de mens aangelegde watersystemen, zoals de kanalenstelsels, de inpolderingen en droogleggingen (vooral in het westen, midden en noorden van Rijndelta) worden gekenmerkt door regulering en sturing van waterstromen. Meer dan 90 procent van de sloten, kanalen, beken, meren en plassen in het Nederlandse deel van Rijndelta kent een regulering van de waterafvoer en peilbeheer. Voor de grote rivieren, overgangs- en kustwateren geldt dat in ongeveer 15 procent van de wateren. Een actief peilbeheer met hoge zomerwaterstanden en lage waterstanden in de winter heeft in alle watertypen een belangrijk negatief ecologisch effect. Dit speelt in 75 procent van alle wateren. In kanalen en meren is daarnaast bemaling één van de oorzaken van de hydrologische belasting, terwijl in kanalen en beken een versnelde afvoer vanuit het stroomgebied een negatieve factor van belang is.

Duitsland

Onder afvoerregulering vallen in de Duitse delen van het stroomgebied Rijndelta in de eerste plaats waterverruimende maatregelen evenals stromingsregulering of aanpassingen van het profiel of de rivierloop. Daarnaast heeft de aanleg van stuwen,

dijken, sluizen en dergelijke een verandering of regulering van de waterbeweging tot gevolg.

Belastingen door afvoerregulering in de vorm van stuwen spelen ook in de Duitse gebieden een grote rol. Met name op de zandgronden is sprake van een grote concentratie van kunstwerken en afvoerregulerende maatregelen. In deze gebieden zijn de wateren op aanzienlijke schaal aangepast om het gebied geschikt te maken voor bepaalde functies.

Met name de ontwatering van percelen wordt als significante belasting aangemerkt. De ontwatering is nodig om de grond geschikt te maken voor agrarisch gebruik. Dit kan gepaard gaan met negatieve gevolgen voor het water in kwestie, zoals onder meer profielverdieping, oeververdediging, beddingverharding, kanalisering / verkorting van de rivierloop, verandering van het erosie- en sedimentatiegedrag en een veranderd afvoerregiem. De ontwatering leidt zodoende met name tot hydromorfologische veranderingen en tot belastingen met fosfaat en gewasbeschermingsmiddelen.

Voor verdere uiteenzettingen wordt verwezen naar de volgende paragraaf 'Hydromorfologische veranderingen'.

Hydromorfologische veranderingen

Nederland

In de meeste wateren in het Nederlandse deel van Rijndelta zijn een of meerdere morfologische ingrepen gepleegd. De belangrijkste zijn normalisatie, kanali-

satie en het aanbrengen van harde oeververdediging. Met deze ingrepen is de waterafvoer en bescherming van oevers en dijken verbeterd. Dit betekent dat deze ingrepen onderdeel uitmaken van de bescherming tegen wateroverlast en overstroming. Zulke maatregelen hebben een afname van de ecologische toestand van een water tot gevolg, zeker wanneer ze daarin op relatief grote schaal zijn toegepast.

In rivieren en beken verhinderen deze maatregelen dat de geul zich onder invloed van erosie en sedimentatie verlegt en ontstaan eenvormige, steile oevers. In de beken zijn, naast kanalisatie en normalisatie, intensief onderhoud en verwijdering van de houtwal zeer veel voorkomende morfologische belastingen. In mindere mate geldt dit ook voor aanwezigheid van duikers en overkluizing van het water. De rivieren en overgangswateren worden behalve door normalisatie en kanalisatie morfologisch belast door verdiepingen, oeververdediging en kribben. Verder is ongeveer 80 procent van de rivieren en overgangswateren en 50 procent van de beken voorzien van dijken. Dit heeft samen met andere ingrepen geleid tot een sterke afname van de oppervlakte aan inundatiezones.

Sloten en kanalen zijn gegraven, dat wil zeggen: uit een morfologische ingreep ontstaan. Intensief onderhoud van de watergangen en verdediging van de oevers komt voor in 70 procent respectievelijk 45 procent van de sloten en kanalen.

Meren en plassen worden relatief weinig morfologisch belast. Toch heeft bijna 70 procent van deze watertypen harde oeververdediging. Dit heeft mede te maken met het vaak vaste, gereguleerde peil met relatief hoge waterstanden, waardoor oeverbescherming en dijken nodig zijn om erosie en wateroverlast c.q. overstroming te voorkomen (bijvoorbeeld de meren in het IJsselmeergebied). Verder komt bij circa 35 procent van de meren en plassen intensief onderhoud voor als belangrijke belasting. Verdieping van meren hangt samen met bij de ontstaanswijze van de gegraven plassen, bijvoorbeeld door veenwinning. Verder is bij circa 40 procent van de meren en plassen en in de Waddenzee sprake van een afname van de inundatiezones. In de Waddenzee is door bedijking het areaal kwelders flink afgenomen.

Wateren waarvan de morfologie het minst ingrijpend is gewijzigd, zijn de kustwateren, enkele plassen in Rijn-West en enkele beken en rivieren in Oost-Nederland.

Duitsland

De situatie in de Duitse delen van het stroomgebied Rijndelta is vergelijkbaar met de situatie in het Nederlandse deel. Ook hier zijn wateren op grote schaal aangepast om het gebied geschikt te maken voor bepaalde functies. De ontwatering is nodig om de grond geschikt te maken voor agrarisch gebruik. Dit heeft geresulteerd in aanzienlijke veranderingen voor de wateren in kwestie, zoals onder meer profielverdieping, oeververdediging, bedding-

verharding, kanalisering / verkorting van de rivierloop, verandering van het erosie- en sedimentatiegedrag en een veranderd afvoerregiem. Bij de meeste wateren is sprake van een verstoring van de morfologische processen (eigen dynamiek). Daarbij komt momenteel de intensieve akkerbouw in de uiterwaarden en de gevolgen van het wateronderhoud, dat vaak nodig is om de ontwatering op peil te houden maar dat het bereiken van een natuurlijke staat verhindert.

In totaal is voor alle wateren in het gebied IJsselmeer-zuflüsse (NRW) voor meer dan 70% van de trajecten een significante morfologische belasting aangetoond. Ook in het gebied Vechte (NI) bevinden zich slechts een paar trajecten die zijn aan te merken als onveranderd of matig veranderd. Bijna 90 procent van alle wateren is morfologisch 'sterk' tot 'vrijwel volledig' veranderd en daarmee, afgemeten aan de natuurlijke toestand, significant belast.

Belang van waterregulering en hydromorfologische ingrepen in oppervlaktewaterlichamen

Een deel van de genoemde aanpassingen c.q. inrichting hoort bij de 'sterk veranderde' of 'kunstmatige' kenmerken van de waterlichamen. Dat wat hoort bij het karakter van het water is in feite geen belasting. De doelen per oppervlaktewaterlichaam (hoofdstuk 3) zijn hierop afgestemd. Wat resteert zijn ingrepen op het gebied van waterregulering en hydromorfologie die - op termijn - moeten worden aangepakt met maatregelen om de doelen in 2015 - of uiterlijk tot 2027 - te bereiken. Daar hoort ook bij

dat deel van de hydromorfologische belasting waarvan bij het vaststellen van het ecologische doel (sterk veranderde en kunstmatige wateren) is voorzien dat die - op termijn - nog wordt aangepakt met mitigerende maatregelen.

De - belangrijkste - nog aan te pakken belastingen van deze hoofdgroep in het stroomgebied Rijndelta zijn:

- wateroverdracht stroomgebied (wateraanvoer en/of waterafvoer);
- sluis/gemaal: verlaagde waterstand (peilbeheersing);
- stuw: verhoogde waterstand (peilbeheersing);
- kanalisatie c.q. normalisatie van de waterloop;
- verlies oeverzones en overstromingsvlakten;
- oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben en dergelijke;
- versnelde waterafvoer;
- baggeren c.q. verdiepen;
- barrières c.q. niet of moeilijk vispasseerbare gemalen, stuwen, dammen en dergelijke en daarmee gepaard gaande hydraulische en fysisch-chemische veranderingen.

De hierboven opgesomde belastingen zijn in 15-50% of meer van de oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld zowel in de meeste deelgebieden als in totaal Rijndelta (tabel 5-9). In totaal voor Rijndelta is als belangrijkste belasting de aanwezigheid van barrières in de wateren aange-merkt en de daarmee samenhangende stuwvakken,

wat problemen geeft voor de vispopulaties en andere organismen (vispasseerbaarheid en andere aquatische organismen). Stuwen, kanalisatie, verlies oeverzones en oeververdediging zijn met name significant (>50% waterlichamen) en als zeer belangrijk beoordeeld in Rijn-Oost. Deze vormen van belasting horen minder bij het karakter van de wateren op hogere gronden, dan bij kunstmatig aangelegde en sterk veranderde wateren in laag Nederland (Rijn-West en grote delen Rijn-Midden en Rijn-Noord). Andersom speelt het belang van de belasting baggeren/verdiepen juist minder in Rijn-Oost. Voor rijkswateren geldt dat bepaalde belastingen, zoals stuwen, infrastructuur en dammen, geheel als onomkeerbaar zijn beschouwd en zijn verwerkt in de doelen voor de waterlichamen. Zulke belastingen zijn voor de rijkswateren niet ongedaan te maken zonder dat dit significante schade oplevert voor andere noodzakelijke functies. Dit betekent dat ze in het kader van deze beoordeling van belastingen als niet significant zijn beschouwd (zie werkwijze in paragraaf 5.1.1).

5.1.6 Overige belastingen

Belasting uit het buitenland

Van de veel voorkomende normoverschrijdende stoffen is, voor zover beschikbaar, de aanvoer van buiten Rijndelta via de Rijn vergeleken met bijdrage aan de belasting vanuit Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta (figuur 5-2). De buitenlandse aanvoer is berekend uit de concentraties en de

Tabel 5-9 Relatieve belang van belasting door waterregulering en hydromorfologische ingrepen op de oppervlaktewaterlichamen

Belastingen	Relatieve belang van regulering waterbeweging en morfologische aanpassing					Totaalbeoordeling en totaal aantal significant belaste waterlichamen (NL)*	Beoordeling en indicatie significante belastingen NRW**	Beoordeling en indicatie significante belastingen NI**
	Rijn-Midden	Rijn-Noord	Rijn-Oost	Rijn-West	Rijkswater			
Grondwateraanvulling	●	●	●	●		17		
Dammen voor waterkrachtcentrales			●			0		
Waterreservoirs c.q. stuwmere					●	5		
Hoogwaterbescherming: dijken, dammen, kanalen	●	●	●	●	●	53		
Wateroverdracht stroomgebieden (wateraanvoer en/of waterafvoer)	●	●	●	●	●	111		
Omleiden piekafvoer	●	●	●	●	●	6		
Sluis (ook gemaal): verlagen waterstand (peilbeheersing)	●	●	●	●	●	93		
Stuw: verschil waterstand : verhogen waterstand (peilbeheersing)	●	●	●	●	●	158	●	●
Kanalisisatie c.q. normalisatie van de waterloop	●	●	●	●	●	200	●	●
Verlies oeverzones en overstromingsvlaktes	●	●	●	●	●	190	●	●
Oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben	●	●	●	●	●	195		
Versnelde waterafvoer	●	●	●	●	●	80	●	●
Veranderingen voor de visserij					●	3		
Landinfrastructuur (weg, brug e.d.)	●	●	●	●	●	4		
Baggeren c.q. verdiepen (incl. zandvang)	●	●	●	●	●	118		
Baggeren c.q. verdiepen in estuaria en kustzones (incl. zandvang)				●	●	7		
Havens, scheepswerven e.d.	●	●		●	●	4		
Landaanwinning en inpoldering					●	4		
Zandsuppletie (veiligheid)					●	4		
Dammen in getijdengebied (incl. veiligheid/ energie)					●	0		
Barrières (niet of moeilijk (vis)passeerbare gemalen, stuwen, dammen etc.)	●	●	●	●	●	278	●	●
Ontwatering (veenoxidatie en bodemdaling)	●	●	●	●		31		

● Niet aanwezig

● Aanwezig, maar is in geen van de waterlichamen als significant beoordeeld

● Minder belangrijk (significant in >0 - 15% waterlichamen)

● Belangrijk (significant in >15 - 50% waterlichamen)

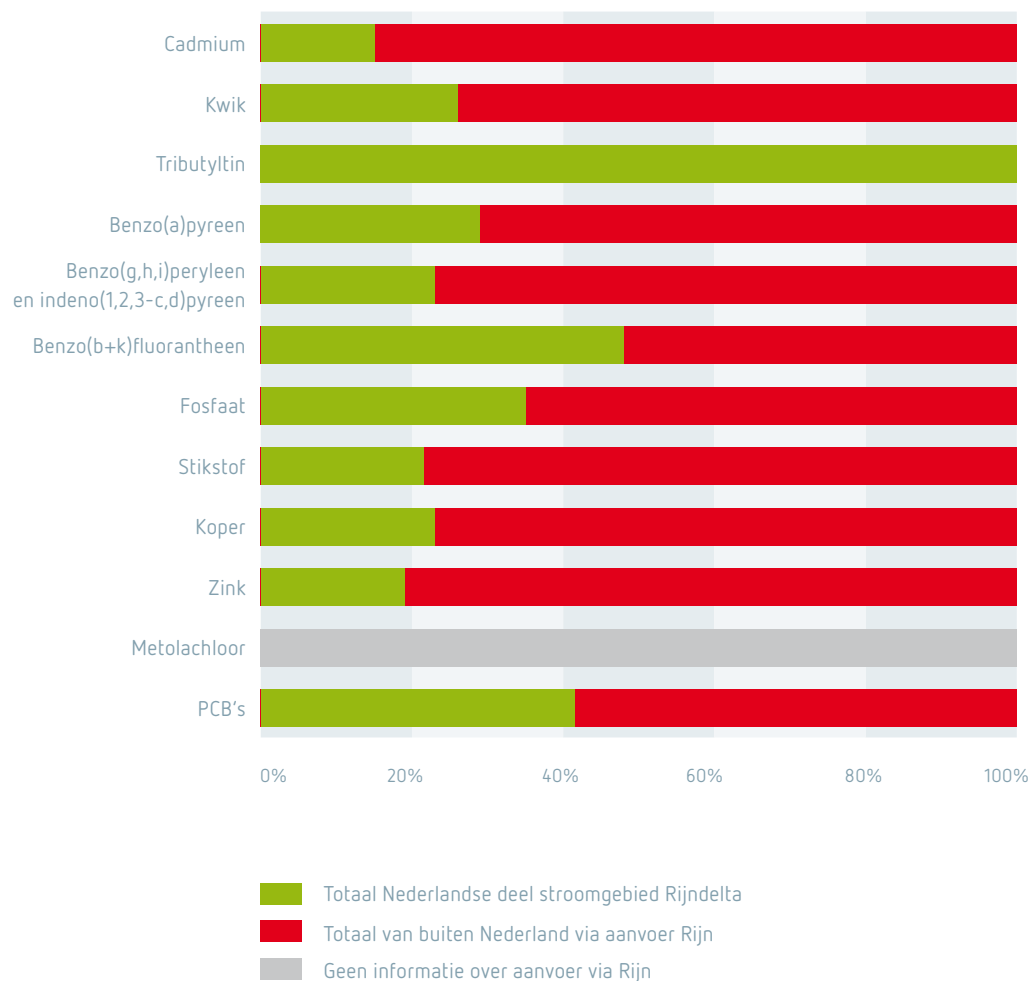
● Zeer belangrijk (significant in > 50% waterlichamen)

* NL: Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (53+36+129+247+26=491).

** Beoordeling op grond van het procentuele aandeel van de belaste watertrajecten

Figuur 5-2 Overzicht van de buitenlandse belasting via de Rijn, afgezet tegen de belasting vanuit het Nederlandse deel van het stroomgebied (peiljaar 2006).

De buitenlandse aanvoer is berekend uit de concentraties en aanvoerdebieten zoals die bij Bimmen / Lobith zijn gemeten.



debieten zoals die in de Rijn (bij Bimmen / Lobith) zijn gemeten (exclusief zijrivieren zoals de Overijsselse Vecht). Overigens kunnen de vrachten van buiten Rijndelta onder invloed van klimatologische omstandigheden en afhankelijk van de waterbeweging van de Rijn van jaar tot jaar sterk fluctueren.

Voor de meeste stoffen is de aanvoer in vrachten vanuit het buitenland circa 80% ten opzichte van 20% afkomstig uit het Nederlandse deel van Rijndelta. Dit is ongeveer gelijk aan de oppervlakteverhouding tussen het Nederlandse en buitenlandse deel van het totale stroomgebied Rijn. Om de invloed van de aanvoer van buiten Rijndelta op de waterkwaliteit binnen Rijndelta beter te beoordelen is naast de vrachten ook gekeken naar de concentraties van de stoffen in het water dat de grens passeert. Tribuyltin, benzo(a)pyreen, zink, koper en stikstof overschrijden hierin de geldende Nederlandse c.q. EU-normen. Voor de Noordzee-kustwateren en de Waddenzee is de stikstofbelasting belangrijk. Zowel het buitenland als Nederland zelf dragen hieraan bij.

Specifiek in de kustzone is naast de voorbelasting door de Rijn en andere uitstromende rivieren ook de input van buiten het stroomgebied door kuststromen belangrijk. Deze input is niet nader gekwantificeerd.

Waterbodems

De benedenloop van de Rijn kenmerkt zich door een hoge sedimentatie. Met name in het westelijk deel van het gebied (Rotterdamse havens) is de sedimentatie

groot door de menging van rivierwater met zeewater. Ook in de regionale watersystemen is de natuurlijke dynamiek beperkt door menselijk ingrijpen. Onder andere in veel beeksystemen doet zich (versnelde) sedimentatie voor. Met het slib worden in de waterbodem de aan slib gebonden stoffen opgeslagen. In veel kleine wateren (sloten, plassen) is door het stagnante karakter ervan de ophoping van organisch materiaal en de oplading van de bodem met meststoffen een probleem.

Nalevering van stoffen uit de waterbodem is afhankelijk van het type stof en de (abiotische) milieuomstandigheden. Nalevering van nutriënten is met name voor regionale wateren een bekend probleem. Stoffen als metalen en PAK's, PCB's en OCB's kunnen gemobiliseerd worden wanneer het milieu van karakter verandert, bijvoorbeeld door drooglegging of juist het onder water zetten van uiterwaarden. Bij ecologisch herstel is veelal sprake van herinrichting van de oeverzone en maatregelen waardoor de dynamiek van het watersysteem zal toenemen. Hierdoor neemt de kans op erosie en verspreiding van verontreinigd materiaal toe. De waterbodem is derhalve een potentiële tijdelijke bron van verontreinigingen voor de waterfase en is hier beschreven als een overige (diffuse) belasting.

Overige belastingen

Voorbelasting uit het buitenland en waterbodems zijn met name stofgerelateerde overige belastingen. Dit geldt ook voor de onderlinge belasting van oppervlaktewaterlichamen in Rijndelta (doorbelasting). Deze

doorbelasting geldt zowel voor regionale oppervlaktewateren als voor het rijkswater. De doorbelasting is niet nader gespecificeerd, maar vormt met name voor relatief stilstaande rijkswateren (meren), die water uit regionale wateren ontvangen een belangrijke belasting (bijvoorbeeld stikstof, fosfaat, zware metalen, bestrijdingsmiddelen).

Andere overige belastingen kunnen direct of indirect door fysieke effecten invloed hebben op met name de ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen. Een opsomming van mogelijke overige belastingen staat in tabel 5-10.

Belang van overige belastingen in oppervlaktewaterlichamen

In tabel 5-10 staat per deelgebied en voor totaal Rijndelta in welke mate een als overig aangemerkte vorm van belasting als significant is beoordeeld (percentage van totaal aantal waterlichamen). In voorkomend geval zijn in Nederland belastingen waarvan nog niet zeker is of ze substantieel van invloed zijn, maar mogelijk wel, uit voorzorg als significant aangemerkt. Dit gaat bijvoorbeeld bij rijkswateren om de effecten van klimaatverandering, visserij en de verspreiding van uitheemse planten en dieren. Nader onderzoek zal hier moeten uitwijzen in hoeverre daadwerkelijk sprake is van significante invloeden op de ecologische toestand. In de Duitse deelgebieden is er momenteel geen significante belasting door droogte c.q. watertekorten door klimaatverandering (zie ook hoofdstuk 7).

Het algemene beeld voor het Nederlandse deel van Rijndelta is dat intensief beheer en onderhoud als een zeer belangrijke belasting geldt (tweederde van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen). Een - mogelijk - belangrijke belasting zijn uitheemse planten en dieren. Voor rijkswateren is de buitenlandse aanvoer van stoffen (voorbelasting) in - vrijwel - alle rijkswateren als een zeer belangrijke significante belasting aangemerkt.

Tabel 5-10 Relatieve belang van belasting door overige belastingen op de oppervlaktewaterlichamen

Belastingen	Relatieve belang van regulering waterbeweging en morfologische aanpassing								
	Rijn-Midden	Rijn-Noord	Rijn-Oost	Rijn-West	Rijkswater	Totaalbeoordeling en totaal aantal significant belaste waterlichamen (NL)*	Beoordeling en indicatie significante belastingen NRW**	Beoordeling en indicatie significante belastingen NI**	
Zwerfvuul	●	●	●	●	●	● 0	●	●	
Dumpen ongezuiverd afvalwater/slib in zee					●	● 4			
Intensief beheer en onderhoud (incl. oevers)	●	●	●	●	●	● 315	***	***	
Recreatie (water en oever)	●	●	●	●	●	● 24	●	●	
Sportvisserij	●	●	●	●	●	● 36	●	●	
Beroepsvisserij	●	●	●	●	●	● 15			
Uitheimse dieren/planten	●	●	●	●	●	● 78	●	●	
Uitheimse ziekten	●	●	●	●	●	● 0	●	●	
Klimaatverandering (zeespiegelstijging, temperatuur/droogte, hogere piekafvoer)	●	●	●	●	●	● 18	●	●	
Verontreinigde waterbodembodem	●	●	●	●	●	● 18	●	●	
Visstandsbeheer	●	●	●	●	●	● 18	●	●	
Olie- en gaswinning (bodemdaling)		●			●	● 2		●	
Schelpenwinning of mosselzaadwinning					●	● 0			
Windenergie (offshore)					●	● 0			
Delfstoffenwinning (zand, klei, grind, etc)	●			●	●	● 5	●	●	
Warmtelozing en warmte-koudeopslag		●	●	●	●	● 1	●	●	
Militair oefenterrein		●			●	● 0	●	●	
Bovenstroomse aanvoer (voorbelaasting buitenland)			●	●	●	● 42		●	
Overige	●		●	●	●	● 38		●	
Scheepvaart	●	●	●	●	●	● 35			

● Niet aanwezig

● Aanwezig, maar is in geen van de waterlichamen als significant beoordeeld

● Minder belangrijk (significant in >0 - 15% waterlichamen)

● Belangrijk (significant in >15 - 50% waterlichamen)

● Zeer belangrijk (significant in > 50% waterlichamen)

* NL: Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (53+36+129+247+26=491).

** Beoordeling op grond van het procentuele aandeel van de belaste watertrajecten

*** Beheer en onderhoud wordt uitgevoerd conform standaarden die de KRW-doelen niet in de weg staan

5.2 Grondwater

Belasting van het grondwater is onderverdeeld naar:

- diffuse bronnen (paragraaf 5.2.2);
- puntbronnen (paragraaf 5.2.3);
- onttrekking van grondwater (paragraaf 5.2.4);
- kunstmatige grondwateraanvulling (paragraaf 5.2.5);
- intrusie van zout en andere verontreinigingen (paragraaf 5.2.6).

5.2.1 Beoordeling van de effecten van de menselijke activiteiten op het grondwater

In tabel 5-11 is een samenvatting gegeven van de belastingen in het stroomgebied Rijndelta en een inschatting van het relatieve belang daarvan.

In de hiernavolgende paragrafen zijn onderdelen van deze overzichtstabel verder uitgewerkt.

5.2.2 Diffuse belasting van het grondwater

De diffuse belasting van het grondwater hangt samen met het historisch en huidig grondgebruik. De belangrijkste diffuse bronnen die het grondwater belasten zijn landbouw en atmosferische depositie. In landbouwgebieden valt atmosferische depositie in het niet bij de belasting door bemesting, maar in gebieden met natuurlijke vegetatie vormt het de belangrijkste bron van diffuse belasting. In hoofdzaak gaat het om belasting door nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen.

Nutriënten

Tabel 5-12 geeft een overzicht van de diffuse belasting van de bodem in de grondwaterlichamen in het Nederlandse deel van Rijndelta ^[nl45]. De netto belasting geeft de belasting weer die daadwerkelijk in de bodem komt. Daarnaast is de belasting door atmosferische depositie en overige diffuse bronnen weergegeven.

Voor tabel 5-12 is uitgegaan van beschikbare areaalgegevens en van de mate waarin mest wordt geproduceerd in een gebied (concentratie-, overgang- of tekortgebied). In de praktijk wordt in Nederland en Duitsland mest geëxporteerd van concentratiegebieden naar de tekortgebieden. De export vanuit Nederland naar Duitsland zal in de toekomst nader moeten worden onderzocht, mede vanwege de belasting van de Duitse grondwaterlichamen met nitraat. De gemiddelde netto belasting bij meeweging van dit transport is in tabel 5-13 weergegeven. De berekeningswijze is een eerste benadering. De belasting door overige diffuse bronnen met stikstof en fosfor is verwaarloosbaar in vergelijking met de landbouwkundige belasting en de atmosferische depositie. Dit geldt ook voor het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta.

Op basis van de stikstof- en fosforvruchten is met het model STONE de uitspoeling van stikstof en fosfor naar het grondwater berekend. Met dit model wordt het effect van ondermeer de grondwaterstand en het bodemtype op de uitspoeling van nutriënten in de berekeningen verdisconteerd. De berekende nitraat-

concentraties in het bovenste grondwater in de landbouwgebieden in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta liggen tussen de 1,7 en 11,6 mg nitraat-N per liter. De berekende totaal-fosfaat concentraties in het bovenste grondwater in de landbouwgebieden in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta liggen tussen de 0,1 en 0,78 mg P-totaal per liter.

In de Duitse delen van het werkgebied Rijndelta vormt de belasting met nutriënten (in het bijzonder nitraten) de hoofdoorzaak van de slechte chemische toestand van een aantal grondwaterlichamen. De belastingen zijn hier – net als in Nederland – overwegend het resultaat van het wijdverbreide intensieve agrarische bodemgebruik, en komen hier duidelijker naar voren dan in Nederland vanwege de verschillende hydrogeologische omstandigheden en de enigszins andere beoordelingsmethoden in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen. Zie paragraaf 4.6.2 voor een nadere toelichting op de toestandsbeoordeling.

Tabel 5-11 Samenvatting van belastingen voor grondwater in Rijndelta

Beoordeling relatieve belang van belastingen op de grondwaterkwaliteit			
Belastingen	Beoordeling en totaal aantal significant belaste waterlichamen (NL) * **	Beoordeling en totaal aantal significant belaste waterlichamen (NRW) *	Beoordeling en totaal aantal significant belaste waterlichamen (NI) *
1 Puntbronnen			
Bodemverontreinigingen	● 8	● 0	● 0
(Historische) stortplaatsen	● 1	● 0	● 0
Olietransportleidingen	● 0	● 0	● 0
Mijnbouwactiviteiten	● 0	● 0	● 0
Infiltratie van verontreinigd afvalwater	● 0	● 0	● 0
Overige relevante puntbronnen	● 0	● 0	● 0
2 Diffuse bronnen			
Van landbouwgronden	● 10	● 10	● 4
Door ongerioleerd gebied	● 0	● 0	● 0
Door stedelijke belasting	● 0	● 0	● 0
3 Wateronttrekkingen			
Voor landbouw, bosbouw en visserij (o.m. irrigatie)	● 9	● 0	● 0
Voor publieke (drink)watervoorziening	● 9	● 0	● 0
Voor IPPC industrieën	● 0	● 0	● 0
Voor niet-IPPC industrieën	● 0	● 0	● 0
Door mijnbouw c.q. open groeves	● 0	● 0	● 0
Overige	● 0	● 0	● 0
4 Kunstmatige onttrekkingen			
Grondwateraanvulling	● 2	● 0	● 0
Retourstromen (zandwassing)	● 0	● 0	● 0
Mijnbouwactiviteiten	● 0	● 0	● 0
Overige	● 0	● 0	● 0
5 Intrusies			
Zout water	● 2	● 0	● 0
Overige intrusies	● 0	● 0	● 0

- Niet belangrijk
- Minder belangrijk
- Belangrijk
- Zeer belangrijk

* Inschatting van het belang is ontleend aan artikel 5-rapportage 2005

** Aantal grondwaterlichamen waarin sprake is van een significante belasting volgens inventarisatie Deltares 2008 ^[45]

Tabel 5-12 Netto bodembelasting met nutriënten in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta

Stroomgebied	Stikstof-belasting (kgN/ha/jr)			Fosfor-belasting (kgP/ha/jr)		
	Landbouwgronden	Atmosferische depositie	Overige diffuse bronnen	Landbouw	Atmosferische depositie	Overige diffuse bronnen
Rijn-West	179-185	20-35	0,09-0,44	22	0,5	0,01-0,02
Rijn-Oost	195-218	28-40	0,09-0,48	24-26	0,5	0,01
Rijn-Midden	195-233	45	0,20-0,64	24-28	0,5	0,01
Rijn-Noord	170-191	28	0,01-0,06	21-23	0,5	0,0-0,01

Tabel 5-13 Berekende stikstof- en fosforconcentraties in het bovenste grondwater onder landbouwgronden in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta

Stroomgebied	Stikstof-uitspoeling		Fosfor-uitspoeling	
	(kg/ha/jr)	(mg NO ₃ -N/l)	(kg/ha/jr)	(mg P-tot/l)
Rijn-West	4,9 – 28,8	2,7 – 10,8	0,26 - 1,26	0,1 – 0,78
Rijn-Oost	7,9 – 23,9	2,7 – 9,9	0,3 – 1,11	0,11 – 0,38
Rijn-Midden	20,5	7,9	0,26	0,10
Rijn-Noord	3,5 – 27,2	3,5 – 9,9	0,2 – 0,44	0,15 – 0,2

Tabel 5-14 Overzicht van de netto belasting van grondwater met zware metalen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta

Stroomgebied	Koper-belasting (g Cu/ha/jr)			Nikkel-belasting (g Ni/ha/jr)		
	Landbouwgronden	Atmosferische depositie	Overige diffuse bronnen	Landbouwgronden	Atmosferische depositie	Overige diffuse bronnen
Rijn-West	152 - 299	10	32,6 – 88,3	68-70	3	11,7 - 29
Rijn-Oost	191 - 267	10	12,9 – 17,7	74 - 83	3	5,0 – 5,7
Rijn-Midden	235 - 238	10	18,3 – 51,4	74 - 88	3	6,5 – 20,7
Rijn-Noord	94 - 126	10	1,8 – 8,3	65 - 73	3	0,7 – 3,4

Stroomgebied	Zink-belasting (g Zn/ha/jr)			Cadmium-belasting (g Cd/ha/jr)		
	Landbouwgronden	Atmosferische depositie	Overige diffuse bronnen	Landbouwgronden	Atmosferische depositie	Overige diffuse bronnen
Rijn-West	764 - 790	45	20,7 – 28,6	2,47 – 2,56	0,3	0,0 – 0,02
Rijn-Oost	835 - 935	45	5,8 – 6,2	2,70 – 3,03	0,3	0,0 – 0,03
Rijn-Midden	837 - 996	45	11,3 – 25,9	2,71 – 3,23	0,3	0,01 – 0,04
Rijn-Noord	728 - 818	45	0,40 – 4,3	2,36 – 2,65	0,3	0,0

Stroomgebied	Zuurbelasting (zuur equivalent/ha/jr)
Rijn-West	3000
Rijn-Oost	3000
Rijn-Midden	3500
Rijn-Noord	2000

Zware metalen

De belasting van zware metalen komt grotendeels voor rekening van de landbouw (zie tabel 5-14). Vooral de metaalgehalten in veevoer en het gebruik van kopersulfaatontsmettingsbaden vormen een bijdrage aan de belasting van grondwater met zware metalen. In stedelijk gebied vormt de uitspoeling van vooral bouwmaterialen een belasting door afspoeling naar oppervlaktewater. De zuurdepositie varieert enigszins: tussen 2.000 en 3.500 zuurequivalenten per hectare per jaar.

In het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta zijn zware metalen voor wat betreft de beoordeling van de chemische toestand van de grondwaterlichamen niet relevant. Voor de parameters arseen en cadmium zijn in de beschrijvingseenheid IJsselmeerzuflüsse (Noordrijn-Westfalen) in eerste instantie niettemin op bepaalde plaatsen door geogene factoren veroorzaakte stijgende tendensen aangetoond.

Bestrijdingsmiddelen

De ruimtelijke verschillen in de belasting van het grondwater met bestrijdingsmiddelen zijn op het niveau van afzonderlijke grondwaterlichamen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta berekend voor de 15 meest aangetroffen bestrijdingsmiddelen. Deze zijn opgenomen in tabel 5-15. Belastingen met gewasbeschermings- en bestrijdingsmiddelen zijn voor de beoordeling van de chemische toestand van de grondwaterlichamen in de beschrijvings-eenheden IJsselmeerzuflüsse en Vechte niet relevant.

Op basis van deze belastingscijfers in Nederland ^[nl45] is er geen aanleiding om de toestandsbeoordeling van grondwaterlichamen in Rijndelta (zie paragraaf 4.6) te wijzigen vanwege nutriënten, zware metalen of bestrijdingsmiddelen. Wel kan een beter onderbouwd oordeel worden gegeven over de mate waarin diffuse bronnen de grondwaterkwaliteit in de beschermde gebieden voor drinkwater significant beïnvloeden en zijn ook maatregelen gedefinieerd om de (diffuse) belasting niet te laten toenemen (zie paragraaf 6.3.8).

Tabel 5-15 Overzicht van de 15 meest aangetroffen bestrijdingsmiddelen in grondwater

Bestrijdingsmiddel	
1	Aldicarb
2	MCPA
3	Bentazon
4	Carbendazim
5	S_metolachloor
6	Terbuthylazin
7	Procymidon
8	Clopyralid
9	Isoxaflutool
10	Chloridazon
11	Dicamba
12	Fluroxypyr
13	Imida cloprid
14	Pirimifos_methyl
15	Pyri methanil

Nummer 1 is het meest aangetroffen, nummer 15 is het minst aangetroffen.

Tabel 5-16 Aantal puntbronnen (bodemverontreinigingslocaties) in grondwater in het stroomgebied van Rijndelta

	Grootschalig verontreinigde gebieden (locaties > 13 hectare)	Aantal puntbronnen in beschermde gebieden voor drinkwater
Rijn-West	52	2049
Rijn-Oost	18	900
Rijn-Midden	14	260
Rijn-Noord	12	48
IJsselmeerzuflüsse (NRW)	0	0
Vechte (NI)	0	0

5.2.3 Puntbronnen

Als de belasting van het grondwater met verontreinigende stoffen duidelijk is te koppelen aan een specifieke locatie, spreken we van een puntbron. Dit is het geval op locaties waar de bodem is verontreinigd, bijvoorbeeld onder industrieterreinen, in stedelijke gebieden en onder stortplaatsen. Veel van deze puntbronnen zijn nog niet onderzocht, waardoor de inventarisatie gedeeltelijk gebaseerd is op potentiële risico's.

Niet alle locaties met bodemverontreiniging vormen een bedreiging voor het omliggende grondwater. Door de bodemopbouw of door isolerende maatregelen is de verspreiding van verontreinigende stoffen niet altijd aan de orde. In tabel 5-16 zijn alleen die locaties met bodemverontreiniging opgenomen, die bijdragen aan de belasting van het grondwater. De hierin genoemde aantallen zijn voor Nederland geïnventariseerd door Deltares (2008) ^[145] en gebaseerd op het provinciale bestand LDB (landsdekkend beeld). Van de ongeveer 3300 puntbronnen is de meerderheid alleen aangemerkt als verdacht (ruim 1700) of waarvoor onderzoek lopende is (ruim 1400). Er resteren uiteindelijk nog 90 puntbronnen in wingegebieden welke als 'te saneren' staan aangemerkt. Dit vraagt nog nader onderzoek om het daadwerkelijke risico voor de drinkwaterfunctie te bepalen. In sommige gevallen is sprake van een gebied (groter dan 13 hectare ³³) waarbinnen meerdere puntbronnen voorkomen, zogenaamde grootschalige bodem-

verontreiniging. Dergelijke puntbronnen kunnen worden aangepakt via gebiedsgericht beheer van het verontreinigde grondwater en zijn daarom onderscheiden van de overige puntbronnen (zie ook hoofdstuk 6).

Deze aantallen geïnventariseerde puntbronnen leiden niet tot aanpassing van het toestandsoordeel van paragraaf 4.6.2, omdat de invloed ervan vooral lokaal is. Wel kan hiermee een indruk worden verkregen van de mogelijke invloed van puntbronnen op de grondwaterkwaliteit in de beschermde gebieden voor drinkwater. Zie in dit verband ook de risico-beoordeling van paragraaf 6.3.4.

In het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta bevinden zich geen grondwaterlichamen die door de belasting met verontreinigende stoffen uit puntbronnen in een slechte chemische toestand verkeren.

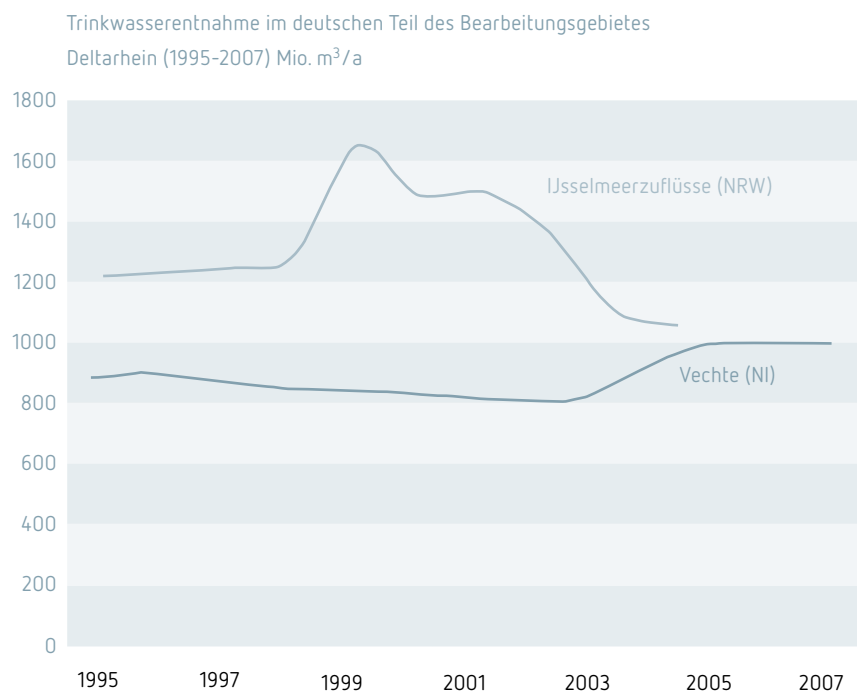
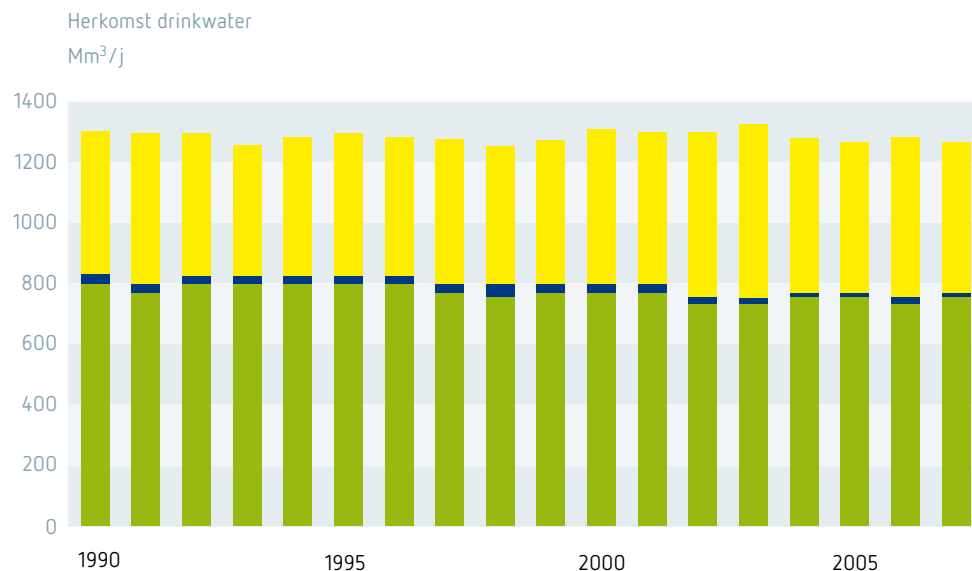
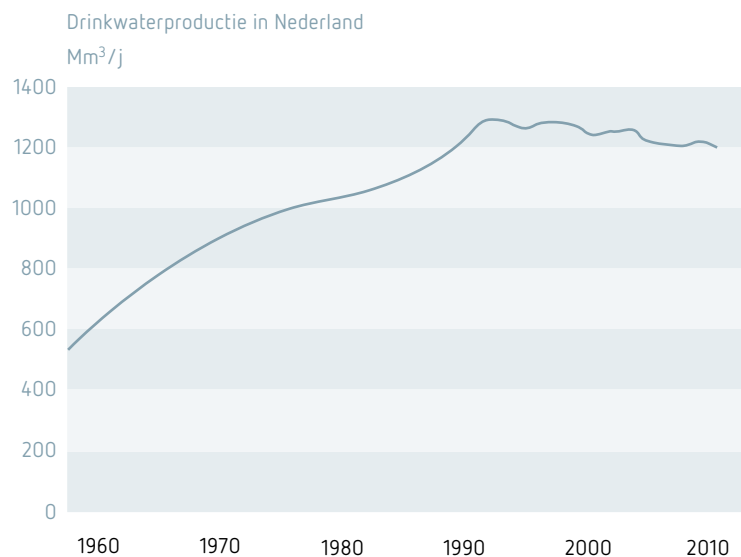
5.2.4 Grondwateronttrekkingen

Sinds 1900 is de openbare watervoorziening in Nederland gegroeid van circa 50 naar 1.300 miljoen kubieke meter per jaar. Vanouds komt een belangrijk deel (meer dan 50 procent) van dit water uit het grondwater. Met name na de Tweede Wereldoorlog is er sprake geweest van een sterke groei (zie figuur 5-3). Inmiddels is deze groei, mede ingegeven door de verdrogingsproblematiek die ermee gepaard ging, afgevlakt en is het beleid gericht op grondwaterbesparing.

Om de grondwateronttrekkingen voor drinkwater en industriewater in Nederland te verminderen is het streven naar beëindiging van de groeiende onttrekking per 2000 vastgelegd in het 'Beleidsplan Drink- en Industriewatervoorziening (1995)'. Daarnaast moet de industrie de winning voor eigen gebruik met tenminste 40 procent verminderen. Beide doelstellingen zijn inmiddels doorvertaald naar provinciaal beleid, en is niet langer het Beleidsplan hierin leidend maar het provinciale vergunningstelsel. De druk vanuit de drinkwaterwinningen wordt verkleind door in plaats van grondwater meer gebruik te maken van oppervlaktewater. Daartoe zijn onder andere systemen ontwikkeld, waarbij voorgezuiverd oppervlaktewater wordt geïnfiltrerd in de bodem (diepinfiltratie) om het vervolgens als grondwater te kunnen winnen. Hierdoor is de kwantitatieve druk op de zoetwatervoorraden, met name die in de duinen, afgenomen. Bij (diep)infiltratiewinningen speelt het probleem dat er in het geïnfiltrerde oppervlaktewater stoffen zitten waarvan de concentratie boven de drinkwaternorm zit of in het verleden gezeten heeft. Deze stoffen zijn inmiddels aanwezig in het grondwater dat nog gewonnen moet worden. In de onttrekkingsvergunning (gebaseerd op de Grondwaterwet) worden hiertoe door de betreffende provincies voorschriften opgenomen conform de vereisten van het Infiltratiebesluit bodembescherming (zie hoofdstuk 6).

³³ Criterium onder andere ook gebruikt in "Handreiking II gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater".

Figuur 5-3 Productie openbare watervoorziening 1960-2007 en herkomst drinkwater (1960-2007) ³⁴



- oppervlaktewater
- natuurlijk duinwater
- (oever)grondwater

³⁴ Bron: Waterleidingstatistiek (VEWIN).

Tabel 5-17 Overzicht van de grondwateronttrekking in Rijndelta

Grondwaterlichaam		grondwateronttrekkingen [$\times 10^6 \text{ m}^3$]							
Code	Naam	Menselijke consumptie ³⁵	Landbouw	Industrie ³⁵	Warmte/koude opslag	Recreatie	Overig	Natuur	Totaal
Rijn-West									
(alle)	Grondwater (2006)	342,2	5,0	55,0	36,0	<0,1	25,8	?	464,0
Rijn-Oost									
(alle)	Grondwater (2007)	142,2	?	1,2	?	?	55,8	?	>199,2
Rijn-Midden									
NLGW004	Grondwater (2006)	93,9	<0,1	19,1	<0,1	<0,1	4,6	0,0	117,6
Rijn-Noord									
(alle)	Grondwater (2007)	62,5	?	0,0	?	?	57,1	?	>119,6
IJsselmeerzuflüsse									
(alle)	Grondwater (2008)	25,59	0,01	7,76	0	0,05	0,13	?	33,54
Vechte									
(alle)	Grondwater (2007)	10,1	?	3,76	?	?	k.D.	?	13,86
Totaal		676,49	5,01	86,82	36,0	0,05	143,43	0,0	>947,77

? Geen gegevens

Tabel 5-18 Kunstmatige aanvulling grondwaterlichamen in het stroomgebied Rijndelta

Grondwaterlichaam		Grondwateraanvulling	
Code	Naam	Percentage ten opzichte van onttrekking	Netto aanvulling [$\times 10^6 \text{ m}^3$]
Rijn-West			
NLGW0016	Duin Rijn-West	91%	144,8
Rijn-Oost			
NLGW0003	Zand Rijn-Oost	6%	7,4
NLGW0010	Deklaag Rijn-Oost	41%	7,1
Rijn-Midden			
NLGW0004	Zand Rijn-Midden	2%	2,0
Rijn-Noord			
NLGW0002	Zand Rijn-Noord	2%	0,5
NLGW0007	Zout Rijn-Noord	n.v.t.	n.v.t.
NLGW0009	Deklaag Rijn-Noord	0%	0,0
NLGW0015	Wadden Rijn-Noord	0%	0,0

³⁵ Opgave kan mogelijk wijzigen ten gevolge van inventarisatie door Voedsel- en Waren Autoriteit, zie paragraaf 1.4.2

De winning van drinkwater is in Nederland sinds 1990 min of meer stabiel, terwijl de omvang van de grondwaterwinningen door de industrie fors is afgenomen nadat allerlei waterbesparende maatregelen zijn doorgevoerd. Het beleid lijkt dus effectief te zijn in het streven naar duurzaam beheer (zie ook hoofdstuk 6). Wel is de ongecontroleerde toename van kleine winningen op lokaal en regionaal niveau nog een punt van zorg, aangezien groei verdere verdroging van gebieden met een natuurfunctie in de hand kan werken (CIW, 1999).

Deze ontwikkelingen spelen ook in het stroomgebied Rijn-delta. In tabel 5-17 is per beschrijvingseenheid aangegeven hoeveel water er wordt onttrokken.

In totaal wordt in (het Nederlandse deel van) Rijn-delta jaarlijks ten minste 950 miljoen kubieke meter grondwater gewonnen. Omdat de totale onttrekking veruit wordt overtroffen door het jaarlijkse neerslagoverschot is de belasting van de genoemde onttrekkingcijfers geen aanleiding om grondwaterlichamen in slechte toestand te beoordelen (zie ook paragraaf 4.6.2).

5.2.5 Kunstmatige grondwateraanvulling

Naast onttrekking van grondwater vindt in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijn-delta ook kunstmatige aanvulling van grondwater plaats (zie tabel 5-18). Omdat deze aanvulling verhoudingsgewijs klein is ten opzichte van de onttrekking is de mogelijke

belasting hierdoor voor het grondwater gering. Dit geldt niet voor Duin-Rijn-West, waar de aanvulling relatief groot is ten opzichte van de onttrekking met als doel om verdroging in het duingebied te voorkomen. Ook in het grondwaterlichaam Deklaag Rijn-Oost vindt procentueel gezien een belangrijke aanvulling plaats van het grondwater ten opzichte van de onttrekking voor drinkwaterproductie.

Rijn-Oost heeft zeven locaties waar kunstmatige aanvulling plaatsvindt. Dat gebeurt door het op peil houden van lokaal oppervlaktewater. In Rijn-Midden gaat het om drie locaties, allen in het grondwaterlichaam Zand Rijn-Midden.

In het Duitse deel van het werkgebied Rijn-delta vindt geen kunstmatige grondwateraanvulling plaats die tot een relevante beïnvloeding van het grondwater zou leiden.

In dit verband is ook de benutting van aardwarmte voor de opslag en terugwinning van energie van belang (aangeduid met warmte-koude opslag, afgekort wko). Relevant daarbij is het onderscheid tussen open en gesloten wko-systemen. Verspreiding van stoffen via het grondwater is bij gesloten systemen niet mogelijk. Bij open systemen bestaat die mogelijkheid theoretisch wel, maar wordt deze gereguleerd door bij (bijvoorbeeld bij regeneratie van bronnen) per saldo meer te onttrekken dan te infiltreren. Voor open systemen dient in Nederland dan ook een vergunning te worden aangevraagd vanuit de

Grondwaterwet. Daarmee heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om eventuele risico's op verontreiniging te beperken of uit te sluiten op grond van deze Grondwaterwet.

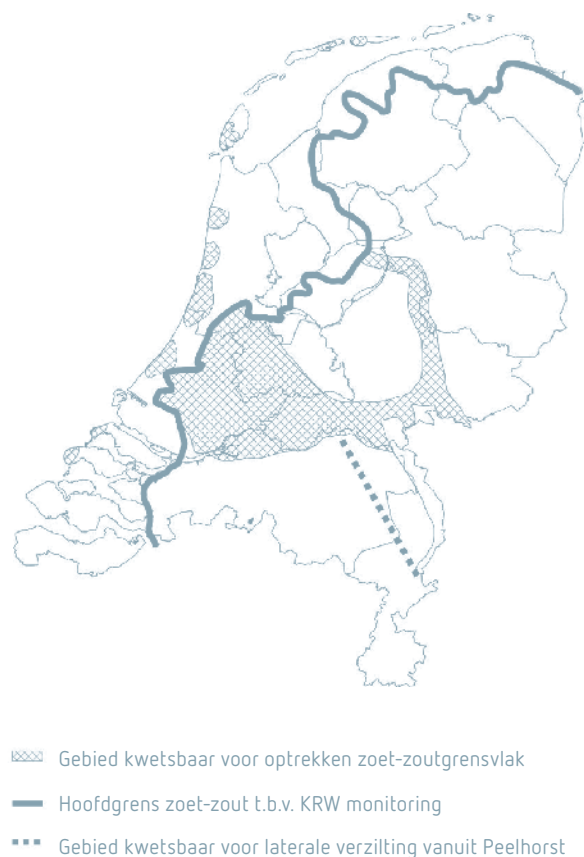
In Nederland zijn op dit moment circa 1.100 open systemen vergund. Over het algemeen betreft dit systemen met relatief grote vermogens. Daarnaast is een veelvoud hiervan aan gesloten systemen geplaatst. Exacte gegevens ontbreken hier echter over.

Gezien de strikte regelgeving worden in Nederland wko-systemen niet als een significante belasting gezien voor grondwaterlichamen.

Ook in Duitsland speelt het geothermisch gebruik van grondwater een steeds grotere rol. In het Duitse deel van het werkgebied Rijn-delta is met name de benutting van ondiep grondwater door middel van aardwarmtesondes (gesloten systemen) voor particuliere huishoudens van belang. In dit gebied wordt het geothermisch gebruik echter niet als significante belasting van de grondwaterlichamen gezien.

In Nedersaksen is door het deelstaatsministerie van milieu een brochure over het gebruik van aardwarmte uitgegeven, waarin de vergunningsvoorwaarden voor aardwarmtesondes worden beschreven (in het bijzonder voor aardwarmtesondes met een verwarmingsvermogen tot 30 kW (http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C33207189_L20.pdf))

Figuur 5-4 Zoet-zout grensvlak in diep grondwater



5.2.6 Zoutwater of andere intrusies

Het indringen van zout water of andere intrusies is alleen voor het Nederlandse deel van belang en daarom alleen voor dit deel van het stroomgebied Rijndelta in beeld gebracht ^[1136]. Hiertoe is een kaart samengesteld waarop gebieden staan aangegeven waar autonome verzilting kan optreden (zie figuur 5-4).

Aansluitend is gekeken of de bestaande monitoring van het zoet-zout grensvlak (zie figuur 5-4) aanleiding geeft om de bestaande meetnetten hiervoor te herzien. De conclusie is dat in het Nederlandse deel van Rijndelta weliswaar een zekere kans bestaat op intrusie, maar dat het risico daarop in de hand wordt gehouden door strikte bewaking van het zoet-zout grensvlak (zowel horizontaal als verticaal) in combinatie met het reguleren van onttrekkingen. Intrusies vormen in het stroomgebied Rijndelta dus geen significante belasting voor grondwaterlichamen.

Intrusies van zout water zijn in de grondwaterlichamen in de beschrijvingseenheden IJsselmeerzuflüsse (Noordrijn-Westfalen) en Vechte (Nedersaksen) niet relevant.

5.3 Afstemming Grondwater – Oppervlaktewater

Op het raakvlak tussen grondwater en oppervlaktewater is een aantal belastingen relevant, waarbij niet op voorhand duidelijk is waardoor de belasting met name wordt veroorzaakt of waarbij de bron niet is in te delen in een van de voorgaande paragrafen. Voorbeelden van belastingen die zowel met oppervlaktewater als (ondiep) grondwater te maken hebben zijn kwelstromen die de waterkwaliteit in een kanaal beïnvloeden of het infiltreren van rivierwater naar laaggelegen polders.

Interactie tussen grond- en oppervlaktewater is al wel meegenomen in het KRW-meetprogramma voor zowel grondwater als oppervlaktewater (afzonderlijk, nog weinig in samenhang), maar zal tijdens de eerste planperiode met name op de hierna beschreven onderdelen verder worden uitgewerkt:

Grondwaterkwaliteit beïnvloedt oppervlaktewaterkwaliteit

Diverse landelijke en regionale studies geven aan dat het grondwater een substantiële bijdrage kan leveren aan de verontreiniging van het oppervlaktewater. Vooral de belasting met nutriënten, bestrijdingsmiddelen en zware metalen is een aandachtspunt (zie ook paragraaf 5.2.2). Het grondwater is in dit geval niet zozeer een bron als wel een route waarlangs de verontreinigende stoffen het oppervlaktewater bereiken. Het omgekeerde komt echter ook voor: door de bijdrage van relatief schoon grondwater verbetert de waterkwaliteit in een oppervlaktewater-

lichaam. Bij het afleiden van doelen (zie hoofdstuk 3 Milieudoelstellingen) voor oppervlaktewater is de invloed vanuit grondwater meegenomen in de hoogte van het GEP, voor zover bekend en relevant. Nader onderzoek is nodig om ontbrekende kennis aan te vullen (zie ook paragraaf 5.4).

Oppervlaktewater beïnvloedt grondwaterkwaliteit

Oppervlaktewater dat vanuit een rivier, beek of kanaal infiltreert naar de ondergrond kan daarmee de grondwaterkwaliteit beïnvloeden. In een aantal specifieke gevallen komen daarmee stoffen in het grondwater terecht, die door (water)bedrijven moeten worden verwijderd bij de productie van water bestemd voor menselijke consumptie. De toestand van het oppervlaktewater kan op die manier van invloed zijn op de grondwaterkwaliteit en de risico's op verslechtering daarvan.

Naar aanleiding hiervan dient nader te worden uitgezocht of er sprake is van een dergelijke invloed en vervolgens of een beroep op art 4.5 KRW (uitzonderingsbepaling voor het niet bereiken van de goede toestand) nodig is. Ook het opstellen van een gebiedsdossier (zie hoofdstuk 6) voor kwetsbare winningen kan nuttig zijn om de risico's in beeld te brengen. Deze maatregelen zijn in principe van toepassing op alle winningen.

Grondwater en oppervlaktewater beïnvloeden de natuurgebieden (bijv. Natura 2000-gebieden)

Veel terrestrische ecosystemen zijn afhankelijk van de hoeveelheid en kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. Antropogene invloeden kunnen zorgen voor een vermindering van de kwel of grondwaterstand, zodanig dat het oorspronkelijke ecosysteem verandert (verdroging door onttrekking). Ook peilbeheer is in veel gevallen een deel van de oorzaak van verdroging (zie figuur 5-5 ter illustratie ^[n147]). Omgekeerd kan grondwater er juist voor zorgen dat basenrijke condities worden gecreëerd of in stand gehouden, welke zonder de invloed van grondwater zouden verdwijnen (verzuring). Bij de toestandsbeoordeling is hier ook aandacht aan besteed (zie paragraaf 4.6.2); in een aantal gevallen zijn ook reeds maatregelen opgenomen in de programma's van de betrokken waterbeheerder(s) in hoofdstuk 6, vooruitlopend op de tot standkoming van de beheerplannen Natura 2000.

Voor de (grond)waterkwaliteit is met name de nutriëntenbelasting een punt van aandacht. Bijzonder hierbij is dat de natuurdoelen in tegenstelling tot de GEP's beperkt rekening houden met een achtergrondbelasting van fosfaat en/of nitraat. Voor de aanpak van deze belastingen is het dan ook relevant om te weten, of nutriënten via het oppervlaktewater dan wel via het grondwater worden aangevoerd. Nader onderzoek is nodig om deze belasting nader te onderbouwen en eventueel maatregelen op te nemen

in het stroomgebiedbeheerplan van 2015 (zie paragraaf 5.4).

In het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta is in het kader van de toestandsbeoordeling van het grondwater ook naar de interactie tussen grond- en oppervlaktewater gekeken. Bij de maatregelenplanning is het realiseren van watergerelateerde doelstellingen in terrestrische ecosystemen een criterium voor de prioritering van maatregelen.

5.4 Kennisleemten

In 2004 is in het karakteriseringsrapport van het stroomgebied Rijndelta (KRW artikel 5) een aantal leemten in kennis opgenomen inzake belasting van het oppervlaktewater en grondwater. In de meeste gevallen is hieraan invulling gegeven door nader onderzoek en/of door gebruik van regiospecifieke informatie in de gebiedsprocessen van de (grond) waterbeheerders. Zo zijn de gebiedspecifieke natuurlijke achtergrondgehalten van stoffen zoveel mogelijk in de doelen verwerkt en is rekening gehouden met effecten van klimaatverandering. Daar waar dit nog niet heeft kunnen plaatsvinden en waar relevant, kan dit aanleiding zijn om de doelen in een volgend stroomgebiedbeheerplan bij te stellen. Bijvoorbeeld als een nadere analyse van de interactie tussen de kwaliteit van het grondwater en de ecologische doelen van oppervlaktewater hier aanleiding toe geeft. Voor zover er nog onduidelikheden zijn over belastingen en effectiviteit van maatregelen zijn daarvoor in de periode 2010-2015 onderzoeken en proefprojecten geprogrammeerd (zie hoofdstuk 6).

Belangrijk aandachtspunt voor het volgende stroomgebiedbeheerplan is om de voor- en doorbelasting met stoffen tussen oppervlaktewaterlichamen beter in beeld te krijgen (bovenstroomse invloed). Verder is meer inzicht nodig in de belasting en effecten van milieuvreemde stoffen zoals gebromeerde vlamvertragers, weekmakers en andere hormoonverstorende stoffen, in het bijzonder ook in relatie tot het gebruik van oppervlaktewater en grondwater voor menselijke

consumptie (vooral drinkwatervoorziening). Belangrijk is ook om nader te onderzoeken welke invloed grond- en oppervlaktewater heeft op de belasting en het bereiken van de doelen in de Natura 2000-gebieden c.q. hoe deze belasting te beperken. Dit kan plaatsvinden in de aanloop naar de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden in het stroomgebied.

Figuur 5-5 Oorzaken van verdroging in Nederlandse Natura 2000-gebieden (47)
Gebaseerd op KIWA-rapport 'Knelpunten -en kansanalyse Natura 2000 (2007).

Inmiddels is in sommige gevallen meer informatie bekend die op
onderdelen tot een bijgesteld inzicht heeft geleid.

Legenda

Thema Verdroging (grootte bolletje is maat voor ernst knelpunt)

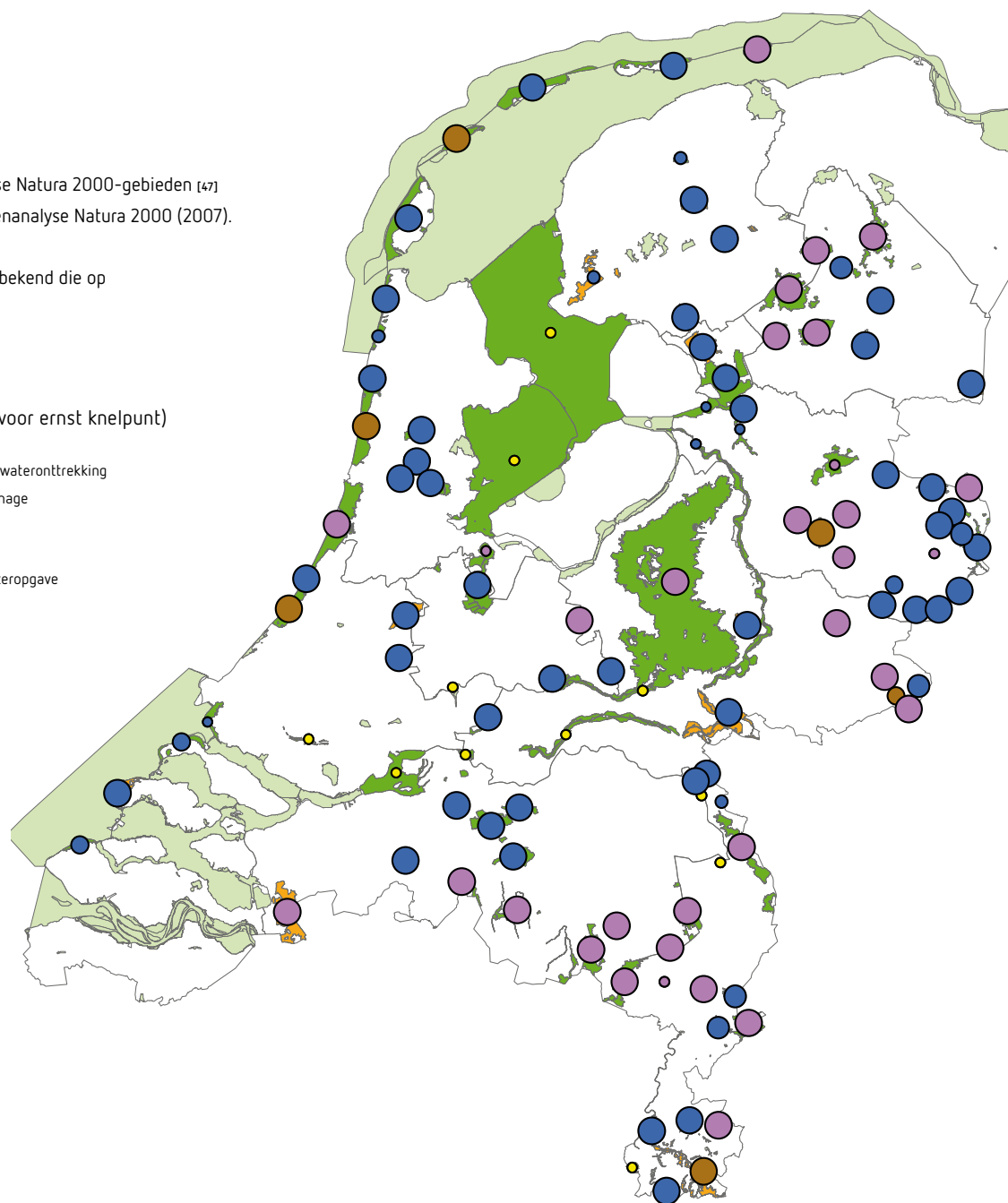
Overheersende component

- Verlaging stijghoogte/grondwaterstand door grondwateronttrekking
- Verlaging grondwaterstand door peilbeheer en drainage
- Beide componenten spelen even grote rol
- Geen knelpunt

■ Natura 2000 gebied met sense of urgency voor wateropgave

■ Natura 2000 gebied uit Kiwa knelpuntenanalyse

■ Overig Natura 2000 gebied





6 Maatregelenprogramma

Samenvatting

In dit hoofdstuk komt een aantal onderdelen van de KRW bij elkaar. In hoofdstuk 4 is beschreven wat de huidige toestand is. Hieruit blijkt dat op dit moment 80% van oppervlaktewaterlichamen voldoet aan de chemische doelen en 2% aan de ecologische doelen van de KRW. Van de grondwaterlichamen bereikt momenteel 54% een goede chemische toestand, terwijl alle grondwaterlichamen een goede kwantitatieve toestand bereiken. Hoofdstuk 5 geeft vervolgens aan dat de oorzaken van het niet voldoen aan de KRW-doelen bij de oppervlaktewaterlichamen vooral ligt aan verontreiniging door diffuse bronnen, door ingrepen in de inrichting van wateren en door intensief beheer en onderhoud. In mindere mate zijn ook puntbronnen van belang. Voor wat betreft het grondwater is met name de emissie uit agrarische bronnen verantwoordelijk voor een slechte chemische toestand. Het KRW-maatregelenprogramma is gebaseerd op de aanpak van deze oorzaken met als doel om de toestand te verbeteren.

In dit hoofdstuk 6 is een samenvatting opgenomen van het KRW-maatregelenprogramma. Voor gedetailleerdere informatie over de aanvullende regionale maatregelen voor de waterlichamen wordt verwezen naar de plannen van Rijkswaterstaat, waterschappen, provincies en gemeenten. De Duitse deelstaten Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen hebben elk hun eigen maatregelenprogramma, waarin tevens een overzicht van alle KRW-maatregelen is opgenomen.

Het KRW-maatregelenprogramma voor de periode 2010-2015³⁶ bestaat in de eerste plaats uit maatregelen die voortkomen uit Europese en/of nationale wetgeving. Deze Europese richtlijnen waren al eerder dan de KRW van kracht. Op basis hiervan zijn de laatste jaren al landelijk en regionaal beleid en maatregelen ontwikkeld.

Voor een belangrijk deel vallen deze maatregelen onder het generieke beleid (basismaatregelen) en deels zijn deze maatregelen nog in uitvoering. Aanvullend hierop is een aantal regionale en locatiegebonden maatregelen geformuleerd die in de plannen van Rijkswaterstaat, waterschappen, provincies en gemeenten zijn opgenomen.

De belangrijkste aanvullende regionale en locatiegebonden maatregelen in het KRW-maatregelenprogramma zijn de (her)inrichting van de waterlopen en het aanleggen van ecologische verbindingzones. In totaal betreft dit in het Nederlandse deel van het stroomgebied meer dan 1700 km aan watergangen. Tevens verbetert de vismigratie door maatregelen bij 426 stuwen, sluizen en gemalen. Bij 34 rwzi's wordt het afvalwater verder gezuiverd. Ook vindt sanering plaats van 355 lozingen in ongerioleerd gebied en 23 riooloverstorten. De landelijke aanpak met maatregelen voor grondwater vallen voor diffuse bronnen (o.a. nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen) samen met die voor oppervlaktewater. Daarnaast zijn er specifieke maatregelen voor de aanpak van puntbronnen en bestrijdingsmiddelen in (kwetsbare) grondwaterbeschermingsgebieden.

Ook in Duitsland staan behalve maatregelen ter verbetering van de hydromorfologie en het vispasseerbaar maken van kunstwerken ook maatregelen ter vermindering van de diffuse toevoer van verontreinigende stoffen centraal. Maatregelen met betrekking tot puntbronnen spelen eerder een ondergeschikte rol. Hierbij gaat het om de voortzetting van het tot dusver gevoerde beleid, d.w.z. van de bestaande basismaatregelen. De maatregelen in Duitsland zijn aangewezen als programmamaatregelen. Dit betekent dat het soort en ruwweg de locatie van de maatregelen zijn vastgelegd, maar niet de concrete

³⁶ Het stroomgebiedbeheerplan is op 22 december vastgesteld. Hiermee geldt het plan formeel gezien voor de planperiode 2009-2015. Omdat het slechts om anderhalve week gaat, wordt er in hoofdstuk 6 kortweg gesproken van de planperiode 2010-2015. Hetzelfde geldt voor de periode 2016-2027.

omvang van de verschillende maatregelen. Hiervoor is gekozen om niet vooruit te lopen op de uitvoering en de planningsbevoegdheid van de uitvoerders en om kosteneffectieve oplossingen mogelijk te maken door de benutting van synergieën die ontstaan.

Voor beschermde Natura 2000-gebieden zijn in Nederland maatregelen opgenomen ter verbetering van de grondwatercondities. Een verdere aanpak ter bescherming van de gebieden Natura 2000 vindt plaats via de (op grond van Art.6 van de Habitatrichtlijn) op te stellen beheerplannen.

Door het uitvoeren van het KRW-maatregelenprogramma neemt de ecologische kwaliteit en toestand van alle oppervlaktewaterlichamen toe en verbetert de bescherming van het grondwater (met name rond drinkwaterwinningen). Ook de chemische kwaliteit van de oppervlaktewaterlichamen verbetert. Maar deze toename van het aantal waterlichamen in een goede toestand is nog niet voldoende. Om de KRW-doelen te halen zijn ook maatregelen na 2015 noodzakelijk. Daarom is in het stroomgebiedbeheerplan ook globaal aangegeven welke regionale en locatiegebonden maatregelen zijn voorzien voor de periode 2016-2027. In het volgende stroomgebiedbeheerplan worden deze maatregelen stroomgebied-breed afgewogen en concreter

geprogrammeerd. In Noordrijn-Westfalen zijn globaal(programmatisch) alle maatregelen in kaart gebracht die al met al – tot 2027 – moeten worden uitgevoerd. Het maatregelenprogramma vormt een beleidskader dat om de zes jaar in een intensief samenwerkingsproces wordt geëvalueerd en middels specifieke maatregelen wordt geconcretiseerd. De maatregelen worden nader uiteengezet in specifieke documenten (de zogenaamde Steckbriefe) van de planningseenheden, die van internet kunnen worden gedownload via www.wiki.flussgebiete.nrw.de.

In 2008 bedroegen de totale kosten aan watertaken door overheden op nationaal niveau in Nederland ruim 5,4 miljard euro. Door de verschillende sectoren wordt nationaal jaarlijks ca. 2,6 miljard euro uitgegeven aan watergerelateerde milieumaatregelen. Met het aanvullende KRW-maatregelenprogramma wordt in de planperiode in Rijn-delta ruim 1,5 miljard euro aan kosten gemaakt (€ 250 mln/jr). Uitvoering van de voorgenomen maatregelen levert directe baten op in de vorm van een grotere biodiversiteit van onder meer waterplanten, vissen en oevervegetatie en een aantrekkelijker leefomgeving die door burgers wordt gewaardeerd. Deze baten hebben vooral gebruiks- en belevingswaarde met mogelijk positieve effecten op de gezondheid en zijn daarmee lastig in geld uit te drukken.

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen het KRW-maatregelenprogramma. De maatregelen zijn gericht op het aanpakken van de belangrijkste belastingen van het grond- en oppervlaktewater. Deze belastingen zijn in hoofdstuk 5 beschreven. Tabel 6-1 geeft een samenvatting van de relevante belastingen voor het stroomgebied van de Rijn en legt daarbij de koppeling met de maatregelen die worden genomen.

Het voldoen aan normen voor de oppervlaktewaterkwaliteit betekent overigens niet dat er geen maatregelen worden genomen om bijvoorbeeld de emissies van de betreffende stoffen zoveel mogelijk te beperken en te voorkomen. 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 generieke maatregelen. Dit geldt voor zowel Nederland als Duitsland.

Bijstelling van belastingen op basis van nader onderzoek

De in hoofdstuk 5 en Tabel 6-1 gepresenteerde belastingen zijn het resultaat van de toestandsbeoordeling die voortvloeit uit het formele KRW-meetnet. Belastingen die leiden tot normoverschrijding zijn daarbij in beeld gebracht. In de onderliggende waterbeheerplannen wordt voor diverse waterlichamen en parameters de toestandsbeoordeling in meer detail beschreven op basis van informatie verkregen uit nader onderzoek. Als gevolg hiervan

zijn niet alle belastingen in alle waterlichamen even relevant. Dit kan betekenen dat er minder maatregelen genomen worden dan op basis van de uitkomsten van het formele KRW-meetnet verwacht zou mogen worden. Voor zowel oppervlaktewater als grondwater worden in Nederland de monitoringprogramma's daarom de komende jaren herzien mede op basis van de nu uitgevoerde toestandbepaling per waterlichaam. In Duitsland is voor verschillende bij de watermonitoring vastgestelde belastingen nader onderzoek gepland, bijvoorbeeld wanneer oorzaken onduidelijk zijn of wanneer meer informatie vereist is om efficiënte maatregelen te kunnen vastleggen.

Tabel 6-1 verwijst voor relevante belastingen naar de paragrafen waarin de betreffende maatregelen worden beschreven.

Basismaatregelen

Het totaal aan maatregelen bestaat voor een belangrijk deel uit maatregelen op basis van bestaand generiek beleid dat is ontwikkeld voor de uitvoering van andere Europese richtlijnen dan de KRW. Voor een deel zijn deze maatregelen nog in uitvoering. Daarnaast is sprake van maatregelen die zijn gebaseerd op nationaal beleid en generiek worden vastgesteld. Ze worden daarbij soms ook gebiedspecifiek geconcretiseerd, bijvoorbeeld door middel van vergunningverlening door Nederlandse provincies en waterschappen. Ook kan het gaan om bestaande (nationale) maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit en maatregelen ter voorkoming van

wateroverlast. Op basis hiervan is al een groot pakket aan onder meer inrichtingsmaatregelen gepland.

In Duitsland is de situatie vergelijkbaar. Ook hier zijn er basismaatregelen, zoals het toepassen van de stand der techniek bij zuiveringsinstallaties, die onafhankelijk van de toestand van het waterlichaam moeten worden uitgevoerd en die voor de verschillende gebruiksvormen concreet worden beschreven in vergunningen van de waterbeheerders.

Aanvullende regionale en locatiegebonden KRW-maatregelen

In aanvulling op het bestaande generieke beleid in Nederland hebben Rijkswaterstaat, waterschappen, provincies en gemeenten aanvullende regionale en locatiegebonden maatregelen geformuleerd waarmee een verdere stap wordt gezet op weg naar realisatie van de doelen van de KRW. Waar het de landbouw betreft zijn deze aanvullende regionale en locatiegebonden maatregelen geformuleerd op basis van overleg, waarbij vrijwilligheid uitgangspunt is geweest.

Ook in Duitsland zijn in het maatregelenprogramma aanvullende maatregelen opgenomen. Bij deze aanvullende maatregelen ligt het accent op de structurele verbetering van oppervlaktewateren en de vermindering van de diffuse toevoer van verontreinigende stoffen (oppervlaktewater en grondwater). Vóór 2012 moeten een uitvoeringsplanning en overlegprogramma's worden opgesteld om tot gezamenlijke oplossingen te komen. Deels bestaan er al jarenlang

vrijwillige afspraken, onder meer bij de samenwerkingsverbanden (de Wasserkooperationen) ter bescherming van de watervoorziening.

Aanpak voor de opstelling van maatregelenprogramma's in Duitsland

In Duitsland zijn voor het oppervlaktewater en het grondwater aparte programmamaatregelen aangewezen. Voor Nedersaksen zijn maatregelen gepland op het niveau van de beschrijvingseenheid Vechte (NI). Tabel 6-4 laat zien of in de beschrijvingseenheid bepaalde maatregelen voor de oppervlakte- en grondwaterlichamen (ow/GW) zijn gepland. In Noordrijn-Westfalen vindt de programmatische planning van maatregelen plaats op het niveau van de 37 groepen van oppervlaktewaterlichamen of voor de afzonderlijke grondwaterlichamen. Tabel 6-4 geeft zodoende weer voor hoeveel groepen van oppervlaktewaterlichamen en voor hoeveel grondwaterlichamen de desbetreffende maatregelen zijn gepland.

Noordrijn-Westfalen

In het maatregelenprogramma IJsselmeerzuflüsse (NRW) worden de navolgende uitgangspunten gehanteerd, die uitvoerig worden beschreven in een richtsnoer – de *Handlungsanleitung* – voor de opstelling van beheerplannen en maatregelenprogramma's in NRW:

- 1 Afstemming op de richtlijnen van de KRW en inachtneming van de aanpak van de aangrenzende deelstaten en landen en van de overeenkomsten van de stroomgebiedsdistricten.

- 2 Inachtneming van lopende plannen die direct of indirect een relevant effect op de wateren kunnen hebben.
- 3 In het maatregelenprogramma wordt rekening gehouden met de maatregelen die bijdragen aan het behoud of het bereiken van de goede toestand of het goed ecologisch potentieel.
- 4 Inachtneming van het evenredigheidsbeginsel.
- 5 Inachtneming van causaliteiten.
- 6 De selectie van maatregelen en met name de prioritering in de tijd worden afgestemd op de natuurlijke randvoorwaarden en op de technische, juridische en financiële haalbaarheid en op het beginsel van de kosteneffectiviteit.
- 7 Inachtneming van eventuele onzekerheden over de watertoestand of over de haalbaarheid resp. effectiviteit van maatregelen.
- 8 De maatregelenprogramma's beperken zich tot de EG rapporteringsplichtige wateren, d.w.z. tot alle stromende wateren met een stroomgebied > 10 km², meren met een oppervlakte groter dan 0,5 km² en de grondwaterlichamen.

Nedersaksen

Nedersaksen heeft overeenkomstig art. 11 lid 1 KRW en §181 NWG een maatregelenprogramma opgesteld voor het Nedersaksische deel van het stroomgebiedsdistrict Rijn. Daarbij gelden de randvoorwaarden van de overkoepelende stroomgebiedsomvattende strategie voor de Rijn, die tegelijkertijd de actieprioriteiten bepaalt voor het bereiken van de bovenregionale doelstellingen.

Voor wat betreft het relatieve belang van de beheerkwesties in het Nedersaksische deel van het werkgebied geldt een hoge prioriteit voor de aanpak van hydromorfologische berkingen, het verbeteren van de biologische passeerbaarheid en de vermindering van de belasting van het oppervlakte- en grondwater met verontreinigende stoffen.

Door middel van de identificatie van significante belastingen, de monitoring en de discussie over de belangrijke waterbeheerkwesties zijn de benodigde maatregelen in beeld gebracht voor het bereiken van de uit artikel 4 KRW resulterende doelstellingen; op basis daarvan is vervolgens voor de eerste beheercyclus de Nedersaksische bijdrage aan het maatregelenprogramma in het stroomgebiedsdistrict Rijn opgesteld. Voor meer gedetailleerde informatie hierover wordt verwezen naar het 'inspraakdocument voor de ontwerpbijdrage van Nedersaksen voor het maatregelenprogramma volgens art. 11 EG-Kaderrichtlijn Water resp. volgens § 181 van het *Wassergesetz* van Nedersaksen in het stroomgebiedsdistrict Rijn'.

De Nedersaksische bijdrage aan het maatregelenprogramma in het stroomgebiedsdistrict Rijn omvat de door de deelstaat Nedersaksen geplande maatregelen die in de eerste beheerperiode moeten worden uitgevoerd in het Nedersaksische deel van het stroomgebiedsdistrict Rijn ter realisatie van de doelen in 2015 die op grond van art. 4 KRW voor de oppervlaktewateren en grondwateren nodig zijn. Het maatregelenprogramma omvat volgens § 181 NWG een opsomming van de wettelijke voorschriften die de

basismaatregelen vormen, en een overzicht van de aanvullende maatregelen die conform § 11 lid 2 t/m 4 KRW concreet op het programma staan. Nedersaksen hanteert daarbij een programmatische aanpak. Dat betekent dat uit een veelvoud van mogelijke maatregelen, beschreven in een voor heel Duitsland uniforme lijst van maatregelen van het LAWA, een aantal maatregelen moet worden geselecteerd op grond van de vastgestelde knelpunten en belangrijkste probleemgebieden. Van een gedifferentieerde beschrijving van locatie, omvang en uitvoering van elke maatregel wordt afgezien, omdat gezien de lange planningsperiode bij de uitvoering van de maatregelen de nodige flexibiliteit moet worden gewaarborgd.

Voor de eerste beheercyclus werden uit de maatregelenlijst van het LAWA 19 typen maatregelen en 7 typen onderzoeksmaatregelen geselecteerd, die in het Nedersaksische deel van het stroomgebiedsdistrict Rijn noodzakelijk lijken om de beheerdoelen voor oppervlaktewater en grondwater te halen en die zullen worden uitgevoerd (zie bijlage N). De maatregelen zijn geselecteerd met actieve betrokkenheid van de watergebruikers en de belanghebbende instanties (o.a. de regionale Nedersaksische samenwerkingsverbanden, de *Gebietskooperationen*).

Internationale stroomgebied van de Rijn

Ook in het stroomopwaarts gelegen deel van het overige Rijnstroomgebied worden maatregelen genomen die benedenstrooms effect hebben en daarmee bijdragen aan het realiseren van de milieudoelstellingen in Nederland, Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen. In de Internationale Rijncommissie zijn gezamenlijk belangrijke Rijnbeheersvragen opgesteld waarop de maatregelen in de andere Rijnsoeverstaten ook zijn gericht. Het gaat hierbij om:

- herstel biologische passeerbaarheid, verhoging habitatdiversiteit;
- vermindering van verontreinigende stoffen:
 - diffuse lozingen die het oppervlaktewater en het grondwater belasten. Het betreft ondermeer nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen, metalen en gevaarlijke stoffen afkomstig uit historische verontreinigingen;
 - verdere reductie van klassieke belastingen door industriële en communale puntbronnen. Voor het internationale Rijngebied gaat daarbij de aandacht primair uit naar ftalaten (DEHP), fenolen, broomdifenylethers, diuron, isoproturon, HCB, PAK's en TBT, zink, koper en PCB's;
- op elkaar afstemmen van milieudoelstellingen van de KRW en van gebruiksfuncties van water zoals scheepvaart, energieopwekking, bescherming tegen hoogwater en gebruiksfuncties met ruimtelijke consequenties;
- Het voorlichten en raadplegen van het publiek bij de uitwerking en concretisering van de maatregelen.

Van samenvatting naar specifieke informatie

De rapportage over de uitwerking van de Kaderrichtlijn bestaat uit drie delen:

- 1 De samenvatting in de vorm van het voorliggende stroomgebiedbeheerplan;
- 2 De bijlagen van het stroomgebiedbeheerplan waarin aanvullende of specifiekere informatie is opgenomen;
- 3 Onderliggende (beheer)plannen van verantwoordelijke overheden (Rijkswaterstaat, provincies, waterschappen, gemeenten) waarin gedetailleerde en specifieke gegevens zijn opgenomen.

De informatie over algemene maatregelen is op vergelijkbare wijze opgebouwd. De specifiekere en gedetailleerdere informatie maakt daarbij echter deel uit van het basisdocument (*zie <http://www.kaderrichtlijnwater.nl/>; wiki.flussgebiete.nrw.de, www.nlwkn.de*)

Tabel 6-1a Matrix belastingen en maatregelen oppervlaktewater

(De aanpak verwijst naar de paragraafnummers waarin de maatregelen voor de desbetreffende belasting beschreven zijn.)

Beoordeling relatieve belang van belastingen op de waterkwaliteit				Bestaande aanpak en KRW-programma 2010-2015	
Belastingen	Beoordeling NL *	Beoordeling NRW **	Beoordeling NI **	Generiek	Regionaal
1 Puntbronnen					
Rioolwaterzuiveringsinstallaties (P8)	●	●	●	6.2.7	6.4.2
Riooloverstorten (P9)	●	●	●	6.3.4, 6.3.7	6.4.2
Slibverwerkingsinstallaties (P10)	●	●		6.2.10, 6.3.7	
IPPC-industrieën (P11)	●	●	●	6.2.10, 6.3.7	
Niet IPPC-industrieën (P12)	●	●		6.3.7	
2 Diffuse bronnen					
Door run off (afstromend wegwater en regenwaterriolen) (P29)	●	●	●	6.3.7, 6.3.8	6.4.2
Door landbouwgronden (P21)	●	●	●	6.2.8, 6.2.9, 6.3.8	6.4.3
Door verkeer (weg/rail) en infrastructuur (P22)	●	●	●	6.3.8	
Door ongelukken (P23)	●	●	●	6.3.12	
Door verlaten industriegebieden (P24)					
Door materialen/constructie ongerioleerd gebied (P25)	●	●	●	6.3.4, 6.3.7, 6.3.8	
Overig (vooral atmosferische depositie) (P26)	●	●	●	6.3.8	6.4.3
3 Wateronttrekkingen					
Voor landbouw, bosbouw en visserij (o.m. irrigatie) (P31)	●	●	●	6.3.3, 6.3.5	
Voor publieke (drink)watervoorziening (P33)	●	●		6.3.3, 6.3.5	6.4.6
Verluster Trinkwasserleitungen (P34)					
Voor industrieën (P35)	●	●	●	6.2.10, 6.3.3, 6,6	
Voor koelwater van elektriciteitscentrales (P36)	●			6.3.3, 6.3.5	
Voor viskwekerijen (P31)	●			6.3.3, 6.3.5	
Voor opwekken van stroom (waterkracht) (P37)	●				
Door mijnbouw c.q. open groeves (P38)	●				
Voor scheepvaart (waterpeil in kanalen) (P39)	●			6.3.3, 6.3.5	
Door overdracht (watervoorziening wateren) (P41)	●			6.3.5	6.4.4
Andere grote wateronttrekkingen (P40)	●			6.3.3, 6.3.5	6.4.4

Beoordeling relatieve belang van belastingen op de waterkwaliteit				Bestaande aanpak en KRW-programma 2010-2015	
Belastingen	Beoordeling NL *	Beoordeling NRW **	Beoordeling NI **	Generiek	Regionaal
4 Regulering waterbeweging en morfologische aanpassing					
Grondwateraanvulling (P50)	●			6.3.6	
Dammen voor waterkrachtcentrales (P51)	●			6.3.5	
Waterreservoirs c.q. stuwmeren (P52)	●			6.3.5	
Hoogwaterbescherming: dijken, dammen, kanalen (P53)	●			6.3.9	6.4.4
Wateroverdracht stroomgebieden (wateraanvoer en/of waterafvoer) (P54)	●			6.3.9	6.4.4
Omleiden piekafvoer (P54)	●			6.3.9	6.4.4
Sluis (ook gemaal): verlagen waterstand (peilbeheersing) (P55)	●			6.3.5, 6.3.9	6.4.4
Stuw: verschil waterstand : verhogen waterstand (peilbeheersing) (P55)	●	●	●	6.3.9	6.4.4
Kanalisisatie c.q. normalisatie van de waterloop (P57)	●	●	●	6.3.9	6.4.4
Verlies oeverzones en overstromingsvlaktes (P58)	●	●	●	6.3.9	6.4.4
Oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben (P59)	●			6.3.9	6.4.4
Versnelde waterafvoer (P60)	●	●	●	6.3.9	6.4.4
Veranderingen voor de visserij (P61)	●			6.3.9	6.4.4
Landinfrastructuur (weg, brug e.d.) (P62)	●			6.3.9	6.4.4
Baggeren c.q. verdiepen (incl. zandvang) (P63)	●			6.3.9	6.4.3, 6.4.4, 6.4.6
Baggeren c.q. verdiepen in estuaria en kustzones (incl. zandvang) (P65)	●			6.3.9	
Havens, scheepswerven e.d. (P66)	●			6.3.9	
Landaanwinning en inpoldering (P67)	●			6.3.9	
Zandsuppletie (veiligheid) (P69)	●			6.3.9	
Dammen in getijdengebied (incl. veiligheid/ energie) (P70)	●			6.3.9	
Barrières (niet of moeilijk (vis)passerbare gemalen, stuwen, dammen etc.) (P68)	●	●	●	6.3.9	6.3.9
Ontwatering (veenoxidatie en bodemdaling) (P72)	●			6.3.9	6.4.4, 6.4.6

* Percentages zijn berekend op basis van het aantal waterlichamen waarvoor de belasting als significant is beoordeeld ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het stroomgebied Rijndelta (491).

- Niet aanwezig in het Nederlandse deel van het stroomgebied
- Aanwezig, maar is in geen waterlichamen als significant beoordeeld
- Minder belangrijk (significant in >0 - 15% waterlichamen)
- Belangrijk (significant in >15 - 50% waterlichamen)
- Zeer belangrijk (significant in >50% waterlichamen)

Beoordeling relatieve belang van belastingen op de waterkwaliteit				Bestaande aanpak en KRW-programma 2010-2015	
Belastingen	Beoordeling NL *	Beoordeling NRW **	Beoordeling NI **	Generiek	Regionaal
5 Andere belastingen					
Zwerfvuil (P80)	●	●	●	6.3.8	
Dumpen ongezuiverd afvalwater/slib in zee (P81)	●			6.2.7, 6.2.10, 6.3.7	
Intensief beheer en onderhoud (incl. oevers)	●	***	***	6.3.5	6.4.4
Recreatie (water en oever) (P83)	●	●	●	6.3.5, 6.3.8	6.4.4
Sportvisserij (P84)	●	●	●		6.4.6
Beroepsvisserij (P84)	●				6.4.6
Uitheemse dieren/planten (P85)	●	●	●		6.4.6
Uitheemse ziekten (P86)	●	●	●		
Klimaatverandering (zeespiegelstijging, temp/droogte, hogere piekafvoer) (P87)	●	●	●	6.3.9	6.4.4
Verontreinigde waterbodem	●	●	●	6.3.4, 6.3.7, 6.3.8	6.4.2, 6.4.3
Visstandsbeheer	●	●	●		6.4.6
Olie- en gaswinning (bodemdaling)	●		●		
Schelpenwinning of mosselzaadwinning	●				6.4.6
Windenergie (offshore)	●				
Delfstoffenwinning (zand, klei, grind, etc)	●	●	●	6.3.9	
Warmtelozing en warmte-koudeopslag	●	●	●	6.3.5, 6.3.6	
Militair oefenterrein	●	●	●		
Bovenstroomse aanvoer (voorbelasting buitenland)	●		●	6.6, 6.3.13	
Overige	●		●	6.6	6.4.6
Scheepvaart	●				

* Percentages zijn berekend op basis van het aantal waterlichamen waarvoor de belasting als significant is beoordeeld ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het stroomgebied Rijndelta (491).

** Beoordeling op grond van het procentuele aandeel van de belaste watertrajecten.

*** De technische normen moeten worden nageleefd.

● Niet aanwezig in het Nederlandse deel van het stroomgebied

● Aanwezig, maar is in geen waterlichamen als significant beoordeeld

● Minder belangrijk (significant in >0 - 15% waterlichamen)

● Belangrijk (significant in >15 - 50% waterlichamen)

● Zeer belangrijk (significant in >50% waterlichamen)

Tabel 6-1b Matrix belastingen en maatregelen grondwater

(De aanpak verwijst naar de paragraafnummers waarin de maatregelen voor de desbetreffende belasting beschreven zijn.)

Beoordeling relatieve belang van belastingen op de grondwaterkwaliteit				Bestaande aanpak en KRW-programma 2010-2015	
Belastingen	Beoordeling NL	Beoordeling NRW	Beoordeling NI	Generiek	Regionaal
1 Puntbronnen					
Bodemverontreinigingen	●	●	●	6.3.4, 6.3.7	6.3.4, 6.4.2
(Historische) stortplaatsen	●	●	●	6.3.7	6.4.2
Olietransportleidingen	●	●	●		
Mijnbouwactiviteiten	●	●	●		
Infiltratie van verontreinigd afvalwater	●	●	●	6.3.7, 6.3.10	6.3.7, 6.4.2
Overige relevante puntbronnen	●	●	●	6.3.7	6.4.2, 6.4.3
2 Diffuse bronnen					
Van landbouwgronden	●	●	●	6.2.8, 6.2.9, 6.3.4, 6.3.8	6.4.3
Door ongerioleerd gebied	●	●	●	6.3.8	6.4.2
Door stedelijke belasting	●	●	●	6.3.8, 6.3.10	6.4.3
3 Wateronttrekkingen					
Voor landbouw, bosbouw en visserij (o.m. irrigatie)	●	●	●	6.3.3, 6.3.5	
Voor publieke (drink)watervoorziening	●	●	●	6.3.3, 6.3.5	6.4.6
Voor IPPC industrieën	●	●	●	6.2.10, 6.3.3, 6.3.5	
Voor niet-IPPC industrieën	●	●	●	6.3.3, 6.3.5	
Door mijnbouw c.q. open groeves	●	●	●		
Overige	●	●	●		
4 Regulering waterbeweging en morfologische aanpassing					
Grondwateraanvulling	●	●	●	6.3.6, 6.3.10	
Retourstromen (zandwassing)	●	●	●	6.3.9	
Mijnbouwactiviteiten	●	●	●		
Overige	●	●	●		
5 Andere belastingen					
Zout water	●	●	●	6.3.4, 6.3.9	6.4.4
Overige intrusies	●	●	●		

- Niet belangrijk
- Minder belangrijk
- Belangrijk
- Zeer belangrijk

* Inschatting van het belang is ontleend aan artikel 5-rapportage 2005

Opbouw van hoofdstuk 6

Met oog op de verplichtingen van de Kaderrichtlijn Water wordt in de paragrafen 6.2 en verder het totale maatregelenprogramma volgens een vast format beschreven:

- In paragraaf 6.2 wordt overeenkomstig artikel 11, lid 3, onderdeel a, van de Kaderrichtlijn Water een overzicht gegeven van de basismaatregelen die zijn en worden genomen in het kader van 11 Europese richtlijnen.
- In paragraaf 6.3 worden de basismaatregelen beschreven die op grond van het generieke nationale beleid worden genomen. Allereerst wordt in paragraaf 6.3.1 de context van het nationale waterkwaliteitsbeleid beschreven waarbij wordt benadrukt dat het aanvullende KRW-maatregelenprogramma in belangrijke mate voortbouwt op bestaand beleid: de KRW-aanpak is een belangrijke vervolgstap gericht op integraal beheer op stroomgebiedniveau. Vervolgens worden de basismaatregelen beschreven voor de specifieke thema's die door de KRW zijn benoemd. Het betreffen basismaatregelen voor:
 - kostenterugwinning watergebruik (6.3.2)
 - duurzaam/efficiënt watergebruik (6.3.3)
 - bescherming drinkwater (6.3.4)
 - wateronttrekking c.q. wateropstuwung (6.3.5)
 - kunstmatige grondwateraanvullingen (6.3.6)
 - puntbronnen (6.3.7)
 - diffuse bronnen (6.3.8)
 - regulering waterbeweging en hydromorfologie (6.3.9)
- directe lozing stoffen in grondwater (6.3.10)
- prioritaire stoffen (6.3.11)
- voorkoming calamiteiten (6.3.12)
- bescherming van het mariene milieu (6.3.13).
- In paragraaf 6.4 worden alle aanvullende regionale en locatiegebonden KRW-maatregelen beschreven die bovenop de basismaatregelen door waterbeheerders, provincies en gemeenten zijn geformuleerd en waarmee een verdere stap wordt gezet op weg naar realisatie van de doelen van de KRW.

In paragraaf 6.4.1 en tabel 6-4 zijn alle regionale en locatiegebonden maatregelen samengevat die in de eerste planperiode 2010-2015 ten behoeve van de KRW worden genomen. De maatregelen worden uitvoeriger beschreven in de paragrafen 6.4.2 t/m 6.4.6. Een overzicht met maatregelen *per beheergebied* is opgenomen in bijlage P. Voor gedetailleerdere informatie van de maatregelen *per waterlichaam* wordt verwezen naar de plannen van provincies en waterschappen.
- In paragraaf 6.5 en tabel 6-9 worden de regionale en locatiegebonden maatregelen beschreven die ten behoeve van de KRW in het stroomgebied Rijndelta gepland zijn voor uitvoering in de periode 2016 – 2027. Een gedetailleerd overzicht met maatregelen per beheergebied is opgenomen in bijlage P.
- In paragraaf 6.6 worden extra maatregelen beschreven die nodig kunnen zijn om de doelen te halen wanneer de komende jaren uit de monitoringgegevens blijkt dat de doelen met de tot nu toe geformuleerde maatregelen vermoedelijk niet worden gerealiseerd.
- Paragraaf 6.7 beschrijft de kosteneffectiviteitsanalyses en activiteiten die op nationaal en regionaal niveau zijn uitgevoerd ter onderbouwing van het maatregelenprogramma.
- In paragraaf 6.8 wordt toegelicht op welke wijze de milieudoelstellingen van de KRW via de implementatie in nationale wet- en regelgeving doorwerken in de vergunningverlening voor grond- en oppervlaktewater.
- Paragraaf 6.9 geeft een indicatie van de mate van doelbereik dat wordt verwacht met uitvoering van de voorliggende maatregelen.
- Paragraaf 6.10 gaat tenslotte in op de kosten en baten van het KRW-maatregelenprogramma.

6.2 Maatregelen communautaire water- beschermingswetgeving

Deze paragraaf bevat een overzicht van de maatregelen die zijn en worden genomen in het kader van de in artikel 11, lid 3, onderdeel a, van de KRW bedoelde richtlijnen. Het betreft achtereenvolgens de volgende richtlijnen:

- Zwemwaterrichtlijn (6.2.1);
- Vogel- en Habitatrichtlijn (6.2.2);
- Drinkwaterrichtlijn (6.2.3);
- Richtlijn zware ongevallen (Seveso-richtlijn (6.2.4);
- Milieueffectrapportagerichtlijnen (6.2.5);
- Zuiveringsslibrichtlijn (6.2.6);
- Richtlijn stedelijk afvalwater (6.2.7);
- Richtlijn gewasbeschermingsmiddelen (6.2.8);
- Europese Nitraatrichtlijn (6.2.9);
- Richtlijn geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (6.2.10);
- Richtlijn lozingen gevaarlijke stoffen (6.2.11);
- Grondwaterrichtlijn (6.2.12);
- Biocidenrichtlijn (6.2.13).

In Duitsland zijn de maatregelen ter uitvoering van communautaire waterbeschermingswetgeving onderdeel van de basismaatregelen.

Gedetailleerde informatie over de Nederlandse implementatie van deze richtlijnen is te vinden in bijlage J.

6.2.1 Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EG)

De Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EG van het Europees Parlement en de Raad van 15-02-2007 over de kwaliteit van het zwemwater en het beheer daarvan ^[de18]) heeft tot doel het beschermen en verbeteren van de zwemwaterkwaliteit. De zwemwaterrichtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden en het daarop gebaseerde Besluit hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden. Hierin zijn normen vastgesteld waaraan de kwaliteit van het zwemwater dient te voldoen.

Zwemwaterlocaties die op grond van deze richtlijn zijn aangewezen zijn onderdeel van het register Beschermde gebieden.

Nederland

Nederland heeft alle zwemwateren opgenomen in het register, dus ook locaties die niet in een KRW-waterlichaam liggen.

Maatregelen Zwemwaterrichtlijn in het Nederlandse deel van het werkgebied

Voor alle aangewezen zwemwateren:

- worden zwemwaterprofielen opgesteld;
- wordt de waterkwaliteit periodiek beoordeeld op basis van een monitoringprogramma met bijbehorend bemonsteringsprotocol;
- worden (emissiebeperkende) maatregelen genomen als het zwemwater niet aan de normen voldoet.

Duitsland

In Duitsland worden zwemwateren in de zin van de Europese richtlijn regelmatig gecontroleerd. Zodra uit deze controle door de inspectiediensten of in de toekomst uit de zwemwaterprofielen tekortkomingen blijken, worden de noodzakelijke maatregelen genomen. Daarbij wordt een verbinding met het maatregelenprogramma gelegd.

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

De Vogelrichtlijn ^[de19] is gericht op de bescherming en instandhouding op lange termijn van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de lidstaten. Doel van de Habitatrichtlijn ^[de20] is bij te dragen tot het waarborgen van de biologische diversiteit door het in stand houden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna op het Europese grondgebied van de lidstaten.

Voor de aangewezen gebieden in Rijndelta zie hoofdstuk 1 (paragraaf 1.4.6) en kaart 12.

Nederland

In Nederland zijn beide richtlijnen geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998.

Maatregelen Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

De volgende maatregelen worden genomen:

- Vaststellen van instandhoudingsdoelstellingen op basis van de aanwijzingsbesluiten waarmee wordt aangegeven welke natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden worden nagestreefd.
- Binnen drie jaar na aanwijzing het opstellen van een beheerplan voor de afzonderlijke Natura 2000-gebieden waarin de instandhoudingsdoelstellingen worden uitgewerkt en waarin wordt aangegeven welke maatregelen nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Het vaststellen van beheerplannen gaat gepaard met inspraakmogelijkheden voor belanghebbenden.
- Vergunningsplicht voor activiteiten in of nabij het beschermde natuurgebied die significante schade en/of negatieve gevolgen kunnen hebben op een Natura 2000-gebied en die niet met het beheerplan worden gereguleerd. Centraal in de vergunningverlening staat de habitattoets.
- Maatregelen waaronder anti-verdrogingsmaatregelen in sense-of-urgency en TOP-lijst gebieden met oog op realisatie van de gewenste toestand.

Het Landelijk Steunpunt Verdroging³⁷ ondersteunt alle organisaties die actief bezig zijn met verdrogingsbestrijding. Het steunpunt is per 1 maart 2007 gestart als een samenwerking tussen de provincies en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit met de provincies als opdrachtgever. Het steunpunt zetelt bij de Dienst Landelijk Gebied te Utrecht. In de *Gebiedendatabase*³⁸ is informatie over alle

beschermde gebieden van Nederland te verkrijgen. Ook zijn hier de Natura 2000-aanwijzingsbesluiten met kaarten en gebiedendocumenten te vinden. De *Habitattypendatabase*³⁹ bevat informatie over de habitats die worden beschermd door de Natuurbeschermingswet 1998, de *Soortendatabase*⁴⁰ bevat informatie over alle beschermde soorten in Nederland. Op de site van het *Natuurloket*⁴¹ is te zien waar de beschermde soorten in Nederland zich bevinden. De *Effectenindicator*⁴² geeft informatie over welke activiteiten invloed hebben op welke soorten en habitats. Met het *Toetsingskader ammoniak*⁴³ kan worden beoordeeld of veehouderijbedrijven in de buurt van Natura 2000-gebieden, voor zover het de ammoniakuitstoot betreft, mogen uitbreiden.

Om onomkeerbare schade aan de beoogde instandhoudingsdoelen en verlies van biodiversiteit in Natura 2000-gebieden te voorkomen wordt in Nederland voorrang gegeven aan maatregelen in 30 'sense-of-urgency Natura 2000-gebieden' en 'TOP-lijst-gebieden'.

In het Nederlandse deel van het stroomgebied van de Rijndelta liggen 22 sense-of-urgency gebieden (zie tabel 6-2). Op basis van inzichten die het Expertiseteam KRW-Natura 2000 heeft ontwikkeld na overleggen met de waterbeheerders, is geanalyseerd wat de wateropgave is voor deze gebieden. Voor 14 sense-of-urgency gebieden wordt ingeschat dat de watercondities nu al vrijwel op orde zijn dan wel met het in dit stroomgebiedbeheerplan opgenomen

maatregelenpakket uiterlijk 2015 op orde gebracht kunnen worden. Deze zijn in tabel 3-7 aangeduid met de letter D.

Voor drie gebieden (Lemselermaten, Landgoederen Brummen, en Gelderse Poort) zijn oplossingen voor knelpunten bekend maar moet de regionale bestuurlijke besluitvorming over de maatregelen nog worden afgerond. Deze konden niet meer in dit stroomgebiedbeheerplan worden opgenomen.

Van vier gebieden (Duinen Schiermonnikoog, Oude Gaasterbrekken/Fluessen en omgeving, Binnenveld/Bennekomse Meent, en Oostelijke Vechtplassen) is weliswaar bekend dat zonder aanvullende maatregelen onomkeerbare schade zou kunnen optreden, maar er is nog nader onderzoek en besluitvorming nodig welke maatregelen wanneer mogelijk en nodig zijn om onomkeerbare schade te voorkomen. Dit onderzoek wordt in het kader van het opstellen van de beheerplannen Natura 2000 uitgevoerd.

³⁷ <http://www.landelijksteunpuntverdroging.nl/>

³⁸ <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>

³⁹ <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=infohabtypen>

⁴⁰ <http://www.minInv.nederlandsesoorten.nl/Inv.db/Inv.db/home.html>

⁴¹ <http://www.natuurloket.nl/>

⁴² <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx?subj=effectenmatrix>

⁴³ http://www.minInv.nl/portal/page?_pageid=116,1640949&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_document_id=110237&p_node_id=445549&p_mode=BROWSE

De uitvoering van de maatregelen wordt zo mogelijk in de planperiode van dit stroomgebiedbeheerplan opgestart.

Voor gebieden van de TOP-lijst zijn in dit stroomgebiedbeheerplan (2009–2015) alleen die maatregelen voor opgenomen waarover partijen in het stroomgebied Rijndelta consensus hebben bereikt in het kader van de gebiedsprocessen.

Figuur 6-1 geeft aan voor welke gebieden maatregelen zijn opgenomen in dit stroomgebiedbeheerplan. De provincies, waterschappen en het rijk verwachten dat met deze maatregelen tenminste de achteruitgang wordt gestopt en er een stap voorwaarts wordt gezet richting het bereiken van de instandhoudingsdoelen. De maatregelen voor de overige Natura 2000-gebieden worden uitgewerkt in de beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden op basis van de Natuurbeschermingswet 1998.

Duitsland

In Duitsland heeft de juridische implementatie plaatsgevonden in het *Bundesnaturschutzgesetz* (2002) ^[de21] en in de *Naturschutzgesetze* van de deelstaten.

De doelstellingen van de KRW en van de twee Natura 2000-richtlijnen overlappen elkaar voor een aanzienlijk deel. Zo komen maatregelen ter bescherming en ontwikkeling van zo natuurlijk mogelijke wateren inclusief een natuurvriendelijke omgeving bijvoor-

beeld ook ten goede aan veel habitattypen en –soorten uit de Habitatrichtlijn.

Gedetailleerde informatie over de Natura 2000-gebieden in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen is te vinden op de informatiesites *natura2000-netzwerk*, *naturschutz-fachinformationen-nrw.de*, *www.natura2000.murl.nrw.de* en *www.umwelt.Nedersaksen.de* (Home > Themen > Natur & Landschaft > Natura 2000).

Duidelijke synergieën worden in Noordrijn-Westfalen o.a. gecreëerd door maatregelen ter vermindering van de hydromorfologische belasting - waaronder de aanleg van corridors en stapstenen die de oppervlaktewateren potentie geven voor ecologische ontwikkeling, ook in de beschermde Natura 2000-gebieden te realiseren. De selectie van testgebieden staat op het programma.

Bij de maatregelenplanning voor stromende wateren in het kader van onderhavig ontwerp voor het maatregelenprogramma in het stroomgebiedsdistrict Rijn is in Nedersaksen een bijzondere rol weggelegd voor de als Habitatrichtlijngebied aangewezen wateren, in de vorm van de *Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie* ^[de22]. Met name in water- en uiterwaardenlandschappen komen de doelstellingen van de KRW en die van de Vogel- en Habitatrichtlijn vaak met elkaar overeen, aangezien de nagestreefde goede ecologische en chemische toestand van de

wateren ook van invloed zal zijn op de daarvan afhankelijke habitats voor dieren en planten.

Om bij de maatregelenplanning de synergie-effecten te benutten die resulteren uit de KRW en de Natura 2000-richtlijnen, worden voor Nedersaksen methoden ontwikkeld om de verschillende richtlijnen te combineren. Hiervoor zijn in Nedersaksen vier als Habitatrichtlijngebieden aangewezen watersystemen geselecteerd als testgebieden.

6.2.3 Drinkwaterrichtlijn (98/83/EG)

De Europese richtlijn betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water (98/83/EG) ^[de23], ook wel bekend als de Drinkwaterrichtlijn, heeft tot doel de volksgezondheid te beschermen tegen de schadelijke gevolgen van verontreiniging van voor menselijke consumptie bestemd water.

Nederland

De Drinkwaterrichtlijn is in 2000 geïmplementeerd in de Waterleidingwet.

Maatregelen Drinkwaterrichtlijn

- *Algemene verplichting tot het nemen van alle noodzakelijke maatregelen om te zorgen dat er geen potentiële gevaren zijn voor de gezondheid.*
- *Normering van een minimum pakket van biologische en chemische parameters.*
- *Monitorverplichting.*
- *Provincies hebben de bevoegdheid gekregen tot het*

Figuur 6-1 Verdroogde gebieden (Natura 2000-TOP-lijst) met een KRW-opgave



Tabel 6-2 De 'sense-of-urgency'-gebieden in het stroomgebied Rijndelta waarvoor het behalen van de instandhoudingsdoelen (mede) afhankelijk is van watercondities

Nummer en naam Natura 2000-gebied	Voortouw opstellen Natura 2000- beheerplan	Globale indicatie van belangrijkste probleem
6 Duinen Schiermonnikoog	Provincie Friesland	A
10 Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	Provincie Friesland	C
13 Alde Feanen	Provincie Friesland	D
14 De Deelen	LNV/DLG	D
16 Wijnjeterper Schar	LNV/DLG	D
28 Elperstroomgebied	LNV/DLG	D
33 Bargerveen	LNV/DLG	D
34 Weerribben	Provincie Overijssel	D
35 Wieden	Provincie Overijssel	D
37 Olde Maten & Veerslootslanden	Provincie Overijssel	D
48 Lemselermaten	Provincie Overijssel	A
53 Buurserzand & Haaksbergerveen	Provincie Overijssel	D
58 Landgoederen Brummen	Provincie Gelderland	A
61 Korenburgerveen	Provincie Gelderland	D
65 Binnenveld	LNV/DLG	C
67 Gelderse Poort	Provincie Gelderland	B
75 Ketelmeer & Vossemeer	VenW/RWS	D
80 Groot Zandbrink	LNV/DLG	A
95 Oostelijke Vechtplassen	Provincie Noord-Holland	C
103 Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	Provincie Zuid-Holland	D
104 Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	Provincie Zuid-Holland	D
105 Zouweboezem	Provincie Zuid-Holland	D

A grondwater, kwantiteit en/of kwaliteit

B oppervlaktewater, kwantiteit en/of kwaliteit

C beide

D watercondities nu al (vrijwel) op orde, of uiterlijk in 2015 op orde gebracht

instellen van grondwaterbeschermingsgebieden.

- *Via het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 en het Waterleidingbesluit zijn eisen gesteld aan de kwaliteit van het in te nemen oppervlaktewater op de innamepunten. Maatregelen die worden genomen om aan de waterkwaliteitseisen op de innamepunten te voldoen werken door naar het gehele watersysteem.*

Duitsland

In Duitsland is de 'Europese Drinkwaterrichtlijn' door de *Trinkwasserverordnung* in nationaal recht omgezet. De maatregelen die vereist zijn voor het bereiken van de goede toestand van de oppervlakte- en grondwaterlichamen volgens KRW zijn in beginsel verenigbaar met het beschermingsdoel van het beschermingsgebied. Om behalve aan de eisen volgens artikel 4 lid 1 a) en b) KRW ook te voldoen aan de voorwaarden van artikel 7 KRW, zijn en worden in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen de onttrekkingsgebieden van bestaande waterwininstallaties aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied zodat de openbare drinkwatervoorziening wordt gewaarborgd.

Afhankelijk van de toestand van het oppervlakte- of grondwater zijn binnen de waterbeschermingsgebieden bepaalde activiteiten, gebruiksvormen of maatregelen verboden of slechts in beperkte mate toegestaan. In veel waterwingebieden met een intensief agrarisch gebruik zijn bovendien samenwerkingverbanden opgezet tussen de waterleiding-

bedrijven en de agrarische sector, gericht op de vrijwillige uitvoering van waterbeschermende beheermaatregelen door agrarische bedrijven.

Zie voor meer informatie over de maatregelen die zijn en worden genomen voor de bescherming van drinkwater ook paragraaf 6.3.4.

6.2.4 Richtlijn zware ongevallen (Seveso-richtlijn) (96/82/EG)

Richtlijn 96/82/EG ^[de24] heeft betrekking op 'uitzonderlijke' risico's die zich voordoen ingeval van calamiteiten in of bij inrichtingen - bijvoorbeeld brand, explosies en grootschalige emissies van gevaarlijke stoffen - en vereist dat maatregelen worden getroffen om zware ongevallen te voorkomen en om, indien die zich toch voordoen, de gevolgen daarvan te beperken.

Nederland

De richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo). Het Brzo 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. Daarnaast wordt de wijze waarop de overheid daarop moet toezien geregeld. Provincies en gemeenten spelen hier als coördinerend bevoegd gezag ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) een centrale rol. De rol van de waterbeheerders is

beperkter (adviseur van het Wm-bevoegd gezag om afstroomscenario's bij ongevallen te beoordelen in relatie tot oppervlaktewater en rioolwaterzuiveringsinstallaties).

Maatregelen Richtlijn zware ongevallen

- *Het Brzo (Besluit risico's zware ongevallen) stelt eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland.*
- *Uitgangspunt bij generieke maatregelen is dat de bedrijven voldoen aan de Stand der Veiligheidstechniek ⁴⁴ (CIW-nota). Na het nemen van generieke maatregelen worden de restrisico's geanalyseerd en beoordeeld.*
- *Begin 2008 is een uitvoeringskader vastgesteld hoe Rijkswaterstaat haar taak in het kader van Brzo gaat invullen. Dit heeft geleid tot een implementatieplan.*

Duitsland

In Duitsland zijn de eisen van de Seveso-richtlijn omgezet in nationale wetgeving. Deze richtlijn (96/82/EG) is in Duits recht omgezet bij wijziging van het Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG; wet inzake milieubeschermting ^[de25]) (zie bijlage J).

⁴⁴ http://www.helpdeskwater.nl/algemene_onderdelen/kennisdesk/?ActImltd=1427

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

Er zijn twee milieueffectrapportage-richtlijnen:

- 1 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.
- 2 Richtlijn (2001/42/EEG) verplicht overheden een milieubeoordeling uit te voeren van hun plannen en programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben.

Beide richtlijnen zijn in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit milieu-effectrapportage 1994. De gevallen waarvoor een milieueffectrapport moet worden opgesteld, staan vermeld in het Besluit milieu-effectrapportage 1994. Onderdeel C van de bijlage bij het Besluit milieu-effectrapportage 1994 bevat activiteiten en besluiten waarvoor een milieueffectrapport verplicht is. Onderdeel D van die bijlage bevat de activiteiten en besluiten waarvan het bevoegd gezag in het individuele geval moet beoordelen of een milieueffectrapport moet worden opgesteld.

In Duitsland is richtlijn 85/337/EEG in nationaal recht omgezet door het *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung* in de versie van 25-06-2005, laatstelijk gewijzigd bij artikel 2 van de wet van 23-10-2007.

Maatregelen Milieueffectrapportagerichtlijn

- *Opstellen milieueffectrapport is verplicht bij projecten van overheden en particuliere initiatiefnemers waarvan aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn. Ditzelfde geldt voor plannen en programma's van overheden die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben.*

6.2.6 Zuiveringslibrichtlijn (86/278/EEG)

De Zuiveringslibrichtlijn ^[de28] 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.

Nederland

Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in het Uitvoeringsbesluit meststoffenwet en het Besluit gebruik meststoffen (Bgm).

Maatregelen Zuiveringslibrichtlijn

- *Slechts een beperkte hoeveelheid schoon slib uit rioolwaterzuiveringsinstallaties in de industrie mag nog worden toegepast als meststof en/of bodemverbeteraar (anti-stuifmiddel) in de landbouw. Soms gebeurt dit in combinatie met compost of dierlijke mest.*

- *Zuiveringsslib mag alleen op landbouwgrond gebruikt worden als het voldoet aan de toetsingswaarden en gebruiksnormen zoals opgenomen in het Besluit gebruik meststoffen.*

Duitsland

In Duitsland is de Zuiveringslibrichtlijn in nationaal recht omgezet via de Klärschlammverordnung van 15-04-1992, laatstelijk gewijzigd bij artikel 4 van de *Verordnung zur Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung*. Ook hierin zijn grenswaarden vastgelegd voor zware metalen en andere verontreinigende stoffen.

6.2.7 Richtlijn stedelijk afvalwater (91/271/EEG)

De Europese richtlijn 91/271/EEG inzake de behandeling van stedelijk afvalwater ^[de29] 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.

Nederland

De rioleringsgraad in Nederland is bijzonder hoog. In 2004 was slechts 1,4% van de huishoudens niet aangesloten op de gemeentelijke riolering. De Richtlijn stedelijk afvalwater is qua uitvoering voor Nederland vooral van betekenis waar het de verwijdering van nutriënten betreft. De verwijdering

van zuurstofbindende stoffen in biologische rioolwaterzuiveringsinstallaties was hier al bij de publicatie van de richtlijn in 1991 algemene praktijk. Mede naar aanleiding van implementatie van richtlijn 91/271/EEG in de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren zijn in 1994 en 1998 uitvoeringsprogramma's opgesteld betreffende de behandeling van stedelijk afvalwater.

In 'kwetsbare gebieden' geldt een strengere aanpak met kortere termijnen en moeten ook fosfaat – en stikstofverbindingen vergaand uit het afvalwater worden verwijderd. De eutrofiëringsproblemen in onze kustwateren en de omstandigheid dat heel Nederland daarop afwatert hebben tot het besluit geleid om de maatregelen voor kwetsbare gebieden op het gehele Nederlandse grondgebied toe te passen. Daarbij heeft Nederland 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. Sinds 2006 voldoet Nederland als geheel aan deze verplichting.

De milieudoelstellingen van de KRW kunnen regionaal aanleiding geven tot het nemen van aanvullende maatregelen ter verhoging van de zuiveringsgraad. Deze regionale en locatiegebonden aanvullende maatregelen zijn beschreven in paragraaf 6.4.

Maatregelen Richtlijn stedelijk afvalwater

- *Verwijdering van zuurstofbindende stoffen in biologische rioolwaterzuiveringsinstallaties.*
- *Hoge aansluitingsgraad op de gemeentelijke riolering (in 2004 was 98,6% van de huishoudens aangesloten).*
- *De eutrofiëringsproblemen in onze kustwateren hebben tot het besluit geleid om de maatregelen voor kwetsbare gebieden op het gehele Nederlandse grondgebied toe te passen. Daarbij heeft Nederland gekozen voor de eis dat het minimumpercentage van het zuiveringsrendement voor alle rwzi's in Nederland tenminste 75% bedraagt voor totaal fosfor en 75% voor totaal stikstof. Daaraan is de voorkeur gegeven boven de lozings-eisen voor individuele rwzi's die in de richtlijn voor totaal fosfaat en totaal stikstof zijn gesteld.*

Duitsland

In Duitsland zijn de bepalingen van de richtlijn stedelijk afvalwater in nationaal recht omgezet door middel van de *Abwasserverordnung* in de versie van 17-06-2004 ^[de30], die wordt aangevuld door specifiekere deelstaatverordeningen (zie ook bijlage J). In deze verordening worden minimumeisen gedefinieerd. In bijzonder kwetsbare gebieden of bij een ongunstige verhouding tussen de hoeveelheid afvalwater en de afvoerhoeveelheid van de afwateringskanalen kunnen strengere eisen noodzakelijk zijn.

6.2.8 Richtlijn gewasbeschermingsmiddelen (91/414/EEG)

Het voornaamste doel van de Richtlijn gewasbeschermingsmiddelen ^[de31] is een communautaire procedure tot stand te brengen voor de toelating en het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen ter bescherming van mens en milieu.

Nederland

De richtlijn is in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd via de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden, het Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden en de daarop gebaseerde ministeriële regeling.

Bij de toelating van een gewasbeschermingsmiddel is met betrekking tot risico's voor waterorganismen sprake van een nationaal specifieke beoordeling waarbij rekening wordt gehouden met de te realiseren KRW-waterkwaliteitsdoelstelling. Bij de toelating van gewasbeschermingsmiddelen worden zo nodig aanvullende (emissiebeperkende) gebruiksvoorschriften gesteld om te kunnen voldoen aan de door de richtlijn gestelde eisen.

Maatregelen Richtlijn gewasbeschermingsmiddelen

- *Het verplicht stellen van aanvullende gebruiksvoorschriften om te kunnen voldoen aan de toelatingseisen die zijn gesteld voor de bescherming van mens en milieu.*

- *Geen toelating voor gewasbeschermingsmiddelen die met aanvullende gebruiksvoorschriften niet kunnen voldoen aan de normen die zijn gesteld voor de bescherming van mens en milieu.*

Duitsland

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn de desbetreffende bepalingen van de richtlijn inzake het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen geïmplementeerd (zie bijlage J). Bij de toelating van een gewasbeschermingsmiddel worden o.a. de gevolgen voor de gezondheid van mens en dier beoordeeld, evenals mogelijke effecten op de natuurhuishouding. De toelating van een gewasbeschermingsmiddel moet in Duitsland om de tien jaar worden herzien.

6.2.9 Nitraatrichtlijn (91/676/EEG)

De Nitraatrichtlijn ^[de32] heeft tot doel de emissies uit agrarische bronnen terug te dringen. Dit wordt bereikt door het toepassen van de ‘stand der techniek betreffende goede landbouwpraktijk’. De Nitraatrichtlijn is daarmee, conform het kabinetsstandpunt, primair bepalend voor de taakstelling van landbouwsectoren.

Nederland

De Nitraatrichtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Meststoffenwet en de daarop gebaseerde regelgeving. In vervolg op het 3^e Nitraatactieprogramma 2006-2009 is een 4^e Nitraatactieprogramma voor de jaren 2010-2013 opgesteld.

Op basis van dit 4^e Nitraatactieprogramma is het generieke mestbeleid voor de jaren 2010-2013 aangescherpt met het primaire doel om daarmee de kwaliteitsdoelstellingen van de Nitraatrichtlijn te bereiken. Omdat overeenkomstige doelen ten aanzien van eutrofiëring worden nagestreefd met andere internationale regelingen, zoals de Kaderrichtlijn Water en de Kaderrichtlijn Marien/Ospar-conventie, strekken de maatregelen in het 4^e Nitraatactieprogramma eveneens tot uitvoering van deze regelingen.

Kern van het 4^e Nitraatactieprogramma betreft de aanscherping van stikstofgebruiksnormen voor uitspoelingsgevoelige gewassen op zand- en lössgrond en het verlagen van de fosfaatgebruiksnormen op percelen met een hoge fosfaattoestand. Daarnaast wordt de uitrijperiode voor mest verder verkort en wordt samenhangend daarmee een grotere opslagcapaciteit voor dierlijke mest verplicht gesteld.

Het 4^e Nitraatactieprogramma 2010-2013 is in 2009 aan de Europese Commissie aangeboden, gelijktijdig met een verzoek om de huidige derogatie voor die jaren te verlengen.

Maatregelen Nitraatrichtlijn

- *Maatregelen op basis van het 4^e Nitraatactieprogramma 2010-2013, die naar verwachting op 1 januari 2010 in werking zal treden. Hoofdpunten van het 4^e Nitraatactieprogramma zijn:*
 - *Aanscherping van stikstofgebruiksnormen voor uitspoelingsgevoelige gewassen op zand- en*

lössgronden;

- *Een stelsel van gedifferentieerde stikstofgebruiksnormen voor een aantal gewassen op kleigrond;*
- *Verlaging van de gebruiksnormen voor fosfaat naar rato van de fosfaattoestand van het perceel; voor percelen met een hoge fosfaattoestand zal een lagere gebruiksnorm gaan gelden;*
- *Het bekorten van de uitrijperiode voor mest;*
- *Het verplicht stellen van een grotere opslagcapaciteit voor dierlijke mest.*

Duitsland

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn de bepalingen van de Nitraatrichtlijn omgezet in deelstaatrecht. Uiterlijk in 2013 moet ook nog aan andere voorwaarden ter vermindering van het nutriëntenoverschot worden voldaan.

6.2.10 Richtlijn geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (2008/1/EG, voorheen 96/61/EG) (IPPC-richtlijn)

De IPPC-richtlijn (Integrated Pollution Prevention and Control-richtlijn) ^[de33] heeft tot doel milieuverontreiniging door industriële activiteiten en intensieve veehouderij te voorkomen en te beperken. De IPPC-richtlijn is geïmplementeerd in de Wet milieubeheer.

Het belangrijkste instrument van de richtlijn is de milieuvergunning. Om een milieuvergunning te krijgen, moet een bedrijf de best beschikbare

technieken toepassen. Om te bepalen wat de best beschikbare technieken zijn, maken vergunningverleners en bedrijven onder meer gebruik van Europese referentiedocumenten (BREF's).

Nederland

Maatregelen Richtlijn geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging

- *Vergunningverlening op basis van de Wet milieu-beheer en Waterwet.*
- *Toepassing van de stand der techniek (best beschikbare / best uitvoerbare technieken).*
- *Toepassing van voorschriften zoals opgenomen in de Europese referentiedocumenten (BREF's).*
- *Toepassing van de emissie-immissie toets bij beoordeling van emissies naar oppervlaktewater.*

Duitsland

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn de bepalingen van de IPPC-richtlijn omgezet in deelstaatrecht (zie bijlage J). Naast de eis om alle passende voorzorgsmaatregelen tegen milieuverontreiniging te treffen, met name door toepassing van de beste beschikbare technieken (zie boven), stelt de richtlijn ook andere eisen ter voorkoming van milieuverontreiniging en eisen betreffende een efficiënt energiegebruik en ter voorkoming van ongevallen.

6.2.11 Richtlijn lozingen gevaarlijke stoffen (2006/11/EG, voorheen 76/464/EEG)

De Richtlijn lozingen gevaarlijke stoffen bevat het juridische kader voor de voorkoming en vermindering van verontreiniging van oppervlaktewateren in het binnenland, territoriale zeevaten en kustvaten door bepaalde gevaarlijke afvalstoffen.

De richtlijn 2006/11/EG ^[de34] is de gecodificeerde versie van de richtlijn 76/464 over gevaarlijke stoffen. Deze richtlijn was ook een kaderrichtlijn en is later verder ingevuld voor een aantal stoffen met zogenaamde dochterrichtlijnen die in bijlage IX van de KRW zijn opgenomen.

De richtlijn 2006/11/EG wordt in 2013 ingetrokken. De KRW en de Richtlijn prioritaire stoffen regelen de gevaarlijke stoffen verder.

De Richtlijn lozingen gevaarlijke stoffen bevat in de bijlage twee lijsten met families en groepen van 132 stoffen waarvan er 17 onder Lijst-I en de overige onder Lijst II vallen. Artikel 2 van richtlijn 76/464/EEG (nu artikel 3 van Richtlijn 2006/11/EG) legt de lidstaten de verplichting op alle passende maatregelen te treffen om de verontreiniging door lozingen van onder Lijst-I vallen de stoffen te beëindigen en om verontreiniging door lozingen van onder Lijst-II vallende stoffen zoveel mogelijk te verminderen.

Nederland

De 132 stoffen van de Richtlijn lozingen gevaarlijke stoffen zijn in Nederland aangemerkt als zogenaamde 'zwarte-lijst-stoffen'. Voor deze stoffen moeten emissies en lozingen worden teruggedrongen door toepassing van de beste bestaande technieken. Voor de overige stoffen moeten de best uitvoerbare technieken worden toegepast. Er is een Algemene Beoordelingsmethodiek waarmee een relatie gelegd kan worden tussen de eigenschappen van stoffen en de beleidsmatig gewenste saneringsinspanning. De waterkwaliteitsdoelstellingen zijn vastgesteld in de Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren. Op grond van de Kaderrichtlijn Water worden de milieukwaliteitseisen vastgesteld in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkmw 2009). Met het vaststellen van de KRW is de lijst van 132 stoffen daarmee vervangen door bijlage X van de KRW.

Maatregelen Richtlijn lozingen gevaarlijke stoffen

- *Vergunningverlening op basis van de Wet milieu-beheer en Waterwet.*
- *Toepassing van de stand der techniek: best beschikbare technieken voor zware-lijst-stoffen en best uitvoerbare technieken voor overige stoffen.*
- *Toepassing van de emissie-immissie toets bij beoordeling van emissies naar oppervlaktewater.*
- *Tenminste handhaven van het huidige beschermingsniveau (art. 18 KRW).*

Duitsland

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zullen de maatregelenprogramma's volgens KRW blijven bijdragen aan de uitvoering van richtlijn 2006/11/EG. Aangezien richtlijn 2006/11/EG pas in 2013 door de KRW wordt vervangen, zijn de bestaande programma's ter vermindering van de waterverontreiniging door gevaarlijke stoffen in 2008 nogmaals geactualiseerd conform de begeleidende documenten bij de maatregelenplanning.

6.2.12 Grondwaterrichtlijn (80/68/EEG)

Doel van de Grondwaterrichtlijn ^[de35] is het voorkomen van verontreiniging van het grondwater door stoffen die behoren tot de families en groepen die worden vermeld in lijst I of II en het zoveel mogelijk beperken of beëindigen van de gevolgen van de bestaande verontreinigingen. De richtlijn 80/68/EEG wordt in 2013 ingetrokken. De KRW en de daaraan gekoppelde nieuwe Grondwaterrichtlijn 2006/118/EG van het Europees Parlement en de Raad van 12-12-2006 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand nemen de bescherming van het grondwater over.

Nederland

Maatregelen Grondwaterrichtlijn

- *Omvangrijke lozingen van huishoudelijk afvalwater worden gereguleerd door middel van een zuiverings-systeem 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.*

Duitsland

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn de bepalingen van de Grondwaterrichtlijn via de opstelling van de maatregelenprogramma's geïmplementeerd. De opstelling van de verordening heeft vanwege een uitgebreide wijziging van de Duitse waterwetgeving vertraging opgelopen. De inhoudelijke eisen van de Grondwaterrichtlijn worden in het beheerplan hoe dan ook in acht genomen.

6.2.13 Biocidenrichtlijn (98/8/EG)

Doel van de Biocidenrichtlijn ^[de36] is het beheersen van de gevaren van biociden voor het milieu én de gezondheid van mens en dier door controle op het op de markt brengen en het gebruik van biociden (voorheen 'niet in de landbouw gebruikte bestrijdingsmiddelen' genoemd).

Nederland

De richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden en de daarop gebaseerde regelgeving. Biociden die niet voldoen aan de toelatingscriteria worden niet toegelaten. In aanvulling hierop is nationaal beleid ontwikkeld, gericht op het verder beperken van emissies door kosteneffectieve aanvullende voorschriften te stellen aan het handelen in en het gebruik van biociden.

Maatregelen Biocidenrichtlijn

- *Toelatingsbeoordeling op basis van criteria voor mens en milieu betreffende de Uniforme Beginselen voor gewasbeschermingsmiddelen en biociden.*
- *Waar nodig het verplicht stellen van aanvullende gebruiksvoorschriften om te kunnen voldoen aan de toelatingseisen die zijn gesteld voor de bescherming van mens en milieu.*
- *Geen toelating voor biociden die met aanvullende gebruiksvoorschriften niet kunnen voldoen aan de normen die zijn gesteld voor de bescherming van mens en milieu.*
- *Het verder beperken van emissies door kosteneffectieve aanvullende voorschriften te stellen aan het handelen in en het gebruik van biociden.*
- *Bevorderen van innovatie om het gebruik van biociden terug te dringen.*
- *Bevorderen van een goede naleving door controle en handhaving.*

6.3 Basismaatregelen nationaal beleid

Duitsland

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn de desbetreffende bepalingen van de Biocidenrichtlijn omgezet in deelstaatrecht door het *Biozidgesetz*, de nieuwe versie van het *Chemikaliengesetz* en de *Biozidverordnung*. Biociden zijn – evenals gewasbeschermingsmiddelen (zie par. 6.2.8) – onderhevig aan een toelatingsprocedure.

6.3.1 Bestaand beleid is basis van het maatregelenprogramma

Nederland heeft al sinds een aantal decennia een waterkwaliteitsbeleid⁴⁵. Vanaf dat moment zijn er doelen gesteld voor de waterkwaliteit en hebben waterbeheerders (in Nederland met name waterschappen en Rijkswaterstaat⁴⁶) een expliciete verantwoordelijkheid gekregen. Het waterkwaliteitsbeleid heeft zich in de loop der jaren verder ontwikkeld.

De KRW ligt in het verlengde van deze ontwikkeling. Een belangrijk deel van het maatregelenprogramma voor 2009-2015 bestaat uit het voortzetten en intensiveren van maatregelen die waterbeheerders al eerder in het kader van hun verantwoordelijkheid als waterkwaliteitsbeheerder hebben uitgevoerd of gepland.

In figuur 6-2 is de ontwikkeling van het waterkwaliteitsbeleid schematisch weergegeven. Daarbij wordt deze ontwikkeling beschreven.

6.3.2 Maatregelen kostenterugwinning waterdiensten

Overeenkomstig artikel 1, lid 3 onderdeel b, en bijlage VII-punt A7.2 van de KRW bevat deze paragraaf in aanvulling op hoofdstuk 2 een overzicht van de maatregelen die op basis van generiek beleid zijn en worden genomen voor de kostenterugwinning van het watergebruik.

Nederland

Het Nederlandse waterbeheer is al decennia lang gebaseerd op de principes ‘de gebruiker betaalt’ en ‘de vervuiler betaalt’ (zie hoofdstuk 2). De financiering van het waterbeheer (waterkwantiteitsbeheer, waterkwaliteitsmaatregelen, waterkeringen en afvalwatertransport- en zuivering) en van de drinkwatervoorziening zijn daarop gebaseerd. Hierover is gerapporteerd in het op grond van het artikel 5 van de KRW opgestelde rapport ‘Kostenterugwinning van waterdiensten in Nederland’.

De kosten van de in Nederland onderscheiden waterdiensten worden grotendeels bij de gebruikers teruggewonnen (zie tabel 2-2 paragraaf 2.3) en zijn in overeenstemming met het in artikel 9 genoemde criterium.

⁴⁵ De Wet verontreiniging oppervlaktewater (Wvo), 1970

⁴⁶ Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is formeel gezien de verantwoordelijke waterbeheerder. In de praktijk ligt de uitvoering bij het Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat en daarom wordt Rijkswaterstaat in dit document ook als waterbeheerder opgevoerd.

Integraal stroomgebiedbeheer conform KRW is sluitstuk van een ontwikkeling

Aanpak puntbronnen

De Wet verontreiniging oppervlaktewater uit 1970 markeert de formele start van het waterkwaliteitsbeleid. Als gevolg hiervan werd een grootschalig systeem van inzameling en zuivering van afvalwater van huishoudens en bedrijven opgezet. Op dit moment is bijna 100% van de huishoudens aangesloten op de riolering. Ook werd een systeem van vergunningverlening en handhaving opgezet. Sinds de jaren '70 is de belasting met zuurstofbindende stoffen en microverontreinigingen sterk afgenomen en zijn de grote problemen met zuurstofloos en stinkend water uit de jaren '60 en '70 verdwenen. Voor Duitsland kunnen in de eerste plaats het *Wasserhaushaltsgesetz* (WHG; wet op de waterhuishouding), de *Landeswassergesetze* (waterwetgeving van de deelstaten), het *Abwasserabgabengesetz* (wet heffingen afvalwaterlozing) en de *Abwasserverordnung* (afvalwaterverordening) worden genoemd, die op dezelfde manier tot aanzienlijke verbeteringen van de waterkwaliteit hebben geleid, ook ten gunste van betrokkenen benedenstrooms.

Integraal waterbeheer

In de loop der jaren groeide, naast de bronaanpak van puntlozingen, de aandacht voor eutrofiëring en verontreiniging met zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Daarbij zijn generieke maatregelen en maatwerkoplossingen gecombineerd, zoals het opstellen van mestwetgeving, verdergaande zuivering van afvalwater, hydrologische maatregelen en integrale projecten. Het concept van integraal waterbeheer werd begin jaren negentig ingevoerd en was de basis voor een bredere aanpak van de waterkwaliteit. Met de Derde en Vierde Nota Waterhuishouding is het integrale waterbeheer inhoudelijk verdiept, waarbij waterkwaliteit, waterkwantiteit, grond- en oppervlaktewater in samenhang worden gezien en verbreed naar maatschappelijke actoren. In Duitsland zijn soortgelijke concepten gerealiseerd, waarbij de KRW duidelijk een meer integraal beheer heeft bewerkstelligd.

Internationale afspraken

De internationale afspraken in het kader van het Rijn Actie Programma en Noordzee Actie Programma (RAP/NAP) en OSPAR hebben een belangrijke impuls gegeven aan het aanscherpen van het waterkwaliteitsbeheer. Onder andere de EU-richtlijn Stedelijk Afvalwater heeft geleid tot een verdergaande zuivering van afvalwater. Verder heeft de EU-Nitraatrichtlijn bijgedragen aan een afname van de nutriëntenbelasting vanuit de landbouw.

Belang van inrichting en beheer

Met de Derde Nota Waterhuishouding (1989) is het besef ontstaan dat voor een goede ecologische ontwikkeling niet alleen de waterkwaliteit van belang is maar ook de structuur en inrichting van de watergangen. De afgelopen jaren hebben waterbeheerders daarom ook diverse inrichtingsmaatregelen genomen, zoals de aanleg van natuurvriendelijke oevers en het terugbrengen van een natuurlijk verloop van beken om de ecologische kwaliteit van het watersysteem te verbeteren. In Duitsland zijn al vele jaren geleden uiterwaardenprogramma's opgezet en eisen geformuleerd vanuit een ecologische invalshoek voor rivierverruiming en –onderhoud (in NRW: *Blaue Richtlinie*, in Nedersaksen: *Fließgewässerschutzsystem* en subsidierichtlijn *Fließgewässerentwicklung*), die voor de belangrijkste watersystemen al hebben bijgedragen aan ecologische verbeteringen.

KRW aanpak als volgende stap

Het nu voorliggende maatregelenprogramma ter uitvoering van de KRW is een belangrijke vervolgstap gericht op integraal beheer op stroomgebiedniveau. Het betreft een aanscherping en een aanvulling van bestaand beleid. Het is in de eerste plaats een aanscherping omdat waterbeheerders al beleid hadden ontwikkeld. In het maatregelenprogramma worden al geplande maatregelen, zoals inrichtingsprojecten, het aansluiten van lozingen op de riolering en het aanpassen van afvalwaterzuiveringen waar nodig geïntensiveerd en/of versneld uitgevoerd. De KRW vormt kortom vooral een bevestiging van maatregelen die al gepland waren, zoals het terugbrengen van waterlichamen in de natuurlijke staat. Daarnaast vormt het maatregelenprogramma ook een aanvulling. Er wordt een belangrijke uitbreiding gegeven aan een ontwikkeling die al in gang was: inrichting en beheer van watersystemen richten op verbetering van de ecologische waterkwaliteit.

Grondwaterbeleid neemt deels bedreigingen al weg

Net als bij het oppervlaktewater leeft sinds de jaren '70 van de vorige eeuw een groeiend besef van de kwetsbaarheid van het grondwater. De kwaliteit van het grondwater werd en wordt vooral bedreigd door nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen en historische bodemverontreiniging. Om de kwaliteit van het grondwater te garanderen zijn sinds eind jaren '80 grondwaterbeschermingszones ingesteld, werd het toelatingsbeleid voor gewasbeschermingsmiddelen aangescherpt en is bodembeschermings- en saneringsbeleid ontwikkeld. Met het generieke mestbeleid op basis van de Nitraatrichtlijn zijn forse stappen gezet om de uitspoeling van meststoffen tegen te gaan. Dit alles heeft er in geresulteerd dat bedreigingen voor de kwaliteit van het grondwater voor een groot deel zijn weggenomen of worden beheerst. Dit geldt ook voor Duitsland. Naast de wettelijke regelingen bestaan daarsoms al twintig jaar geleden opgerichte, vrijwillige samenwerkingsverbanden.

Figuur 6-2 Schematische ontwikkeling van het waterkwaliteitsbeleid in Nederland



In de komende planperiode start het Kabinet een onderzoek naar een reële prijsbepaling van de zoetwatervoorziening. Dit onderzoek zal zich ook richten op innovatieve financieringsmogelijkheden, waarbij ook alternatieve financieringsmogelijkheden worden bestudeerd voor andere waterbeleidsterreinen, zoals waterkwaliteit. Bij dit onderzoek wordt het maatschappelijk veld betrokken.

Productie en levering van drinkwater

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 prijs per m³ water (productie en zuivering van leidingwater).

Inzameling en afvoer hemelwater en afvalwater

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 middel van het rioolrecht. Een aantal gemeenten financiert deze kosten uit de algemene middelen van de gemeenten. De burgers betalen dan niet direct de kosten voor rioleringszorg.

Zuivering van afvalwater

De kosten voor waterkwaliteitsbeheer worden teruggewonnen bij vervuilers door middel van de verontreinigingsheffing die wordt geheven op alle lozingen op riolering, zuiveringstechnische werken en/of oppervlaktewateren. De hoogte van de heffing wordt

bepaald op basis van het aantal vervuilingseenheden en de verwachte kosten voor het betreffende jaar (de heffingen dekken in principe alle kosten die waterschappen maken voor het waterkwaliteitbeheer).

Kostenterugwinning waterdiensten

Kostenterugwinning van watergebruik vindt plaats op basis van de principes 'de vervuiler betaalt' en 'de gebruiker betaalt':

- levering en productie van drinkwater via het drinkwatertarief
 - investeringen, beheer en onderhoud van riolering via het rioolrecht
 - heffing op lozingen via de verontreinigingsheffing
- In de planperiode zal onderzoek worden uitgevoerd naar een reële prijsbepaling van de zoetwatervoorziening

Duitsland

Zoals overal in Duitsland verplicht in Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen het *Kommunalabgabengesetz* (wet op de gemeentelijke belastingen) tot het terugwinnen van de bedrijfseconomische kosten, d.w.z. de kostenberekening dient plaats te vinden aan de hand van bedrijfseconomische criteria. In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen is het integrale bewijs van kostenterugwinning van waterdiensten geleverd op basis van gegevens van de publieke watervoorziening en de stedelijke afvalwaterafvoer (zie hoofdstuk 2).

Hieronder worden de belangrijkste gegevens voor Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen samengevat. Voor het Duitse Rijndeltagebied is sprake van een gemiddeld niveau van kostenterugwinning - gedefinieerd als de verhouding tussen de opbrengsten en de uitgaven - van 101,8%, terwijl de kostendeckingsgraad bij de openbare watervoorziening 103,3% bedraagt.

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen dekken de opbrengsten van de waterdiensten ook zonder subsidies grotendeels de werkelijke kosten. De opbrengsten bestaan voor het overgrote deel uit betalingen van de gebruikers, oftewel uit heffingen en omzetresultaten. Hoewel de vastgestelde niveaus van kostenterugwinning behept zijn met onzekerheden, bevestigt de analyse dat aan het beginsel van kostenterugwinning wordt voldaan.

Milieukosten als zijnde de schade die uit het watergebruik voortvloeit voor milieu, ecosystemen en personen, en bronkosten als zijnde de kosten voor onbenutte mogelijkheden (waaronder andere bestemmingsdoeleinden) doordat de bron op een bepaalde manier wordt gebruikt, zijn in de bovengenoemde kostendeckingspercentages slechts verwerkt voor zover het gaat om financiële kosten vanwege reeds genomen maatregelen ter voorkoming van milieuschade (vermijdingskosten). Nog resterende milieukosten vanwege een afwijking van de goede toestand zijn in de genoemde kostendeckingspercentages slechts verwerkt voor zover ze al

door heffingen (heffing afvalwaterlozing en heffing wateronttrekking) zijn meegenomen.

Zowel in Nedersaksen als in Noordrijn-Westfalen zijn heffingen verschuldigd op de onttrekking van water en op het lozen van afvalwater; de laatstgenoemde heffing is afhankelijk van de schadelijkheid van het geloosde afvalwater. De door beide heffingen gegeneerde opbrengsten komen aan de twee deelstaten toe en worden gebruikt voor maatregelen ter verbetering van de bescherming van de wateren. Beide soorten heffingen kunnen worden beschouwd als instrumenten voor de doorberekening van milieu- en bronkosten. Er kan vanuit worden gegaan dat deze heffingen een bijdrage leveren aan een efficiënter gebruik van waterbronnen.

De heffing op wateronttrekking kan evenals de lozingsheffing uitsluitend dienen als indicator voor de daadwerkelijke milieu- en bronkosten. In Duitsland kan – met uitzondering van specifieke regionale gevallen – algemeen worden aangenomen dat er nauwelijks bronkosten resulteren uit waterschaarste. Er wordt zodoende in eerste instantie uitgegaan van een doorberekening van milieu- en bronkosten. Wel staan verdere verifiëringen van deze aanname op het programma.

Los daarvan is het de bedoeling de bestaande maatregelen met het oog op de kostenterugwinning voor waterdiensten voort te zetten om de zeer hoge niveaus van kostenterugwinning te handhaven. Het is in

beginsel mogelijk om de kosten van maatregelen tot behoud en verbetering van de watertoestand te gebruiken voor de benadering van de milieu- en bronkosten. Omdat bij de waterdiensten 'afvalwaterafvoer' en 'watervoorziening' slechts zeer lage kosten voor de verbetering van de watertoestand en de drinkwaterkwaliteit zullen ontstaan, is hierbij een volledige kostenterugwinning vrijwel gegarandeerd. Bij de uitvoering van de maatregelenprogramma's zullen eventueel nog niet doorberekende milieu- en bronkosten op grote schaal worden teruggewonnen.

6.3.3 Maatregelen duurzaam/efficiënt watergebruik

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onderdeel c, en bijlage VII-punt A7.2 van de KRW wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de maatregelen die op basis van generiek beleid zijn en worden genomen voor een duurzaam en efficiënt watergebruik.

Met betrekking tot artikel 11 lid 3 onderdeel c worden in deze paragraaf voor Nederland uitsluitend de kwantitatieve aspecten van watergebruik behandeld (Voor kwalitatieve aspecten: zie hoofdstuk 6.3.4-6.3.13). In Duitsland vallen hier alle vormen van watergebruik onder die de doelstellingen van artikel 4 in gevaar kunnen brengen, d.w.z. ook maatregelen die leiden tot een verminderde toevoer van verontreinigende stoffen.

Nederland

Duurzaam waterkwantiteitsbeheer

Met het verankeren van de verdringingsreeks 'vasthouden – bergen – afvoeren' in het nationale Nederlandse 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.

Onderzoek naar reële prijsbepaling zoetwatervoorziening

De Deltacommissie heeft geadviseerd een onderzoek te starten naar reële prijsbepaling van de zoetwatervoorziening. Dit stimuleert niet alleen innovaties in de landbouw, bijvoorbeeld door met minder zoet water te werken of geleidelijk op andere teelten of aquacultuur over te stappen, maar ook in de waterbehandeling. Het Kabinet herkent zich in deze visie en laat onderzoek doen naar een reële prijsbepaling. Dit onderzoek zal nog in deze planperiode worden afgerond. Het kabinetstandpunt is in lijn met de kostenterugwinning voor waterdiensten conform artikel 9 van de KRW en de Mededeling inzake de aanpak van waterschaarste en droogte (COM (2007) 414).

Regulering grondwateronttrekking

Met de komst van de Waterwet vindt een verschuiving plaats in het grondwaterbeheer (de vergunningverlening voor grondwateronttrekkingen en infiltraties).

Onder het regime van de oude Grondwaterwet waren gedeputeerde staten het bevoegde gezag voor alle grondwateronttrekkingen. Met de inwerkingtreding van de Waterwet is een groot deel van deze bevoegdheid overgeheveld naar de waterschappen.

Gedeputeerde staten blijven voor een beperkt aantal (maar wel de meest relevante) onttrekkingen bevoegd gezag. 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).

De regulering van de kleinere grondwateronttrekkingen vindt plaats via de keuren van de waterschappen⁴⁷. Op grond van de keur kunnen een vergunningplicht en/of algemene regels voor het onttrekken van grondwater gelden.

Belasting op grondwater

Grondwater dat kan dienen als bron voor drink- en industriewater, is betrouwbaar van kwaliteit en leveringzeker en daarmee zeer waardevol. Bovendien is het in beperkte hoeveelheden winbaar. Deze grote waarde en beperkte beschikbaarheid komen

onvoldoende tot uiting in de productiekosten van drink- en industriewater uit grondwater. Deze kosten zijn namelijk relatief gering ten opzichte van oppervlaktewater.

Om onttrekking van grondwater te ontmoedigen en het spaarzaam omgaan met voorraden die eindig zijn te stimuleren, heeft het rijk een grondwaterbelasting ingesteld.

De belasting⁴⁸ wordt betaald door bedrijven die grondwater onttrekken, zoals waterleidingbedrijven, agrarische bedrijven, bronbemalers en productiebedrijven die grondwater gebruiken, bijvoorbeeld als koelwater of proceswater. Wanneer ook grondwater wordt geïnfiltrerd is een lager tarief van toepassing. Daarnaast is er nog een kleine provinciale grondwaterbelasting⁴⁹ die gebruikt wordt voor de financiering van het grondwaterbeheer.

Belasting op leidingwater

De hoge waarde en relatieve schaarste geldt niet alleen voor grondwater, maar ook voor drinkwater in het algemeen. Om spaarzaam gebruik van leidingwater te stimuleren wordt in Nederland een belasting geheven over leidingwater⁵⁰.

Informatiecampagne waterbewustzijn

In Nederland verzorgt het Rijk samen met de koepels een informatiecampagne om het waterbewustzijn en de belevingswaarde van water te vergroten. De burger wordt via voorlichting geïnformeerd over de manier waarop hij kan bijdragen aan het beschermen van het

milieu door verstandig gebruik van water en over de manier waarop hij zelf de waterketenkosten kan beïnvloeden.

Waterbesparende voorzieningen

De toepassing van waterbesparende voorzieningen in nieuwbouw- en renovatieprojecten is van essentieel belang voor het realiseren van waterbesparing. Het gaat met name om douchekoppen, toiletspoelingen en doorstroombegrenzers bij kranen.

Maatregelen duurzaam & efficiënt watergebruik in het Nederlandse deel van het werkgebied

- *Implementatie van de verdringsreeks ‘vasthouden – bergen – afvoeren’ in het waterbeheer.*
- *Afkoppelen verhard oppervlak.*
- *Op functies en milieudoelen afgestemd peilbeheer vastgelegd via verplichte peilbesluiten.*
- *In kritische perioden en gebieden een verbod op het onttrekken van water bij droogte.*

⁴⁷ In artikel 1 van de Waterschapswet is bepaald dat waterschappen de zorg voor het watersysteem (dat mede het grondwater omvat) als taak opgedragen krijgen. Om deze zorg invulling te kunnen geven, worden (tegelijk met de inwerkingtreding van de Waterwet) de keuren van de waterschappen aangepast en, waar nodig, de reglementen van de waterschappen.

⁴⁸ Deze bedraagt € 0,1883 per m³. Dit tarief geldt sinds 01-01-2007.

⁴⁹ Deze varieert per provincie tussen € 0,0081 per m³ en € 0,0254 per m³. Dit tarief geldt sinds 01-01-2007.

⁵⁰ Deze belasting bedraagt € 0,146 per m³. Dit tarief geldt sinds 01-01-2007.

- *Regulering van grondwateronttrekkingen met onder meer waterbesparing in industrie als vergunning-voorwaarde.*
- *Bemeteren en beprijzen (onder andere door middel van drinkwaterbelasting) van het drinkwater (peiljaar 2005: landelijk is 97% bemeterd).*
- *Rijks- en provinciale grondwaterbelasting.*
- *Ontwikkelen van een informatiecampagne om het waterbewustzijn van burgers en de belevingswaarde van water te vergroten.*
- *Ontwikkeling van de ‘Toolkit Waterbesparing’: een voorlichtingsinstrumentarium over water en vooral het besparen van water.*
- *Voorlichting en educatie door gemeenten, waterschappen en provincies.*
- *Toepassing van waterbesparende voorzieningen in nieuwbouw- en renovatieprojecten.*
- *Ondersteunen van goede regionale innovatieve initiatieven en voorbeeldprojecten.*

Duitsland

Het *Wasserhaushaltsgesetz* respectievelijk het ontwerp voor het nieuwe *Wasserhaushaltsgesetz* bevat met de regelingen aangaande de beheerbeginselen en –doelen, met het vergunnings- en goedkeuringsvereiste, met de bepalingen betreffende het spaarzaam gebruik van water en de omgang met waterverontreinigende stoffen een hele reeks van bepalingen die een efficiënt en duurzaam watergebruik bevorderen.

De in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen gevestigde ondernemingen worden ondersteund door een groot-schalig, door de deelstaat geregeld adviseringsaanbod. Hierbij kan behalve aan andere ondernemingen uit het bedrijfsleven worden gedacht aan samenwerkingsverbanden in de landbouw en de watervoorziening, die al jarenlang bestaan en die helpen om maatregelen efficiënt af te stemmen op de situatie van het betreffende agrarische bedrijf. Het is zaak deze inspanningen voort te zetten. De deelstaat Noordrijn-Westfalen zal ter uitvoering van de KRW een aanvullend adviseringsprogramma aanbieden.

In het bijzonder wordt, vooral in de productiesector en de landbouw, met nadruk toegewerkt naar de toepassing van geïntegreerde milieutechnologieën. Geïntegreerde milieutechnologie biedt onder meer de mogelijkheid aanvullende kosten te vermijden of zelfs bij te dragen tot een kostenverlaging in de bedrijven. Het verminderen van de belasting van wateren kan daardoor hand in hand gaan met een efficiënter gebruik van de beschikbare bronnen.

Naast regelgevende instrumenten wordt in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen ook gebruik gemaakt van milieueconomische instrumenten, die belasting van de wateren helpen vermijden op een wijze die de laagste vermijdingskosten met zich meebrengt. Het waterprijsbeleid levert aanzienlijke prikkels om de beschikbare waterbronnen efficiënt te gebruiken. De belangrijkste elementen van dit prijsbeleid zijn:

- de gemeenterechtelijke voorschriften voor de kostenterugwinning van waterdiensten;
- de inachtneming van externe kosten (milieu- en bronkosten) door middel van de heffingen op afvalwater en wateronttrekking;
- het heffen van boetes bij overschrijding van grenswaarden voor de belasting van afvalwater met verontreinigende stoffen, en
- heffingen ten behoeve van natuurbeschermingsrechtelijke compenserende maatregelen.

De onttrekking van oppervlakte- en grondwater is in Duitsland vergunningplichtig op grond van het *Wasserhaushaltsgesetz*. Zowel in Nedersaksen als in NRW zijn voor het onttrekken van water momenteel heffingen verschuldigd. De daardoor gegenereerde opbrengsten worden (grotendeels) gebruikt ter verbetering van het waterbeheer. De heffingen op wateronttrekkingen kunnen worden beschouwd als instrumenten voor de doorberekening van milieu- en bronkosten. Er kan vanuit worden gegaan dat deze heffingen een bijdrage leveren aan een efficiënter gebruik.

De ontwikkeling van het watergebruik en de toevoer van verontreinigende stoffen in de afgelopen jaren laten zien dat het bestaande instrumentarium van regelgevende en prijspolitieke maatregelen watergebruikers adequate prikkels geeft om water efficiënter te gebruiken.

Noordrijn-Westfalen

De Effizienz-Agentur NRW (EFA) is op initiatief van het deelstaatsministerie van milieu van NRW opgericht om kleine en middelgrote producerende bedrijven in NRW te stimuleren tot productiemethoden met een efficiënter gebruik van hulpbronnen en om ondersteuning te bieden bij de introductie van productiegeïntegreerde milieubescherming en bij de uitvoering van maatregelen.

In Noordrijn-Westfalen bestaat een groot aantal andere maatregelen en voorschriften ter bevordering van een efficiënt en duurzaam watergebruik, die er tegelijkertijd toe bijdragen dat de in art. 4 KRW genoemde doelstellingen niet in gevaar komen. Daarbij gaat het met name om bepalingen in het Landeswassergesetz (LWG NRW) en om subsidieprogramma's op het gebied van waterbouwkunde, afvalwaterafvoer, landbouw en de natuurlijke ontwikkeling van stromende wateren. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar de bijlage *Tabellarische Übersicht über Grundlegende Maßnahmen* bij het maatregelenprogramma voor de in Noordrijn-Westfalen gelegen delen van Rijn, Weser, Eems en Maas.

Bijzonderheden in Nedersaksen

Ook in Nedersaksen is er een groot aantal andere maatregelen en voorschriften die een efficiënt en duurzaam watergebruik bevorderen en die er zodoende ook toe bijdragen dat de realisering van de in art. 4 KRW genoemde doelen niet in gevaar komt. Naast bepalingen in het Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) behoren daartoe met name verordeningen

inzake waarborgen voor waterwingebieden en inzake de financiële ondersteuning bij de coöperatieve bescherming van dergelijke gebieden evenals subsidierichtlijnen voor samenwerkingsverbanden voor de drinkwaterbescherming en de afvalwaterafvoer. Meer informatie is te vinden in de Nedersaksische bijdrage aan het beheerplan voor het deelstroomgebied Rijn ^[de43].

Verdere onderzoeksbehoeften in Duitsland en Nederland

Momenteel kan nog niet worden voorspeld in hoeverre de beschreven voorschriften en richtlijnen en de uitvoering daarvan in de praktijk afdoende zijn om aan de bestaande en toekomstige uitdagingen op het gebied van het waterbeheer te voldoen. Deze vraag blijft voortdurend onder de aandacht door de permanente toetsing en evaluering van de relevante aspecten door de desbetreffende gespecialiseerde instanties. Er is meer onderzoek nodig om te kunnen beoordelen in hoeverre nieuwe impulsen kunnen worden gevonden en kunnen worden ingezet en in hoeverre de bestaande voorschriften eventueel moeten worden aangepast om een richtlijnconforme uitvoering van de KRW te garanderen. Hiervoor blijven gemeenschappelijke inspanningen nodig, zowel op het niveau van de EU als op het niveau van de lidstaten.

In Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen worden deze overwegingen verwerkt in lopend en gepland onderzoek, om de discussie te ondersteunen met nieuwe inzichten en om te onderzoeken of meer maatregelen

op het gebied van het waterprijsbeleid vereist zijn. Daarnaast worden onderzoeksactiviteiten op overkoepelend niveau (bijv. project AquaMoney ⁵¹) gevolgd en worden daaruit verkregen inzichten zo goed mogelijk benut.

6.3.4 Maatregelen bescherming drinkwater

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onderdeel d, en Bijlage VII-punt A7.3 van de KRW wordt in deze paragraaf een samenvatting gegeven van de maatregelen die zijn en worden genomen voor de bescherming van drinkwater.

Nederland

Een goede chemische waterkwaliteit, met het oog op de bescherming van de drinkwaterwinning en de KRW-doelstelling om op termijn de benodigde zuiveringsinspanning te kunnen verminderen (art. 7), is het meest gediend met een generiek brongericht beleid om te voorkomen dat vervuilende stoffen in het water komen. Een adequate uitvoering van het Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen waterverontreiniging en aanvullende maatregelen op Europees niveau speelt daarbij een belangrijke rol. Bovendien worden in aanvulling op de generieke maatregelen een groot aantal lokale maatregelen genomen om de inbreng van stoffen te verminderen, zoals het optimaliseren van rioolwaterzuiveringsinstallaties,

⁵¹ Literatuur: <http://www.aquamoney.ecologic-events.de>

sanering van riooloverstorten, baggeren van verontreinigde waterbodems en het instellen van mest- en spuitvrije zones (zie paragraaf 6.4). Met het Innovatieprogramma KRW wordt getracht maatregelen te vinden waarmee hardnekkige knelpunten o.a. met betrekking tot stoffen in de toekomst kunnen worden opgelost. Aanvullende maatregelen die kosteneffectief en uitvoerbaar blijken te zijn zullen in de volgende stroomgebied-beheerplannen worden opgenomen.

In het Nationaal Waterplan staat een actie opgenomen om regelmatig (monitoring)onderzoek te doen naar mogelijke nieuwe stoffen. Bovendien wordt bij de actualisatie in 2010 van de Leidraad “Kaderrichtlijn Water voor de vergunningverlening en handhaving in het kader van de Wvo” aandacht geschonken aan de normering van stoffen die niet onder de werking van de KRW vallen. Voor deze stoffen zal een aandachtstoffenlijst in de Leidraad worden opgenomen. Specifiek ten aanzien van de bescherming van de drinkwaterfunctie en in lijn met de werkwijze die hiervoor in Guidance no. 3 van de Grondwaterrichtlijn is beschreven, zal het Ministerie van VROM een onderzoek starten naar de vraag of, en op welke wijze, een early warning systeem kan worden ingericht om drinkwaterwinningen te beschermen tegen verontreinigende stoffen. Het doel van zo’n systeem is om in een vroegtijdig stadium potentiële bedreigingen voor drinkwaterwinningen te identificeren. Het early warning systeem kan mede

worden gebruikt bij de selectie van stoffen waarvoor drempelwaarden zouden moeten worden afgeleid.

Voor waterlichamen met drinkwaterfunctie zijn richtwaarden voor grond- en oppervlaktewateren en streefwaarden voor oppervlaktewateren opgenomen in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (Bkmw 2009). Conform artikel 7.3 van de Kaderrichtlijn Water moeten de lidstaten zorg dragen voor de nodige bescherming van de aangewezen waterlichamen waaruit voor menselijke consumptie bestemd water wordt onttrokken, teneinde het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater is vereist, te verlagen. Dit uitgangspunt is in het Nationaal Waterplan vertaald in het streefbeeld “Drinkwater kan zonder hoge kosten worden bereid uit grond- en oppervlaktewater”. Voor een groot aantal stoffen is het kwaliteitsniveau dat passend is bij dit streefbeeld in de vorm van een streefwaarde geconcretiseerd en opgenomen in het Bkmw 2009 (tabel 2, bijlage 4). De kwaliteitsdoelstellingen van de Kaderrichtlijn Water zijn daarmee in voldoende mate geïmplementeerd.

De waterlichamen waarin drinkwaterwinningen (met inbegrip van oeverinfiltratiewinningen en noodinnamepunten) en/of industriële winningen voor menselijke consumptie zijn gelegen, zijn opgenomen in het register Beschermd gebieden.

Er zijn drie typen van landelijke maatregelen voor de bescherming van drinkwater.

1 Eisen en verantwoordelijkheden kwaliteit van drinkwater

In Nederland zijn de eisen en de daarbij horende verantwoordelijkheden voor de kwaliteit van het drinkwater vastgelegd in de Waterleidingwet.

2 Wet- en regelgeving voor algemene bescherming van grond- en oppervlaktewater

Er is een groot aantal wetten en regelingen voor de algemene bescherming van grond- en oppervlaktewater tegen verontreinigende stoffen. Deze regelgeving beschermt al het grond- en oppervlaktewater en daarmee dus ook het grond- en oppervlaktewater dat wordt onttrokken voor menselijke consumptie. In de Wet bodembescherming en de Wet milieubeheer (inclusief daaruit volgende besluiten) zijn eisen en voorschriften opgenomen gericht op de generieke bescherming van grondwater. Op grond van een aantal wetten, zoals de Meststoffenwet, Waterwet en Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden, gelden eisen voor het gebruik van stoffen die een risico vormen voor de drinkwatervoorziening. Een gedetailleerd overzicht van alle wettelijke regelingen en bijbehorende maatregelen is opgenomen in bijlage K.

3 Specifieke bescherming van grond- en oppervlaktewater

Instellen grondwaterbeschermingsgebieden

De instelling van een beschermingszone is een middel dat in artikel 7, lid 3, van de Kaderrichtlijn

Water wordt genoemd, waarvan gebruik kan worden gemaakt om ervoor te zorgen dat het water op de waterwinlocatie aan de milieukwaliteitseisen voldoet. 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.

In het stroomgebied van de Rijn zijn grondwater-beschermings-gebieden aangewezen rond alle grondwateronttrekkingen voor openbare drinkwater-voorziening. Voor deze grondwater-beschermings-gebieden gelden aanvullende regels ter bescherming van het grondwater en preventie van risico's voor de winningen. Deze regels zijn opgenomen in de Provinciale milieuverordeningen. De provincies onderzoeken in 2010-2015 of dergelijke risicopreventie ook wenselijk is rond bepaalde industriële winningen voor menselijke consumptie.

Opstellen gebiedsdossiers en instellen van beschermingszones waterwinningen

Tijdens de planperiode zullen voor alle oppervlakte-waterwinningen voor openbare drinkwater-voorziening met inbegrip van oeverinfiltratiewinningen en noodwinlocaties gebiedsdossiers worden opgesteld. Het aanleggen van een gebiedsdossier voor waterwinningen 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 winning. Op basis van deze informatie kunnen afspraken worden gemaakt over de monitoring van de waterkwaliteit en kunnen effectieve beschermingsmaatregelen worden geïdentificeerd en/of ontwikkeld. Onder regie van de provincies zullen waterbeheerders, gemeenten en waterbedrijven de gebiedsdossiers gezamenlijk opstellen.

Voor het stroomgebied Rijndelta gaat het met betrekking tot directe winningen uit oppervlaktewater om een locatie in het IJsselmeer en twee locaties in het Amsterdam-Rijnkanaal.

Provincies bepalen daarnaast voor welke industriële winningen uit grond- en oppervlaktewater het opstellen van een gebiedsdossier zinvol wordt geacht.

Geen achteruitgang in waterkwaliteit voor de productie van drinkwater

Het KRW-maatregelenprogramma is in belangrijke mate gericht op het terugdringen van de emissies van verontreinigende stoffen, meststoffen en bestrijdingsmiddelen, onder meer op basis van diverse Europese richtlijnen (paragraaf 6.2), basismaatregelen voor puntbronnen (paragraaf 6.3.7) en diffuse bronnen (paragraaf 6.3.8) en aanvullende regionale maatregelen (paragraaf 6.4). Met het uitvoeren van het KRW-maatregelenprogramma wordt een verdergaande verbetering van de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater gerealiseerd. Daarmee blijft het huidige niveau van bescherming van drinkwater gehandhaafd en wordt een belangrijke stap gezet op

weg naar het op termijn kunnen verminderen van de zuiveringsinspanning voor de productie van drinkwater. Hiermee wordt invulling gegeven aan de inspanningsverplichting van de KRW artikel 7 lid 3.

Reductie verontreinigingen bij winningen voor menselijke consumptie

Diffuse verontreinigingen, onder andere meststoffen en bestrijdingsmiddelen, zijn op een aantal plaatsen een risico voor de winning van grondwater voor de drinkwaterproductie. Ter invulling van artikel 7, lid 3 van de KRW is voor de grondwaterwinningen voor de openbare drinkwatervoorziening beoordeeld of maatregelen nodig zijn om achteruitgang van de waterkwaliteit te voorkomen opdat daarmee op termijn de zuiveringsinspanning kan afnemen. De grondwaterkwaliteit is getoetst aan de voor drinkwaterbereiding relevante stoffen en ingedeeld in drie klassen. Tabel 6-3 en kaart 9b laten de resultaten van deze toetsing zien voor de drinkwaterwinningen in het stroomgebied Rijndelta.

Het drinkwater in Nederland is van goede kwaliteit [n152]. Iets minder dan de helft van de grondwaterwinningen in Rijndelta heeft een goede grondwaterkwaliteit (zie kaart 9b). Maatregelen voor deze categorie winningen zijn vooral gericht op monitoring van de ruwwaterkwaliteit om mogelijke achteruitgang tijdig te signaleren. Bij 85 van de 149 drinkwaterwinningen zijn stijgende trends gesignaleerd, die mogelijk in de toekomst kunnen leiden tot een toename van de zuiveringsinspanning, of zijn over-

Tabel 6-3 Beoordeling grondwaterwinningen voor de openbare drinkwatervoorziening in Nederland

Grondwaterlichaam	Aantal winningen per grondwaterlichaam			
Rijn-Noord				
Deklaag Rijn-Noord	4	3 ●	1 ●	
Wadden Rijn-Noord	5	4 ●	1 ●	
Zand Rijn-Noord	4	2 ●	2 ●	
Zout Rijn-Noord	0			
Totaal winningen Rijn-Noord	13	9 ●	4 ●	
Rijn-Oost				
Deklaag Rijn-Oost	2		2 ●	
Zand Rijn-Oost	51	11 ●	39 ●	1 ●
Totaal winningen Rijn-Oost	53	11 ●	41 ●	1 ●
Rijn-Midden				
Zand Rijn-Midden	28	19 ●	9 ●	
Totaal winningen Rijn-Midden	28	19 ●	9 ●	
Rijn-West				
Deklaag Rijn-West	33	13 ●	20 ●	
Duin Rijn-West	7	4 ●	3 ●	
Zand Rijn-West	18	5 ●	12 ●	1 ●
Zout Rijn-West	0			
Totaal winningen Rijn-West	58	22 ●	35 ●	1 ●
Totaal winningen Rijndelta	152	61 ●	89 ●	2 ●

- Cat. 1 Goed
- Cat. 2 Risico op achteruitgang en noodzaak tot aanvullende maatregelen
- Cat. 3 Onvoldoende

schrijdingen van de drinkwaternormen in één of meer van de onttrekkingsputten waargenomen. Dit laatste heeft in sommige gevallen reeds geleid tot een aanpassing van de bedrijfsvoering of uitbreiding van het zuiveringssysteem, om zo een goede drinkwaterkwaliteit te kunnen blijven garanderen. Bij dergelijke winningen met een verhoogd risico is monitoring eveneens relevant, maar zijn daarnaast maatregelen noodzakelijk in de vorm van beheersing van de verontreiniging, sanering of nader onderzoek naar de bedreigende stoffen ⁵².

Voor 7 winningen (zie tabel 6.8) is bovengenoemde risicobeoordeling mede aanleiding om de winning te verplaatsen. Slechts bij twee winningen is de grondwaterkwaliteit aanleiding om de winning te beëindigen.

Onderzoek en waar nodig sanering puntbronnen bodemverontreinigingen
Puntverontreinigingen (zoals geïnventariseerd in

⁵² Daarnaast wordt de kwaliteit van sommige grondwaterwinningen (met name oevergrondwaterwinningen, maar ook sommige freatische grondwaterwinningen) beïnvloed door infiltrerend oppervlaktewater. Dit heeft tot gevolg dat daar organische micro-verontreinigingen (o.a. MTBE, diglyme, geneesmiddelen) in het onttrokken grondwater kunnen voorkomen.

het kader van het Landsdekkend Beeld bodemverontreinigingen) kunnen een knelpunt vormen voor de drinkwaterwinningen. Op basis van historisch onderzoek naar spoedlocaties (dit zijn ernstig verontreinigde locaties waarbij sprake is van onacceptabele risico's voor mens, plant, dier of voor verspreiding) rond drinkwaterwinningen wordt een inschatting gemaakt van het aantal te saneren verontreinigingen. Spoedlocaties vormen maar 2% van alle potentieel verdachte locaties. Nader zal worden onderzocht welke van de potentiële locaties daadwerkelijk ernstig verontreinigd zijn en welke van deze ernstige verontreinigingen een onaanvaardbaar risico vormen voor de onttrekkingen.

Verontreinigingen die een onaanvaardbaar risico vormen voor de drinkwaterwinningen voor de openbare drinkwatervoorziening zullen - binnen de mogelijkheden van het landelijke bodemprogramma - worden aangepakt in 2010-2015. Waar aanvullende financiering nodig is, zal dat in het tweede stroomgebiedbeheerplan worden gezien.

Maatregelen ter bescherming drinkwater en water voor menselijke consumptie in het Nederlandse deel van het werkgebied

- *Instelling van grondwaterbeschermingsgebieden.*
- *Aanleggen van gebiedsdossiers op basis van een gebiedsanalyse voor alle waterwinningen voor de openbare drinkwatervoorziening en voor relevante industriële winningen.*
- *Instellen van beschermingszones voor oppervlakte-waterwinningen.*
- *Inventarisatie en evaluatie bestrijdingsmiddelen-gebruik in kwetsbare waterwingebieden.*
- *Onderzoek naar risicovolle puntbronnen in oppervlaktewateren en grondwaterbeschermingsgebieden en – waar nodig – extra saneringen van deze puntbronnen.*
- *Onderzoek van risicovolle bodemverontreinigingslocaties en uitvoeren van kosteneffectieve maatregelen (saneren of beheersen).*

Duitsland

De verantwoordelijkheid voor de waterkwaliteit ligt in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen evenals in Nederland in eerste instantie bij de waterleidingbedrijven, maar daarnaast wordt de waterkwaliteit gecontroleerd door de autoriteiten op het gebied van de volksgezondheid. De desbetreffende eisen zijn geregeld in de *Trinkwasserverordnung*.

Het centrale nationale element voor de bescherming van grond- en oppervlaktewater is het *Wasserhaus-*

haltsgesetz, dat door de deelstaten wordt uitgewerkt in de *Landeswassergesetze* en in verordeningen. Het *Wasserhaushaltsgesetz* gaat uit van het beginsel 'de vervuiler betaalt' en bevat een voorzorgsbeginsel waarmee een belangrijke bijdrage wordt geleverd aan de bescherming van de watervoorziening. Daarnaast staan ook andere voorschriften, zoals bijv. het *Bundes-Bodenschutzgesetz* en de daarop gebaseerde verordening, ten dienste van de waterbescherming (zie bijlage J en K).

Voor de waarborging van de openbare drinkwatervoorziening werden en worden grondwaterbeschermingsgebieden aangewezen. In specifieke verordeningen voor deze gebieden wordt geregeld hoe het beschermingsniveau kan worden gehandhaafd, onder meer door een verbod op bepaalde gebruiksvormen met relevantie voor het grondwater. Deze beschermde gebieden worden beschreven in de beheerplannen van de deelstaten.

In Duitsland wordt er in beginsel naar gestreefd de toevoer van verontreinigende stoffen direct bij de bron te vermijden. Daardoor wordt er – en dit gaat verder dan wat de KRW vereist – bijgedragen tot het zo laag mogelijk houden van de kosten voor waterzuivering. Al met al kan worden gesproken van een gestapelde aanpak die effect sorteert. Het scala van maatregelen reikt van brongerichte maatregelen ter voorkoming en vermindering van emissies via een intensieve watermonitoring met waarschuwings-

systemen (Warn- und Alarmplan Rhein) tot een op de specifieke watersituatie aangepast zuivering bij de drinkwatervoorziening.

Het voorkomen en verminderen van de uitstoot van schadelijke stoffen uit bronnen omvat zowel puntbronnen als diffuse bronnen. Ten aanzien van de uitstoot uit puntbronnen wordt daarbij niet alleen gekeken naar stoffen die relevant zijn voor de Kaderrichtlijn Water, maar ook naar stoffen die voor aanpalend watergebruik een probleem kunnen zijn. De laatste jaren sterk in dynamiek toegenomen ontwikkeling van nieuwe stoffen en het gebruik van stoffen is een bijzondere uitdaging die in Noordrijn-Westfalen met de strategie ‘Schone Rijn’ en voor de gehele Rijn met de strategie ‘MIKRO’ wordt opgepakt. Dit is van groot belang voor de zekerstelling van waterlevering uit rijkswateren in Nederland. In de Duitse wateren in het werkgebied van Rijndelta zijn winningen uit oppervlaktewater van minder groot belang.

Ter vermindering van de belasting van de watervoorziening door diffuse bronnen worden in veel Duitse waterwingebeden inclusief de aangewezen drinkwaterbeschermingsgebieden al jarenlang maatregelen voor een watervriendelijke landbouw uitgevoerd. Daarbij gaat het hoofdzakelijk om maatregelen ter vermindering van de toevoer van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen uit de landbouw. Op regionaal niveau worden samenwerkingsverbanden

gesloten tussen landbouw en waterleidingbedrijven. De daar opgedane grootschalige ervaringen zijn een goede basis voor het identificeren en uitvoeren van kosteneffectieve maatregelen, ook buiten de gebieden waarin wordt samengewerkt. Deze beheermaatregelen worden gecombineerd door model- en –pilotprojecten, die dienen voor de verbetering van het inzicht in de achterliggende structuur en voor de verdere ontwikkeling van effectieve maatregelen.

Maatregelen ter vermindering van puntlozingen van verontreinigende stoffen zijnde historische verontreinigingen worden in Duitsland door de lagere autoriteiten voor de water- en bodembescherming uitgevoerd in het kader van de uitvoering van bestaande wetgeving (§4 lid 3 BBodSchG). Dit gebeurt in de hele deelstaat, ongeacht of op grond van de beoordeling conform EG-KRW voor een heel grondwaterlichaam maatregelen vereist zijn.

De bepalingen van het WHG dienen ter vermindering van de belasting van de watervoorziening door puntbronnen, met name daar waar oppervlaktewater wordt gebruikt. Ook wordt voorzien in verdergaande maatregelen, wanneer deze met het oog op de watervoorziening vereist zijn.

6.3.5 Maatregelen wateronttrekking c.q. wateropstuwning

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onderdeel e, en bijlage VII-punt A7.4 van de KRW wordt in deze paragraaf een samenvatting gegeven van de beheersingsmaatregelen die worden genomen ten aanzien van wateronttrekking en wateropstuwning.

Regulering onttrekkingen grondwater

Gedeputeerde Staten zijn in Nederland het bevoegd gezag voor grote grondwateronttrekkingen. Het is verboden om zonder vergunning van Gedeputeerde Staten grondwater te onttrekken 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).

Behoudens het toestaan van grotere onttrekkingen voor de openbare drinkwatervoorziening, treden provincies terughoudend op bij het toestaan van grondwateronttrekkingen.

Onttrekkingen in grondwaterbeschermingsgebieden worden veelal niet toegestaan. Provincies staan positief tegenover het gebruik van grondwater voor de opslag van energie – waarvoor ook een vergunning nodig is –, met uitzondering van het in beschermingsgebieden gereserveerde grondwater.

De regulering van de kleinere grondwateronttrekkingen

vindt plaats via de keuren van de waterschappen. Op grond van de keur kunnen een vergunningplicht en/of algemene regels voor het onttrekken van grondwater gelden.

Regulering onttrekkingen oppervlaktewater

In Nederland geldt een verdringsreeks in geval van waterschaarste (zie figuur 3-3). Deze reeks bepaalt hoe bij waterschaarste het aanbod van water ten behoeve van verschillende sectoren wordt verdeeld. Op basis van deze reeks wordt afhankelijk van de hoeveelheden beschikbaar water, de inname van water voor bepaalde sectoren gereduceerd of zelfs volledig stopgezet. Deze landelijke verdringsreeks is regionaal verder uitgewerkt.

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 (richtgetal: < 10 m³ per uur) zonder melding toegestaan voor onder meer beregening. Middelgrote onttrekkingen (richtgetal: tussen 10 en 50 m³ per uur) moeten worden gemeld; voor middelgrote onttrekkingen in 'vergunningplichtige peilvakken' is een vergunning nodig. Vergunningplichtige peilvakken kunnen worden aangewezen in verband met en ter bescherming van onder meer verdrogingsgevoelige natuur of gebouwen.

Grote onttrekkingen (richtgetal: > 50 m³ per uur) zijn altijd vergunningplichtig.

Regulering wateropstuwing

In Nederland stellen de waterschappen in een 'keur' regels ter bescherming van de waterveiligheid en waterkwantiteit. Voor het verrichten van werkzaamheden in het oppervlaktewater - 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 Oppervlakterwater Regimes (GGOR's) ook drainage bij de afweging van maatregelen en kunnen deze aan een vergunningplicht onderwerpen.

Voor Rijkswaterstaat vormen de Waterwet en de Beleidslijn grote rivieren belangrijke kaders voor het formuleren van (met name hydromorfologische) maatregelen om rivierafvoeren te reguleren.

Maatregelen wateronttrekking c.q. wateropstuwing in het Nederlandse deel van het werkgebied

- *Vergunningstelsel voor het onttrekken van grondwater.*
- *Vergunningstelsel voor het onttrekken van oppervlaktewater.*
- *Keurontheffing/vergunning voor het verrichten van werkzaamheden in het oppervlaktewater, zoals het aanleggen van dammen, duikers, vissteigers,*

drainageleidingen of andere lozingsbuizen en het aanpassen van watergangen.

- *Verdringsreeks voor verdeling van water bij waterschaarste.*
- *Maatregelen voor het reguleren van rivierafvoeren op basis van de Waterwet en Beleidslijn grote rivieren.*

In Duitsland zijn rechtsvoorschriften over wateronttrekking en wateropstuwing opgenomen in het *Wasserhaushaltsgesetz* en in de waterwetgeving van de deelstaten.

Wateronttrekking veroorzaakt in de Noordrijn-Westfaalse en Nedersaksische delen van het werkgebied Rijndelta geen significante belastingen voor de waterkwantiteit in het oppervlakte- en grondwater. Er zijn zodoende geen verdere maatregelen vereist.

Maatregelen voor het elimineren van belastingen door opstuwing vallen onder het maatregelenprogramma. Voor nieuwe opstuwingen geldt een vergunningsplicht. Bij de vergunningverlening dienen de milieudoelstellingen in acht te worden genomen, inclusief het verbod op de achteruitgang en het gebod om voor alle wateren een goede toestand te bereiken.

In Duitsland geldt voor boringen voor de winning van aardwarmte een meldingsplicht aan de bevoegde grondwaterautoriteiten. In sommige gebieden, zoals drinkwaterwingebieden, gebieden met historische

verontreinigingen of zoutvoorraden is een vergunning vereist⁵³. In de beschermingszones I en II van drinkwaterbeschermingsgebieden is benutting van aardwarmte niet toegestaan.

6.3.6 Maatregelen kunstmatige grondwateraanvullingen

Overeenkomstig artikel 11, lid 3 onderdeel f, van de KRW wordt in deze paragraaf een samenvatting gegeven van de beheermaatregelen die op basis van generiek beleid zijn en worden genomen ten aanzien van kunstmatige grondwateraanvulling.

Er vinden in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen geen kunstmatige grondwateraanvullingen plaats. De navolgende uiteenzettingen hebben dan ook uitsluitend betrekking op het Nederlandse gebied.

Bij kunstmatige grondwateraanvullingen wordt onderscheid gemaakt tussen directe infiltratie en indirecte infiltratie.

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 drinkwater-voorziening. Bij de provinciale vergunning-verlening voor grondwateronttrekkingen kan de

indirecte infiltratie mee worden gewogen in de besluitvorming.

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 normen opgenomen over de kwaliteit van het te infiltreren oppervlaktewater. Volgens Duits recht mag de infiltratie van oppervlaktewater ter aanvulling van het grondwater niet tot verslechtering van de grondwaterkwaliteit leiden.

Voor de infiltratie van water is een besluit Lozen buiten inrichtingen in voorbereiding door het Ministerie van VROM, waarin wordt voorgesorteerd op het beperken en uitsluiten van risico's voor de grondwaterkwaliteit

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 die hiervoor het bevoegd gezag zijn, staan veelal positief tegenover het gebruik van grondwater voor de opslag van energie, uitgezonderd het in beschermingsgebieden gereserveerde grondwater.

Maatregelen kunstmatige grondwateraanvullingen in het Nederlandse deel van het werkgebied

- *Vergunningstelsel voor directe infiltratie.*

6.3.7 Maatregelen puntbronnen

Overeenkomstig artikel 11, lid 3 onderdeel g, en bijlage VII-punt A7.5 van de KRW en artikel 6 van de Grondwaterrichtlijn wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de maatregelen die op basis van generiek beleid worden genomen voor de aanpak van puntbronnen.

Maatregelen puntbronnen voor het Nederlandse deel van het werkgebied

- *Verbod op lozingen in het grondwater en op of in de bodem van afvalwater en particuliere huishoudens, koelwater en bedrijfsafvalwater buiten het riool (behoudens enkele uitzonderingen op basis van vergunning).*

⁵³ Richtsnoer voor benutting van aardwarmte in Nedersaksen (http://cdl.Nedersaksen.de/blob/images/C33207189_L20.pdf)

- *Algemene regels en vergunningstelsel voor het lozen van afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in oppervlaktewater uitgaande van:*
 - *Toepassing BBT (BREF's);*
 - *Uitvoering emissie-immissie-toets.*
- *Afvalwater van particuliere huishoudens mag niet op het oppervlaktewater worden geloosd als er binnen 40 meter een openbaar vuilwaterriool of ander zuiveringstechnisch werk ligt en aansluiting hierop mogelijk is. Is dit niet het geval dan mag lozing plaatsvinden, mits de lozing wordt gemeld en het afvalwater voorafgaand aan het lozen op het oppervlaktewater door een zuiveringsvoorziening (IBA) wordt geleid.*
- *Sanering van ernstige en spoedeisende bodem- en grondwaterverontreinigingen.*

Regulering puntlozingen oppervlaktewater Nederland

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.

Vergunningplichtige lozingen

De meeste lozingen vanuit IPPC-bedrijven, en andere lozingen waarvoor geen vrijstelling geldt op grond van algemene regels, zijn vergunningplichtig. Via genoemd vergunningstelsel worden de aard en hoeveelheid van in het oppervlaktewater te lozen afvalstoffen gereguleerd.

De eerste stap in de vergunningverlening betreft het verplicht moeten toepassen van de best beschikbare technieken. Deze zijn voor veel bedrijfstakken vastgelegd in zogenaamde BREF's, Europese referentie-documenten voor best beschikbare technieken.

De tweede stap betreft het toepassen van de emissie-immissietoets. Met deze toets wordt naar een verdergaande verbetering van de waterkwaliteit gestreefd. De relatie emissie-immissie kan vanuit twee kanten worden benaderd: vanuit het watersysteem en vanuit een specifieke bron. De eerste benadering, genoemd prioritering, resulteert in een prioritering van stoffen en (groepen van) bronnen op watersysteemniveau. De tweede benadering, genoemd immissietoets, omvat het beoordelen van de toelaatbaarheid van de restlozing (de lozing die overblijft van een puntbron na toepassing van de beste bestaande en best uitvoerbare technieken) voor het ontvangende oppervlaktewater. Centraal staan de te realiseren waterkwaliteitsdoelstellingen van de KRW. Op basis van deze prioriteringsmethodiek kan de waterbeheerder voor zijn beheergebied nagaan welke stoffen en/of bronnen met voorrang aandacht behoeven voor een verdere reductie van de emissie. De immissietoets is van belang voor zowel de waterbeheerder bij het verlenen van lozingsvergunningen en het beoordelen van diffuse emissies, als voor bedrijven zelf voor het beoordelen van hun restlozing. Meer informatie over de emissie-immissie toets is te vinden op:
<http://www.helpdeskwater.nl/adviesgroepemissies>.

Lozingen op basis van algemene regels

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 maatregelen van bestuur met algemene regels voor het lozen op oppervlaktewaterlichamen zijn:

- *Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit).* Het Activiteitenbesluit bevat algemene milieuregels voor bedrijven. Bedrijven die vallen onder het regime van het Activiteitenbesluit hebben vaak geen milieuvergunning nodig. Lozingen uit bedrijven waarop het Activiteitenbesluit van toepassing is, zijn vrijgesteld van de watervergunning voor zover die lozingen zijn gereguleerd in het Activiteitenbesluit. In bepaalde gevallen kan het bevoegd gezag in aanvulling op of in afwijking van de algemene regels zogenaamde maatwerkvoorschriften stellen.
- *Lozingenbesluit open teelt en veehouderij (Lotv) en Besluit glastuinbouw.* Deze algemene maatregelen van bestuur bevatten algemene regels ter vervanging van de individuele vergunningplicht voor lozingen op oppervlaktewater als gevolg van agrarische

activiteiten. Het Lotv is van toepassing op landbouw-activiteiten zoals de akkerbouw, de vollegrondsgroententeelt, de bloemisterij, de fruitteelt en de bollenteelt. Ook lozingen vanuit veehouderijen vallen onder dit besluit. Het Besluit glastuinbouw is van toepassing op glastuinbouwbedrijven. De algemene regels van beide besluiten zijn gebaseerd op de best bestaande technieken.

- *Besluit lozing afvalwater huishoudens.* Het Besluit lozing afvalwater huishoudens regelt alle lozings-situaties die bij een particulier huishouden aan de orde kunnen zijn, zowel in het stedelijk gebied als in het buitengebied.
- *Besluit lozing afvalwater buiten inrichtingen.* Deze algemene maatregel van bestuur zal naar verwachting begin 2010 in werking treden. Dit besluit regelt alle lozingen die niet vanuit een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer, een particulier huishouden, of een agrarisch bedrijf plaatsvinden. In navolging van het Activiteitenbesluit en het Besluit lozing afvalwater huishoudens wordt 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. Het gaat bijvoorbeeld om lozingen uit gemeentelijke rioolstelsels, lozingen van grondwater bij ontwatering van gronden (zoals bronneringswater bij bouwactiviteiten), lozingen van afstromend regenwater van wegen en andere openbare ruimten en lozingen bij gevelreiniging.

De lozingen vinden zowel door bedrijven als overheden plaats.

Duitsland

Als centraal administratiefrechtelijk voorschrift voor de vermindering van de belasting van de wateren met verontreinigende stoffen uit puntbronnen moet in Duitsland § 7a van het *Wasserhaushaltsgesetz* (WHG) worden genoemd. Volgens deze bepaling mag alleen in het lozen van afvalwater worden toegestemd indien de vracht aan verontreinigende stoffen zo laag wordt gehouden als mogelijk is bij naleving van de in aanmerking komende methoden volgens de actuele stand van de techniek. De federale regering heeft hiervoor in de *Abwasserverordnung* (AbwV) eisen geformuleerd die aansluiten op de stand van de techniek. De eisen kunnen ook worden vastgelegd voor de locatie waar het afvalwater wordt geloosd of voor de periode vóór de vermenging ervan. Dit kan ook gelden voor het lozen van afvalwater op een openbare zuiveringsinstallatie. De stand van de techniek is daarbij de stand van de ontwikkeling van geavanceerde technologieën, inrichtingen of bedrijfsinstellingen die geschikt zijn voor de praktijk. Deze leiden onder meer tot een beperking van de toevoer van verontreinigende stoffen aan het oppervlaktewater en tot de waarborging van de goede werking van de installatie. Daarnaast leveren zij een bijdrage aan het bereiken van een hoog beschermingsniveau voor het milieu in het algemeen. Verder relevant zijn verschillende concretiserende resp. uit EU-wetgeving resulterende voorschriften in

overeenstemming met § 7a WHG; deze worden in bijlage J genoemd.

Regulering puntbronlozingen op of in de bodem

Lozingen in of op de bodem buiten inrichtingen (niet zijnde huishoudens) zullen in **Nederland** geregeld gaan worden met het Besluit lozing afvalwater buiten inrichtingen dat naar verwachting begin 2010 van kracht zal zijn. Tot die tijd geldt voor deze lozingen het Lozingenbesluit bodembescherming (Lbb). Alleen in een aantal specifieke gevallen is het Lbb niet van toepassing, zoals bij de lozing van niet-verontreinigd hemelwater. Het Lbb maakt onderscheid in bodemlozingen van huishoudelijk afvalwater en lozingen van koelwater en overige vloeistoffen. De lozingen van huishoudelijk afvalwater vanuit inrichtingen worden nu geregeld met het Activiteitenbesluit en de lozingen van huishoudelijk afvalwater vanuit particuliere huishoudens met het Besluit lozing afvalwater huishoudens. Er rest dan nog een kleine categorie van lozingen van huishoudelijk afvalwater die niet onder deze beide besluiten vallen en daarop is bij lozing in de bodem het Lbb van toepassing. De regelgeving voor deze lozingen zal opgaan in het aankomende Besluit lozing afvalwater buiten inrichtingen.

Op grond van het Lbb geldt voor bodemlozingen van koelwater en overige vloeistoffen in alle gevallen een lozingsverbod. Het bevoegd gezag kan echter onder voorwaarden ontheffing verlenen van het lozingsverbod. Een bedrijfsmatige lozing in de bodem wordt

alleen toestaan, als andere verwijderingsopties niet mogelijk zijn en er als gevolg van de lozing geen gevaar bestaat op bodemverontreiniging op de lange termijn. Een ontheffing kan worden verleend voor een periode van maximaal vier jaar (voor koelwater is dit 10 jaar), waarna de lozings situatie opnieuw beoordeeld moet worden en er zonodig weer een ontheffing moet worden aangevraagd. Voor de meeste afvalwaterstromen geldt dat een puntlozing in de bodem niet gewenst is.

Bodemlozingen van agrarisch afvalwater (zowel buiten en binnen) inrichtingen vallen ook onder de categorie 'lozingen van koelwater en overige vloeistoffen' in de zin van het Lbb. Als de lozing binnen de inrichting plaatsvindt, wordt de ontheffing van de agrarische lozingen opgenomen in de Wm-vergunning. Als afvalwater dierlijke mest bevat en gelijkmatig over de bodem wordt uitgereden is het Besluit gebruik meststoffen (Bgm) van toepassing en treedt het Lbb terug. Er is dan geen ontheffing nodig. Het afvalwater moet conform de bepalingen in het Bgm worden uitgereden. Dit geldt zowel voor afvalwater dat mestdeeltjes bevat als voor afvalwater dat eerst naar de mestkelder wordt afgevoerd en wordt opgemengd met vloeibare mest om het vervolgens uit te rijden over het land. Voor bepaalde, sterk verdunde, mesthoudende afvalwaterstromen geldt de Vrijstellingsregeling waterige fracties en reinigingswater 1998.

Voor **Duitsland** zijn de wettelijke voorschriften en maatregelen voor puntbronlozingen op of in de bodem geregeld in de hoofdstukken betreffende de bescherming van het drinkwater (paragraaf 6.3.4) en de maatregelen met betrekking tot de directe lozing van verontreinigende stoffen op het grondwater (paragraaf 6.3.10). Verder ontbreekt het aan specifieke voorschriften voor de bodem.

Sanering bodem- en grondwaterverontreinigingen

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. Redenerend vanuit de KRW en Grondwaterrichtlijn kunnen bodem- en grondwaterverontreinigingen worden beschouwd als een puntbron en moeten, wanneer sprake is van significante bedreigingen, alle maatregelen genomen worden die redelijkerwijs en kosteneffectief mogelijk zijn om verdere verontreiniging te voorkomen. Indien bij de aanpak van historische verontreinigingen geen mogelijke of kosteneffectieve maatregelen genomen kunnen worden en de gewenste kwaliteitsdoelen voor het grondwater daardoor niet kunnen worden gerealiseerd, kan worden overgegaan tot doelverlaging.

Voor de aanpak van bodem- en grondwaterverontreinigingen biedt de Wet bodembescherming (Wbb, zie ook paragraaf 6.3.4) het relevante kader. De Wbb gaat uit van de zogenoemde gevalsbenadering,

waarbij de verontreinigingsbron (veelal in de bovengrond) en de verontreinigde grondwaterpluim (in de ondergrond) één geheel vormen en in samenhang moeten worden aangepakt. Sinds een aantal jaren kent de Wbb ook de clusteraanpak: enkele gevallen in elkaars nabijheid mogen in samenhang worden aangepakt, waarbij de sanering van de grondwaterverontreiniging geïntegreerd kan worden. Voor gevallen waarin de gevals aanpak of clusteraanpak 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. Het Convenant Bodemontwikkelingsbeleid dat hierin voorziet is vastgesteld op 10 juli 2009. Daarmee wordt een nieuw kader geboden voor een gebiedsgerichte aanpak en een nieuwe impuls gegeven aan de aanpak van onaanvaardbare verspreiding van bodemverontreiniging richting kwetsbare gebieden. Puntbronnen van bodemverontreinigingen hebben een belangrijke invloed op het regionale bodem- en watersysteem. De scope van het Convenant Bodemontwikkelingsbeleid is uiterlijk in 2015 deze risico's beheerst dan wel gesaneerd te hebben. Dit is nodig om het bodem- en watersysteem als geheel weer goed te laten functioneren.

In het stedelijk gebied gaat het vooral om bodemverontreinigingen die een bedreiging vormen voor de strategische grondwaterreserves. Daarnaast belemmert het verontreinigde grondwater allerlei

ondergrondse functies, waaronder het winnen van energie door het toepassen van warmte-koude-opslag (wko).

Om de risico's te beperken, en tegelijkertijd waar mogelijk ruimte te geven aan de winning van duurzame energie uit de bodem, besteedt de toekomstige regeling voor wko, die in vervolg op het advies van de Taskforce wko wordt voorbereid, daarom zowel aandacht aan de stimulering van wko (door bijvoorbeeld onnodig lange procedures te verkorten) als aan mogelijke nadelige gevolgen voor het milieu die toepassing van wko met zich mee kan brengen. Zowel de nationale wetgeving (Wet bodembescherming, Wet milieubeheer en de Waterwet) als de Europese regelgeving (met name KRW en Grondwaterrichtlijn) vormen daarbij het uitgangspunt. De voorschriften gericht op een adequate bescherming van het milieu zullen met name plaats krijgen in de door het rijk aangekondigde algemene regels m.b.t. wko. Deze algemene regels zullen in de loop van 2010 in ontwerp worden gepubliceerd.

In termen van maatregelen betekent dit dat bij de aanwezigheid van bodem- en grondwaterverontreinigingen alle voor de KRW en Grondwaterrichtlijn noodzakelijke maatregelen worden genomen op grond van bestaand beleid op basis van de Wet bodembescherming om daadwerkelijk de verontreinigende stoffen uit vervuilde bodems te verwijderen c.q. bestaande verontreinigingspluimen aan te pakken.

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 door het bevoegd gezag Wbb een inventaris bijgehouden. Binnen het Nederlands beleid laten de uitzonderingen voor wat betreft de historische verontreinigingen (vóór 1987) zich als volgt vertalen:

- Indien een verontreiniging niet ernstig, of ernstig maar niet-spoedeisend is, is in de Nederlandse situatie geen sanering noodzakelijk. Dit houdt in dat sprake is van een minimale toename van de omvang (minder dan 1.000 m³ 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. De afweging of beschikking kan worden beschouwd als een beroep op de uitzonderingspositie artikel 6 lid 3 sub b.
- 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. De afweging of beschikking kan, ook in geval geen volledige verwijdering van de verontreiniging plaatsvindt, worden beschouwd als een beroep op de uitzonderingsbepaling opgenomen in artikel 6 lid 3 sub e. Gelet op het reeds bestaande bodembeleid zullen uitzonderingsbepalingen waarschijnlijk slechts in enkele gevallen nodig zijn. De komende jaren zal mede op basis van de aanbeveling van de Bestuurlijke commissie grondwater (d.d. 28 januari 2008) onderzocht worden in welke gevallen sprake is van grootschalige bodemverontreiniging en of voor 2015 verdere verspreiding via het grondwater kan worden stopgezet. Jaarlijks rapporteren de bevoegde gezagen de voortgang hiervan aan het ministerie van VROM.

Bij de beoordeling of geheel of gedeeltelijk kan worden afgezien van het nemen van maatregelen wordt ook de mogelijkheid van gebiedsgericht grondwaterbeheer betrokken. In Nederland worden momenteel de gebieden geïnventariseerd waar gebiedsgericht grondwaterbeheer mogelijk aan de orde is en waar op basis van het huidige beleid maatregelen worden genomen om de belasting vanuit deze bronnen op de grondwaterlichamen te beperken, zo ver als redelijkerwijs en kosteneffectief mogelijk is.

In Duitsland worden maatregelen ter vermindering van puntlozingen van verontreinigende stoffen in de zin van aanwezige historische verontreinigingen door de lagere autoriteiten voor de water- en bodem-

bescherming uitgevoerd in het kader van de uitvoering van bestaande wetgeving (§4 lid 3 BBodSchG)^[de37]. Dit gebeurt ongeacht of dergelijke maatregelen voor een heel grondwaterlichaam vereist zouden zijn op grond van de beoordeling conform EG-KRW.

6.3.8 Maatregelen diffuse bronnen

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onderdeel h, van de KRW wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de maatregelen die op basis van generiek beleid zijn en worden genomen voor de aanpak van diffuse bronnen.

Nederland

Diffuse bronnen zijn in belangrijke mate verantwoordelijk voor de nog resterende belasting van het milieu. Een voortvarende aanpak van deze bronnen acht Nederland nodig, onder andere met het oog op de doelstellingen van de KRW. Daarom is onder regie van het ministerie van VROM en in samenspraak met de ministeries van VenW en LNV en met de Unie van Waterschappen (UvW), het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Vereniging van Waterbedrijven in Nederland (VEWIN) het Uitvoeringsprogramma Diffuse bronnen waterverontreiniging opgesteld (december 2007), welke door de Minister van VROM aan de Tweede Kamer is aangeboden (Tweede Kamer 2006-2007, 27858, nr. 59).

Op 30 september 2009 is een voortgangsrapportage over het Uitvoeringsprogramma Diffuse bronnen waterverontreiniging, inclusief vervolgacties inzake de reductie van emissies van geneesmiddelen door de Minister van Vrom mede namens de Staatssecretaris van VenW, de Minister van Lnv en voor het onderdeel geneesmiddelen de Minister van vws, aan de Tweede Kamer aangeboden (Tweede Kamer 2009-2010, 30535, nr. 19). Een samenvattend overzicht hiervan is opgenomen in bijlage L.

Het Uitvoeringsprogramma bevat een driedeling in de aanpak van probleemstoffen:

1 *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.

2 *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 level playing field alleen in Europees verband geheel of gedeeltelijk kan of wil oplossen. Voorbeelden hiervan: PAK in autobanden, emissies vanwege verkeer en vervoer waarvoor Europese regels bestaan, het gewasbeschermingsmiddelenbeleid, beleid ten aanzien van biociden, koper en zink in veevoer, koper in remvoeringen, en weekmakers (ftalaten).

3 *Nationaal aan te pakken: stoffen waarvoor een eigen, nationaal bronbeleid mogelijk en zinvol is om de doelstellingen te halen.*

Hierop ligt de focus van het Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen waterverontreiniging. Tot deze stoffen behoren o.a. de nutriënten en de emissies van metalen, PAK en bestrijdingsmiddelen en geneesmiddelen voor zover Nederland daarop kan worden aangesproken.

Gewasbeschermingsmiddelen

In de Nota Duurzame gewasbescherming is het nationale beleid voor gewasbeschermingsmiddelen vastgelegd. Hierin is aangegeven wat onder duurzame gewasbescherming wordt verstaan en zijn aanvullende milieudoelstellingen zijn geformuleerd:

75% vermindering van de milieubelasting in 2005 en 95% vermindering in 2010 ten opzichte van het referentiejaar 1998.

In 2007 is een evaluatie uitgevoerd waaruit bleek dat de berekende belasting van het oppervlaktewater in 2005 met 86% is verminderd ten opzichte van 1998. De doelstelling voor 2005 is dus wat betreft de

berekende emissies naar oppervlaktewater ruimschoots gehaald. Uit metingen blijkt evenwel dat piekbelastingen in oppervlaktewateren nog een probleem kunnen vormen en dat reductie in grondwater minder groot is dan in oppervlaktewater. Om ook de doelstellingen voor 2010 te kunnen halen is aanvullend beleid aangekondigd (TK, 2006-2007, 27 858, nr 61) dat is gericht op de stoffen die de grootste problemen vormen voor het milieu en de drinkwaterwinning en op het ontwikkelen van een doelstelling op basis van meetcijfers. Om de toelating op basis van de richtlijn beter af te stemmen met de KRW-verplichtingen wordt de beoordelingsmethodiek voor de toelating aangepast.

Nutriëntenemissies uit de landbouw

Het generieke mestbeleid is primair gebaseerd op de Europese Nitraatrichtlijn en op de uitvoering van het 4^e Nitraatactieprogramma (zie paragraaf 6.2.9). Om te voldoen aan de verplichtingen die voortvloeien uit de Nitraatrichtlijn en KRW hebben de partijen in het Convenant Glastuinbouw en Milieu afgesproken de emissies vanuit de glastuinbouw terug te dringen. Vanaf 2010 komen er emissienormen voor stikstof en fosfaat. Het einddoel is een emissieloze kas in 2027 te realiseren door te werken aan innovaties.

Overige maatregelen

Veel maatregelen van aanpalende milieubeleids-terreinen werken door in een vermindering van de diffuse belasting van verontreinigende stoffen naar grond- en oppervlaktewater.

In de bijlagen K en N zijn overzichten opgenomen van maatregelen die op grond van aanpalend milieubeleid worden genomen en relevant zijn voor de vermindering van diffuse emissies van verontreinigende stoffen naar grondwater en oppervlaktewater.

Belangrijkste nationale maatregelen uit het Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen waterverontreiniging in Nederland

- *Maatregelen met betrekking tot de huidige probleemstoffen door het terugdringen van emissies van:*
 - Fosfaat, nitraat, koper en zink uit veevoer, voetbaden en bestrijdingsmiddelen in de landbouw;
 - Biociden;
 - PAK (voor zover nationaal mogelijk);
 - Koper en zink in de bouw;
 - Koper, zink en bestrijdingsmiddelen die direct of indirect via producten door overheden worden gebruikt, te beginnen bij het rijk.
- *Maatregelen met betrekking tot potentiële probleemstoffen: de emissies van MTBE/ETBE en (dier)geneesmiddelen.*
- *Emissienormen voor N en P in de glastuinbouw.*

Maatregelen Nota Duurzame gewasbescherming

- *Aanscherping en toepassing van Best Practices gericht op het reduceren van de milieubelasting voor oppervlaktewater met 95% in 2010 t.o.v. het referentiejaar 1998.*
- *Bevorderen van innovatie en verbeteren van management, o.a. het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming op het bedrijf.*

- *Stimuleren van duurzaam produceren en consumeren.*
- *Bevorderen van een effectief en duurzaam middelenpakket.*
- *Bevorderen van een goede naleving door controle en handhaving. Hiervoor is een meerjarig handhavingsprogramma opgesteld.*

Duitsland

Ter vermindering van de belasting van de wateren door diffuse bronnen wordt in Duitsland in beginsel dezelfde aanpak gehanteerd als in Nederland. Ook hier vindt men dat voor bepaalde stoffen die al lange tijd verboden zijn het effect van dalende trends doorslaggevend is omdat verdergaande verminderingmaatregelen technisch vaak niet mogelijk of niet-proportioneel zijn. Voor andere, in veel productieprocessen en producten toegepaste stoffen is Europese wetgeving wenselijk. Los daarvan worden verminderingstrategieën gevolgd, die door middel van adviserings- en samenwerkingsconcepten in industrie en landbouw leiden tot de overschakeling op andere processen of minder waterrelevante stoffen, en worden technische voorzieningen voor de vermindering van verontreinigende stoffen geïntroduceerd of ontwikkeld. Voorzien wordt in de ondersteuning van dergelijke maatregelen door subsidies uit deelstaat-, federale of Europese middelen, die ook een sturende werking heeft.

Van belang voor wat betreft de belasting van federale wateren zijn ook maatregelen ter vermindering van de belasting van de Rijn met stoffen die illegaal worden

geloosd door vrachtschepen met chemicaliën. In dit verband heeft Noordrijn-Westfalen diverse initiatieven gestart om op het niveau van de ICBR / CCR samen met de scheepvaartsector verbeteringen te realiseren.

In Nedersaksen vormen overstorten voor gemengd afvalwater, afgezien van enkele uitzonderingen, geen grote belasting, zodat in de toekomst hooguit in enkele specifieke gevallen maatregelen vereist zijn.

Voor het grondwater is het de bedoeling om de ervaringen die zijn opgedaan in het model van de *Kooperation Trinkwasserschutz* ook buiten drinkwaterbeschermingsgebieden te gaan benutten. Zo kan bijv. een gerichte advisering van landbouwers of het aanbieden van bepaalde milieumaatregelen voor de landbouw (bijv. het telen van tussengewassen) tot een verminderde nitraatbelasting van het grondwater leiden.

6.3.9 Maatregelen regulering waterbeweging en hydromorfologie

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onderdeel i, van de KRW wordt in deze paragraaf een samenvatting gegeven van de maatregelen die op basis van generiek beleid zijn en worden genomen voor de regulering van waterbeweging en hydromorfologie.

Nederland

In dit plan worden twee typen maatregelen voor regulering van waterbeweging en hydromorfologie onderscheiden:

1 Regulering

Dit 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).

2 Herstel van waterbeweging en hydromorfologie

Veranderingen van waterbeweging en hydromorfologie zijn in het stroomgebied Rijndelta 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 veel maatregelen voor verbetering van de waterbeweging en hydromorfologie die wel kunnen worden doorgevoerd. Deze maatregelen zijn specifiek voor bepaalde waterlichamen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta en komen aan de orde in paragraaf 6.4.4.

Peilbesluit

In de vlakkere delen van het Rijndeltaastroomgebied zijn de waterpeilen die door de waterbeheerder worden gehandhaafd in belangrijke mate verantwoordelijk voor de waterbeweging. Deze waterpeilen zijn vastgelegd in een officieel 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.

Tracébesluit

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 natuur beschreven worden.

Ontgrondingenvergunning

Het veranderen van de hydromorfologie t.b.v. van 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.

Regels via de 'keur' van waterschappen

De 'keur' is een verordening die strekt tot bescherming van de waterstaatswerken in beheer bij het waterschap. Met het oog daarop bevat de keur een stelsel van geboden en verboden alsmede straf- en handhabingsbepalingen. In de keur worden regels gesteld ter bescherming van de hydromorfologie en waterbeweging.

Watertoets

Om te waarborgen dat alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder waterbeweging en morfologie goed worden meegewogen in ruimtelijke plannen, is in 2001 het instrument van de 'Watertoets' geïntroduceerd. De Watertoets is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium. De inzet daarbij is om in elk afzonderlijk plan met maatwerk het reeds bestaande waterhuishoudkundige en ruimtelijke beleid goed toe te passen en uit te voeren.

Tijdens de planperiode zal de Watertoets verder worden versterkt, zodanig dat bij de beoordeling van activiteiten de effecten op de waterkwaliteit nog beter bij de beoordeling meegenomen kunnen worden. Daarbij zal ook worden gezien of toepassing van de Watertoets binnen de intrekgebieden kan

worden ingezet ter bescherming van de grondwaterkwaliteit.

Waterakkoorden

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.

Basismaatregelen regulering waterbeweging en hydromorfologie

- *Peilbesluit.*
- *Planologische Kernbeslissing (PKB) en Tracébesluit.*
- *Ontgrondingenvergunning.*
- *Regels via het 'keur' waterschappen.*
- *Maatregelen voor het reguleren van rivierafvoeren op basis van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) en Beleidslijn grote rivieren.*
- *Waterakkoorden.*
- *Watertoets.*

Duitsland

In Duitsland worden in de wettelijke bepalingen met betrekking tot afvoerregulering en andere hydromorfologische veranderingen in het *Wasserhaushaltsgesetz* (WHG) en in de waterwetgeving van de deelstaten eisen gesteld aan de desbetreffende vormen van watergebruik. Er bestaan verschillende typen vergunningsverplichtingen.

Er zijn tot dusver vooral kwantitatieve aspecten van de waterhuishouding getoetst. Met het oog op de ecologische watertoestand vormden de voorwaarden tot dusver dan ook geen dwingende nationaal-rechtelijke materiële eisen volgens art. 11 lid 3 KRW. Technische maatregelen ter beperking van de belastingen als gevolg van afvoerreguleringen en andere hydromorfologische veranderingen vallen zodoende niet onder 'basismaatregelen', maar onder 'aanvullende maatregelen', die hun rechtsgrondslag hebben in §§ 25 *Wasserhaushaltsgesetz*. Dat wil zeggen dat ze betrekking hebben op het betreffende water, en dat gebruiksvormen op de desbetreffende watersituatie moeten worden afgestemd. Het op 1 maart 2010 in werking tredende, gewijzigde *Wasserhaushaltsgesetz* bevat bepalingen ten aanzien van de minimale waterhoeveelheid, de passeerbaarheid, het waterkrachtgebruik, langs het water gelegen inrichtingen, de waterafvoer, oeverstroken en het onderhoud van de wateren, die allen ook gericht zijn op de doelstellingen van de KRW.

In het beheerplan en het maatregelenprogramma zijn deze eisen al grotendeels verwerkt. Voor bepaalde activiteiten is een milieueffectrapportage voorgeschreven. Het maatregelenprogramma zelf wordt onderworpen aan een strategische milieubeoordeling.

6.3.10 Maatregelen directe lozing stoffen in grondwater

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onderdeel j, en bijlage VII-punt A7.6 van de KRW wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de maatregelen die op basis van generiek beleid zijn en worden genomen ten aanzien van directe lozing van stoffen in grondwater.

Nederland

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. Provincies zijn bevoegd gezag. Lozing van afvalwater van particuliere huishoudens mag slechts na behandeling in een zuiveringsvoorziening (IBA) 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 Besluit algemene regels voor inrichtingen 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.

Maatregelen directe lozing stoffen in grondwater in het Nederlandse deel van het werkgebied

- *Het stellen van regels aan het buiten inrichtingen lozen van huishoudelijk afvalwater (anders dan van particuliere huishoudens), koelwater en andere vloeistoffen in of op de bodem of grondwater op basis van het Lozingenbesluit bodembescherming.*
- *Verbod op lozing afvalwater van particuliere huishoudens, koelwater en bedrijfsafvalwater buiten het riool, met uitzondering van:*
 - *Lozing van huishoudelijk afvalwater in bodem/ grondwater via IBA indien binnen 40 meter geen*

aansluiten op riolering of ander zuiverings-technisch werk mogelijk is;

- *Lozing door inrichtingen op of in de bodem of het grondwater die expliciet zijn toegestaan onder de voorschriften gesteld in het Activiteitenbesluit.*
- *Bodemlozingen met inbegrip van infiltreren van (oppervlakte)water waarvoor de provincie een vergunning heeft verleend.*

Duitsland

De vermindering van de toevoer van verontreinigende stoffen aan het grondwater is in Duitsland geregeld in wetten en verordeningen, die in bijlage J worden genoemd.

6.3.11 Maatregelen prioritair stoffen

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onderdeel k, en bijlage VII-punt A7.7 van de KRW wordt in deze paragraaf een samenvatting gegeven van de maatregelen die op basis van generiek beleid zijn en worden genomen voor de aanpak van prioritair stoffen.

Veel maatregelen voor prioritair stoffen vloeien voort uit communautaire waterbeschermingswetgeving als de Richtlijn gewasbeschermingsmiddelen (91/414/EEG), Biocidenrichtlijn (98/8/EG), de IPPC-richtlijn (96/61/EG), de Richtlijn lozingen gevaarlijke stoffen (2006/11/EG, voorheen 76/464/EEG) en de richtlijn Marketing and Use/Reach-verordening (Verordening EC 1907/2006).

Nederland

De belangrijkste instrumenten om de emissies en lozingen van prioritaire (gevaarlijke) stoffen terug te dringen zijn het nationale toelatingsbeleid voor gewasbeschermingsmiddelen en biociden, de milieuvergunning op basis van de Wet milieubeheer en de watervergunning op grond van de Waterwet.

Om een milieu- of watervergunning te krijgen moeten bedrijven de best beschikbare technieken toepassen. Om te bepalen wat de beste beschikbare technieken zijn, maken vergunningverleners en bedrijven onder meer gebruik van Europese referentiedocumenten (BREF's).

Prioritaire stoffen die als gewasbeschermingsmiddel of biocide worden gebruikt worden bij toelating beoordeeld op basis van wettelijk vastgelegde criteria ter bescherming van mens en milieu. Hierbij kunnen gebruiksvoorschriften worden gesteld om te kunnen voldoen aan de toelatingseisen die zijn gesteld voor de bescherming van mens en milieu. Bij het niet kunnen voldoen aan de criteria worden de betreffende middelen niet toegelaten.

Voor de beschrijving van maatregelen die voortvloeien uit communautaire waterbeschermingswetgeving wordt verwezen naar hoofdstuk 6.2 en bijlage J. In bijlage M is aangegeven welke prioritaire stoffen als gewasbeschermingsmiddel in Nederland zijn toegelaten en/of worden gereguleerd op grond van de Richtlijn Marketing and Use/Reach-verordening. 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 paragraaf 6.3.7 (aanpak puntbronnen), paragraaf 6.3.8 (aanpak diffuse bronnen) en bijlagen K, L en N.

Op een in 2008 door het Ministerie van VROM georganiseerde internationale workshop over diffuse bronnen waaronder prioritaire (gevaarlijke) stoffen is geconstateerd dat de terugdringing van emissies van een aantal stoffen een Europese aanpak vereist. Het EU-Waterdirecteurenoverleg van mei 2008 heeft deze conclusie overgenomen en besloten om een werkgroep op te richten, welke de taak heeft aan te geven wat de mogelijkheden en beperkingen zijn om op nationaal niveau aanvullend reductiebeleid te voeren en wat daaraan via EU-regelgeving nog zou kunnen worden gedaan.

Maatregelen voor prioritaire stoffen in Nederland

- *Toelatingsbeoordeling voor gewasbeschermingsmiddelen en biociden op basis van criteria ter bescherming van mens en milieu betreffende de Uniforme Beginselen. Ten aanzien van risico's voor waterorganismen is sprake van een nationaal specifieke beoordeling die is afgestemd met de te realiseren waterkwaliteitsdoelstellingen van de KRW.*
- *Waar nodig het verplicht stellen van gebruiksvoorschriften om te kunnen voldoen aan de toelatingseisen die zijn gesteld voor de bescherming van mens en milieu.*

- *Vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer en Waterwet.*
- *Toepassing van BREF's of anderszins geformuleerde emissiebeperkende maatregelen overeenkomstig de best beschikbare technieken.*
- *Toepassing van de emissie-immissie toets bij beoordeling van emissies naar oppervlaktewater.*
- *Tenminste handhaven van het huidige beschermingsniveau (art. 18 KRW).*

Duitsland

Voor wat betreft maatregelen die volgens artikel 16 KRW worden genomen op basis van de begrenzingsvoorstellen van de Commissies, bestaat voor de uitvoering in Duitsland via aanvullende verordeningen volgens § 5 lid 1 nr. 1 Wasserhaushaltsgesetz met name de mogelijkheid aanvullende eisen te stellen aan de gesteldheid van te lozen of af te voeren stoffen. Zo kunnen verontreinigingen met prioritaire stoffen (en andere verontreinigende stoffen) vanuit puntbronnen worden verminderd.

Na omzetting van de Dochterrichtlijn in nationaal recht zal onderzocht moeten worden in hoeverre naleving van de nieuwe milieukwaliteitsnormen voor de oppervlaktewaterlichamen moet worden gemeld en welke maatregelen nog moeten worden getroffen voor de naleving van die normen en ter beëindiging of geleidelijke vermindering van lozingen, emissies en verliezen van prioritair gevaarlijke stoffen. Hiervoor is eerst binnen de referentieperiode van 2008 t/m 2010 een inventarisatie nodig van de emissies,

lozingen en verliezen van alle prioritair stoffen en (andere) verontreinigende stoffen volgens de Dochterrichtlijn inclusief de concentraties daarvan in sedimenten en/of biota.

6.3.12 Maatregelen voorkoming calamiteiten

Overeenkomstig artikel 11, lid 3, onderdeel 1, en bijlage VII-punt A7.8 van de KRW wordt in deze paragraaf een samenvatting gegeven van de maatregelen die op basis van generiek beleid zijn en worden genomen ter voorkoming van calamiteiten.

Nederland

Voorkomen en beheersen van ongevallen bij inrichtingen
Het Besluit risico's zware ongevallen 1999 (Brzo) is de Nederlandse uitwerking van de Europese Seveso II-richtlijn. Het Brzo integreert wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsveiligheid, externe veiligheid en rampbestrijding in één juridisch kader. Doelstelling is het voorkomen en beheersen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het Brzo 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 op bovenstaande moet op grond van hoofdstuk 17 van de Wet milieubeheer indien zich in een inrichting een ongewoon voorval voordoet of heeft voorgedaan waardoor nadelige gevolgen voor het milieu zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, degene die de inrichting drijft onmiddellijk die maatregelen

treffen die redelijkerwijs van hem kunnen worden verlangd om de gevolgen van die gebeurtenis te voorkomen of, voor zover de gevolgen van die gebeurtenis niet kunnen worden voorkomen, zoveel mogelijk te beperken en ongedaan te maken. Indien zich een dergelijk voorval voordoet of heeft voorgedaan, moet dit zo spoedig mogelijk worden gemeld aan het bevoegd gezag.

Met het Brzo en hoofdstuk 17 van de Wet milieubeheer is tevens het internationale Rijn Waarschuwing- en alarmsysteem geoperationaliseerd. Ook de in internationaal Rijnkader vastgestelde aanbevelingen betreffende stand der techniek maatregelen op het gebied van veiligheid zoals opgenomen in het Rijncompendium zijn hiermee juridisch vastgelegd en zijn daarmee van toepassing voor heel Nederland.

Waterstaatswerken

Op grond van de waterwetgeving geldt een aantal bestuurlijke verplichtingen betreffende gevaar voor waterstaatswerken. In de eerste plaats is de beheerder 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

voorziet de wetgeving in bijzondere bevoegdheden voor de beheerder in tijden van gevaar. Hij is bevoegd om alle maatregelen te nemen die hij noodzakelijk acht ter afwending of beperking van het gevaar, zo nodig in afwijking van wettelijke voorschriften.

Maatregelen voorkoming calamiteiten in Nederland

- *Operationalisering van het internationale Rijn Waarschuwing- en alarmsysteem.*
- *Stand der techniek maatregelen op het gebied van veiligheid uit het Rijncompendium.*
- *Alle relevante bedrijven moeten een veiligheidsrapport opstellen.*
- *De overheden moeten met de door de bedrijven aangeleverde informatie:*
 - *nagaan of zware ongevallen kunnen overslaan naar buurbedrijven ('domino-effecten');*
 - *de aanvaardbaarheid van de risico's van een zwaar ongeval met gevaarlijke stoffen beoordelen;*
 - *de ruimtelijke ordening zo vormgeven dat de risico's voor de omgeving aanvaardbaar blijven;*
 - *voor VR-plichtige bedrijven een rampbestrijdingsplan opstellen.*

Duitsland

In Duitsland is de situatie vergelijkbaar. Door de voorschriften inzake de installatiegerelateerde waterbescherming volgens §§ 19 g t/m l van het *Wasserhaushaltsgesetz* in combinatie met de in de waterwetgeving van de deelstaten opgenomen verbodsbepalingen voor de omgang met water-

verontreinigende stoffen in inundatiegebieden en in de oeverzones van wateren, worden conform artikel 11 lid 3 l) KRW alle maatregelen getroffen die vereist zijn om het vrijkomen van significante hoeveelheden verontreinigende stoffen uit technische installaties te verhinderen en de gevolgen van onverwachte verontreinigingen, zoals bijvoorbeeld bij overstromingen, te voorkomen en/of te verminderen.

In dit verband zijn de verplichtingen betreffende de omgang met verontreinigende stoffen voor de exploitanten van installaties vastgelegd. Zo moeten bedrijven waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn, veiligheidsrapporten en alarm- en calamiteitenplannen opstellen. Bedrijven die potentieel een gevaar voor de wateren kunnen vormen, moeten alarmplannen voor de bodem- en waterbescherming opstellen. De exploitanten van zuiveringsinstallaties dienen in principe een eigen controle te verrichten. Installaties voor de omgang met waterverontreinigende stoffen moeten in bepaalde intervallen (meestal om de vijf jaar) door erkende specialisten worden geïnspecteerd als ze een bepaald risiconiveau met zich meebrengen. Bij installaties in waterrechtelijk vastgelegde beschermde gebieden (ook inundatiegebieden) vinden de controles met kortere tussenpozen plaats. Van significante verstoringen van de genoemde installaties dient de bevoegde instantie onmiddellijk in kennis te worden gesteld. Afhankelijk van het potentiële risico is bovendien de directe advisering aan exploitanten en de directe controle van de installaties voorgeschreven. Bedrijven die relevant

zijn voor de waterbescherming worden door de bevoegde instantie onderworpen aan een 'operationele inspectie voor de waterbescherming'. In dit verband wordt ook gecontroleerd op 'maatregelen ter vermindering van het risico voor de aquatische ecosystemen' (bluswateropvang, afsluiters etc.).

Bij grote direct lozende zuiveringsinrichtingen worden jaarlijkse bedrijfsinspecties uitgevoerd. Bedrijven die onderhevig zijn aan de zogenaamde *Störfall-Verordnung* (die voortvloeit uit de Seveso II-richtlijn) ^[de38] worden door de bevoegde instantie gecontroleerd aan de hand van zogenaamde modules. Daarbij gaat de module 'vrijkoming van stoffen' in op waterstaatkundig relevante aspecten.

Uit het oogpunt van preventie worden alle uitvoerbare maatregelen genomen om een achteruitgang van de watertoestand te verhinderen. Naast niet te voorziene ongevallen zijn in het Rijndelta-werkgebied als buitengewone natuurlijke oorzaken extreem hoogwater, langere droogteperioden en extreme weersomstandigheden mogelijk. Behalve de bovengenoemde maatregelen zijn bij wijze van preventie waarschuwingssystemen voor chemicaliën geïnstalleerd. Wanneer zich buitengewone extreme natuurlijke omstandigheden of onvoorspelbare ongevallen voordoen, staan de brandweer, technische hulpdiensten en wrakdiensten paraat, en bij zware calamiteiten worden ook het federale leger en particuliere bedrijven ingeschakeld om de schade zo snel en volledig mogelijk te herstellen.

Noordrijn-Westfalen is met zijn meetstations intensief betrokken bij de uitvoering van het waarschuwings- en alarmplan Rijn. Bovendien is in Noordrijn-Westfalen een *Umweltalarmrichtlijn* - een milieualarm-richtlijn - ^[de39] van kracht, die voorziet in voorschriften voor ongevallen met gevolgen voor het water. De Seveso II-richtlijn oftewel de *Störfallrichtlijn* is in Duitsland in nationaal recht geïmplementeerd.

6.3.13 Maatregelen mariene wateren

Waterverontreiniging en vervuiling trekken zich niets aan van bestuurlijke grenzen. Om de kwaliteit van het mariene milieu en in bijzonder de kustgebieden van Noordzee en Waddenzee te verbeteren ligt de nadruk op emissiereductiemaatregelen bovenstrooms. Maar ook door herstel en inrichtingsmaatregelen in estuaria en verder bovenstrooms waarbij natuurlijke gradiënten (zoet-zout, nat-droog) worden hersteld en de verblijftijd van het water toeneemt doordat water langer wordt vastgehouden, neemt het natuurlijke zuiverende vermogen van oppervlaktewater toe. Ook het mariene milieu profiteert daar uiteindelijk van.

Voor veel prioritaire en overige verontreinigende stoffen voldoet de waterkwaliteit van het mariene milieu aan de milieukwaliteitsdoelstellingen. Van de prioritaire stoffen vinden overschrijdingen plaats voor benzo(k)fluorantheen en benzo(b)fluorantheen. Voor een aantal stoffen is geen goede toetsing mogelijk omdat de huidige rapportagegrens te hoog is. Het betreft ondermeer de prioritaire stoffen

214 octylfenolen, benzo(ghi)peryleen, indenopyreen, vlamvertragers, trifenylytin en tributyltin en de overige stoffen benzo(a)anthraceen, heptachloor en dichloovos. Voor deze aandachtstoffen is de mogelijke bedreiging van het mariene milieu nog onvoldoende kwantitatief uit te werken in een reductieopgave. Dat er negatieve ecologische effecten zijn door de aanwezigheid van milieugevaarlijke stoffen is met onderzoek en in OSPAR-kader aangetoond. De komende jaren wordt deze discussie mede in relatie tot de richtlijn prioritaire stoffen afgerond, maar dit komt te laat voor een doorvertaling naar dit stroomgebiedbeheerplan.

Duidelijk is wel dat verbetering van het mariene milieu voor milieugevaarlijke stoffen alleen zinvol mogelijk is door samenwerking in internationaal (stroomgebied)verband. Mede om die reden zet de Nederlandse overheid in op het maken van afspraken om de emissies van milieugevaarlijke stoffen met maatregelen op gemeenschapsniveau terug te dringen. Erkend wordt dat de doelen voor het mariene milieu (chemische doelen alsmede de goede ecologische toestand tot 1 zeemijl) alleen in samenwerking met het buitenland bereikt kunnen worden.

Het Coördineringscomité Rijn heeft zich onder andere gebogen over de vraag een gemeenschappelijk doel te formuleren voor de kustwateren en de daaruit volgende stikstofreductieopgave. Ten aanzien van nutriënten is afgesproken om ten opzichte van 2000-2006 te streven naar een aanvullende reductie

van ca. 15-20% in 2015 die voor de Noordzee en de Waddenzee nodig is om de goede ecologische toestand (GET) te kunnen bereiken (zie bijlage A van het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta). Naar verwachting dragen de nu voorgenomen maatregelen waaronder het optimaliseren van rioolwaterzuiveringsinstallaties, het aanleggen van natte natuurvriendelijke oevers en de aanvullende mestmaatregelen in het kader van het 4e Nitraatactieprogramma bij aan het realiseren van de opgave voor stikstof. Tezamen met de maatregelen die in de landen om ons heen worden genomen en die volgens de door het Planbureau voor de Leefomgeving uitgevoerde Ex ante evaluatie KRW tot een significante verbetering leiden van de kwaliteit van het rivierwater dat Nederland binnenstroomt, komt de noodzakelijke emissiereductie voor stikstof naar verwachting binnen bereik.

Om de internationale discussie te kunnen blijven voeren met de buurlanden (in Brussel en via de Internationale Rivierencommissies) is het van belang de uitvoering en de effecten van de in Nederland voorgenomen maatregelen, waaronder het verder optimaliseren van rioolwaterzuiveringsinstallaties en aanscherping van het mestbeleid, goed in beeld te brengen en aandacht te blijven vragen voor een verdergaande aanpak van de bijdrage vanuit diffuse bronnen in eigen land.

Op weg naar het tweede stroomgebiedbeheerplan zullen de effecten van deze maatregelen op de waterkwaliteit in binnen- en buitenland worden

gevolgd en zal de resterende opgave voor stikstof en overige relevante verontreinigende stoffen opnieuw worden gekwantificeerd. De Rijnsoeverstaten hebben afgesproken als de benodigde reductie niet gehaald wordt in 2015, de tijd tot 2015 gebruikt wordt om nader te bepalen welke maatregelen nodig en mogelijk zijn na 2015.

6.4 Aanvullende regionale KRW-maatregelen 2010-2015

In paragraaf 6.4.1 en tabel 6-4 zijn overeenkomstig artikel 11, lid 4, van de KRW alle regionale en locatiegebonden maatregelen samengevat die in de eerste planperiode 2009-2015 ten behoeve van de KRW worden genomen.

De maatregelen worden uitvoeriger beschreven in de paragrafen 6.4.2 t/m 6.4.6:

- maatregelen puntbronnen (paragraaf 6.4.2);
- maatregelen diffuse bronnen (paragraaf 6.4.3);
- maatregelen voor herstel van waterbeweging en hydromorfologie (paragraaf 6.4.4);
- maatregelen directe lozingen stoffen grondwater (paragraaf 6.4.5);
- overige regionale en locatiegebonden maatregelen (paragraaf 6.4.6).

Een overzicht met maatregelen *per beheergebied* is opgenomen in bijlage P. Voor gedetailleerdere informatie van de maatregelen *per waterlichaam* wordt verwezen naar de plannen van Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen.

6.4.1 Samenvattend overzicht

Aanvullende maatregelen aanpak puntbronnen

In de afgelopen decennia is een groot deel van de puntlozingen gesaneerd, onder meer door de invoering van een uitgebreid systeem van afvalwaterinzameling en -zuivering, vergunningverlening en handhaving. In aanvulling op het in stand houden van dit uitgebreide systeem nemen de regionale overheden in Nederland in de periode tot 2015 de volgende

maatregelen:

- verbetering/aanpassing van de zuivering van 34 rioolwaterzuiveringsinstallaties;
- opheffen van 355 ongezuiverde lozingen;
- aanpassen van 23 riooloverstorten.

In **Nedersaksen** worden de belastingen uit puntbronnen als minder belangrijk beoordeeld. Lozingen uit gemeentelijke zuiveringsinstallaties of van industriële bedrijven spelen bij de significante belastingen dankzij de hoge technische standaard van de installaties een ondergeschikte rol. Met het oog op het bereiken van de doelen en op een onverminderde efficiëntie wordt in beginsel ook gekeken naar maatregelen op het gebied van de afvalwaterafvoer, voor zover wordt aangetoond dat dergelijke maatregelen zinvol zijn.

In **Noordrijn-Westfalen** ligt het accent bij de aanpak van puntbronnen voor het oppervlaktewater op het behoud van de status quo en op de uitvoering van de nog op stapel staande concepten, met name op het gebied van hemelwater en gemengde afvoer.

Aanvullende maatregelen aanpak diffuse bronnen

Door een veelheid aan maatregelen is de afgelopen decennia de waterkwaliteit sterk verbeterd. Het water is over het algemeen helderder geworden, waterplanten groeien beter en de visstand is verbeterd. Maar ook blijkt dat ondanks alle maatregelen de verontreiniging met microverontreinigingen (zware metalen, bestrijdingsmiddelen en PAK's) en

nutriënten niet meer afneemt. De afgelopen jaren stagneert de verbetering van de waterkwaliteit. Mede om die reden is door het rijk in december 2007 het actieprogramma Diffuse Bronnen uitgebracht. Relevante maatregelen uit dit actieprogramma zijn in het KRW-maatregelen-programma overgenomen. Voor nutriënten wordt verwacht dat met het generieke mestbeleid volgens het 3^e en 4^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn een flinke stap wordt gezet om de goede toestand te bewerkstelligen (zie paragraaf 6.2.9). Om uiteindelijk aan de goede toestand te kunnen voldoen zijn mogelijk nog aanvullende generieke maatregelen nodig die in het kader van daarop volgende actieprogramma's kunnen worden vastgesteld.

In aanvulling op de basismaatregelen nemen de regionale overheden in Nederland onder meer de volgende maatregelen:

- op 616 plaatsen wordt de nutriëntenbelasting uit de landbouw verminderd;
- 2000 ha verontreinigde waterbodemplaat wordt aangepakt, en
- op 174 ha worden spuit- en mestvrije zones ingesteld.

In **Noordrijn-Westfalen** en **Nedersaksen** ligt het accent bij de aanpak van diffuse bronnen tot 2015 op de vermindering van de nutriëntentoevoer aan het grondwater door de uitspoeling van meststoffen. Daarbij worden de basismaatregelen (uitvoering van de Nitraatrichtlijn [richtlijn 91/676/EEG] door de

mestverordening ^[de40] en Europese gewasbeschermingswetgeving, oeverzones en minimumafstanden) geflankeerd door agromilieusteun en doelgerichte adviseringsconcepten, binnen en buiten waterwingebieden.

Aanvullende maatregelen regulering waterbeweging en hydromorfologie en ter verbetering van de passeerbaarheid

In het KRW-maatregelenprogramma ligt een belangrijk accent op verbetering van de inrichting en beheer van watersystemen. In veel gevallen is dit een verdere verbreding en intensivering van het huidige waterkwaliteitsbeleid.

In het Nederlandse deel van de Rijndelta heeft 64% van de wateren de status kunstmatig en 35% de status sterk veranderd. Waterschappen en Rijkswaterstaat gaan de komende jaren een groot aantal hydromorfologische inrichtingsmaatregelen treffen en het beheer richten op een meer natuurlijke ontwikkeling. Door de grootschalige inzet van deze maatregelen worden voor de Rijndelta de voorwaarde geschapen voor een sterke verbetering van de ecologische kwaliteit. In totaal worden in **Nederland** onder meer de volgende maatregelen genomen:

- 1292 km watergang wordt als natte natuurvriendelijke oever aangelegd en 343 km beek wordt hersteld door hermeandering en aanleg van natuurvriendelijke oevers;
- 840 ha watergang wordt verbreed en/of als wetland aangelegd en 56 ha wordt verondiept;

- op 1900 ha wordt het waterregime gewijzigd door middel van aanpassing van de inlaat of doorspoelen;
- op 23671 ha wordt het waterpeil aangepast;
- 426 kunstwerken worden aangepast voor een betere vismigratie.

De maatregelen op het gebied van de afvoerregulering en hydromorfologie zijn in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen met name hydromorfologische maatregelen ter verbetering van habitats in het water of in de rand- en oeverzones. Daarnaast staan ook maatregelen voor de realisering van de lineaire passeerbaarheid op het programma. In **Noordrijn-Westfalen** en **Nedersaksen** worden tal van maatregelen opgezet volgens een stapsteenconcept waarbij door de benutting van olieplek-effecten kosten-effectiviteit wordt gerealiseerd. De prioritering voor de watertrajecten/ waterlichamen waarvoor met voorrang maatregelen moeten worden uitgevoerd, richt zich daarbij vooral op de nog bestaande kolonisatiemogelijkheden en de mogelijkheden voor uitbreiding van de soorten die karakteristiek zijn voor stromende wateren. Een exacte kwantificering van de maatregelen is voor het Rijndelta gebied momenteel niet mogelijk.

Aanvullende regionale maatregelen grondwater

Voor grondwater is door de **Nederlandse** provincies, in overleg met bij het grondwaterbeheer betrokken belanghebbenden, een maatregelenpakket opgesteld dat voortbouwt op het huidige beleid. De motivering

voor het nemen van deze maatregelen is het niet in de goede toestand verkeren van grondwaterlichamen (zie 4.6.2) of het aanwezig zijn van belastingen (zie hoofdstuk 5) die een risico vormen voor het grondwaterlichaam dan wel daaraan gerelateerde gebruiksfuncties zoals natuur (zie paragraaf 6.2.2) en openbare drinkwatervoorziening (zie paragraaf 6.3.4).

In hoofdlijnen is dit pakket gericht op:

- het tegengaan van verdroging in Natura 2000-gebieden, met name de TOP-lijst verdroogde gebieden;
- het saneren van risicovolle bodemverontreinigingen die een bedreiging vormen voor de drinkwaterwinning;
- het reduceren van de belasting van bestrijdingsmiddelen die een risico vormen voor de drinkwatervoorziening.

Niet in alle gevallen leidt het toestandsoordeel tot het nemen van maatregelen. Specifiek geldt dit voor overschrijdingen van drempelwaarden van arseen, chloride en fosfaat wanneer er aanwijzingen zijn dat een dergelijke overschrijding een natuurlijke oorzaak heeft ^[n148]. Zo is in het grondwaterlichaam Zout Rijn-Noord een overschrijding van de norm van fosfaat geconstateerd die de komende jaren nader wordt onderzocht, omdat er geen aanwijzingen zijn voor een door de mens veroorzaakt fosfaatprobleem in het betreffende grondwaterlichaam. Iets vergelijkbaars geldt voor chloride in de grondwaterlichamen Deklaag Rijn-Oost en Wadden Rijn-Noord. Voor zover

Tabel 6-4a Overzicht aanvullende regionale maatregelen in het stroomgebied Rijndelta 2010-2015

Maatregelnaam	NL	NRW	NI
Wateronttrekkingen uit grond- en oppervlaktewaterlichamen			
Optimalisatie van grondwaterwinningen	X		
Aanpak puntbronnen			
Opheffen ongezuiverde lozingen	X		
Aanpakken riooloverstorten	X	X	X
Overige emissiereducerende maatregelen	X	X	
Verminderen belasting RWZI	X	X	X
Afkoppelen verhard oppervlak	X	X	
Saneren verontreinigend(e) landbodems / grondwater	X		
Aanpak diffuse bronnen			
Verminderen emissie nutriënten landbouw	X	X	X
Overige brongerichte maatregelen	X	X	X
Saneren uitlogende oeverbescherming	X		
Verwijderen verontreinigde bagger	X		
Inrichten mest-/spuitvrije zone	X		
Sanering historische verontreiniging (bodem, grondwater)	X		
Regulering waterbeweging en hydromorfologie			
Verbr. watersysteem, aansl. wetland / verlagen uiterwaard	X	X	X
Verondiepen watersysteem	X		
Aanpassen inlaat / doorspoelen / scheiden water	X		
Aanpassen waterpeil	X		
Verwijderen stuw	X	X	X
Vispasseerbaar maken kunstwerk	X	X	X
Verbreiden / nvo; langzaam stromend / stilstaand water	X		
Verdiepen watersysteem (overdimensioneren)	X		
Overige inrichtingsmaatregelen	X	X	X
Aanleg nevengeul / herstel verbinding	X	X	X
Verbreiden, hermeanderen, aanleg nv-oevers (snel)stromend water	X	X	X
Aanvullende maatregelen			
Aanleg speciale leefgebieden voor vis	X	X	X
Aanleg zuiveringsmoeras	X		
Uitvoeren actief vegetatie- / waterkwaliteitsbeheer	X	X	X
Uitvoeren actief visstands- of schelpdierstandsbeheer	X		
Financiële maatregelen	X	X	X
Geven van voorlichting	X	X	X
Aanleg speciale leefgebieden flora en fauna	X	X	X
Overige instrumentele maatregelen	X	X	X
Aanpassing begroeiing langs water	X	X	X
Uitvoeren onderzoek			
Uitvoeren onderzoek	X	X	X

er menselijke ingrepen aan ten grondslag (kunnen) liggen, zoals dalende grondwaterstanden door inpoldering, zijn deze niet omkeerbaar zonder grote economische gevolgen. Voor de betreffende grondwaterlichamen is dan ook fasering op grond van natuurlijke omstandigheden voorzien (zie hoofdstuk 3.6.2).

Binnen waterwingebieden zijn in Duitsland sinds lange tijd specifieke waterbeschermingsmaatregelen gepland die vanuit de samenwerkingsverbanden worden gestimuleerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat vanwege het vroegere landbouwkundige gebruik nog hoge concentraties nutriënten in de bodem en het grondwater zitten, die alleen geleidelijk kunnen worden verminderd, d.w.z. de effectiviteit van de huidige maatregelen zal pas met vertraging meetbaar zijn. In de samenwerkingsverbanden zijn ook met succes maatregelen uitgevoerd ter vervanging van bepaalde gewasbeschermingsmiddelen.

Overige aanvullende maatregelen

Aanvullend op maatregelen voor puntbronnen, diffuse bronnen, regulering waterbeweging en hydromorfologie en grondwater hebben de **Nederlandse** regionale waterbeheerders en Rijkswaterstaat een pakket van overige aanvullende maatregelen vastgesteld. Dit pakket omvat onder meer de volgende maatregelen:

- 228 ha zuiveringsmoeras wordt aangelegd;
- op 948 ha en over een lengte van 978 km wordt actief vegetatiebeheer uitgevoerd;
- op 332 ha worden bestaande gebruiksfuncties gewijzigd of beperkt;
- op 103489 ha wordt actief visstand- of schelpdierstandbeheer uitgevoerd;
- er wordt een groot aantal onderzoeksmaatregelen uitgevoerd. Hierop wordt ook in paragraaf 6.6 nader ingegaan.

Tabel 6-4b Overzicht aanvullende regionale maatregelen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta 2010-2015

Maatregelnaam	Totaal	Eenheid
Aanpak puntbronnen		
Opheffen ongezuiverde lozingen	2	km
	355	stuks
Aanpakken riooloverstorten	30	m ³
	23	stuks
Overige emissiereducerende maatregelen	252	stuks
Verminderen belasting RWZI	34	stuks
Afkoppelen verhard oppervlak	93	ha
Saneren verontreinigd(e) landbodems / grondwater	45	stuks
Aanpak diffuse bronnen		
Verminderen emissie nutriënten landbouw	616	stuks
Overige brongerichte maatregelen	7	stuks
Saneren uitlogende oeverbescherming	30	km
Verwijderen verontreinigde bagger	2.000	ha
	10	km
	5.567.989	m ³
	23	stuks
Verminderen emissie gewasbescherming- / bestrijdingsmiddelen	7	stuks
Inrichten mest- / spuitvrije zone	174	ha
Verminderen emissie verkeer / scheepvaart	1	stuks

Maatregelnaam	Totaal	Eenheid
Regulering waterbeweging en hydromorfologie		
Verbr. watersysteem, aansl. wetland / verlagen uiterwaard	840	ha
	18	km
	1	stuks
Verondiepen watersysteem	56	ha
	1	km
	4.000	m ³
Aanpassen inlaat / doorspoelen / scheiden water	1.900	ha
	76	stuks
Aanpassen waterpeil	23.671	ha
	31	stuks
Verwijderen stuw	28	stuks
Vispasseerbaar maken kunstwerk	426	stuks
Verbreden / nvo; langzaam stromend / stilstaand water	75	ha
	1.292	km
	7	stuks
Verdiepen watersysteem (overdimensioneren)	1	ha
	94.680	m ³
	1	stuks
Overige inrichtingsmaatregelen	6.254	ha
	47	km
	117	stuks
Aanleg nevengeul / herstel verbinding	64	km
	28	stuks
Vasthouden water in haarvaten van het systeem	12	ha
	9	km
	1	stuks
Verbreden / hermeanderen / nvo; (snel) stromend water	153	ha
	343	km
	2	stuks
GGOR maatregelen	3	stuks

Maatregelnaam	Totaal	Eenheid
Aanvullende maatregelen		
Aanleg speciale leefgebieden voor vis	10	ha
	29	stuks
Aanleg zuiveringsmoeras	228	ha
Uitvoeren actief vegetatie- / waterkwaliteitsbeheer	948	ha
	978	km
Uitvoeren actief visstands- of schelpdierstandsbeheer	103.489	ha
	23	stuks
Overige beheermaatregelen	116	ha
	1.913	km
Wijzigen / beperken gebruiksfunctie	9	stuks
	332	ha
Financieel maatregelen	1	stuks
	2	stuks
Geven van voorlichting	17	stuks
Aanleg speciale leefgebieden flora en fauna	11	ha
	3	stuks
Opstellen nieuw plan	12	stuks
Overige instrumentele maatregelen	100	ha
	9	stuks
Aanpassen begroeiing langs water	20	ha
	66	km
Aanpassen / introduceren (nieuwe) wetgeving	1	stuks
	1	stuks
Beheren grootschalige grondwaterverontreinigingen	1	stuks
Aanpassen/verplaatsen grondwaterwinning	7	stuks
Uitvoeren onderzoek		
Uitvoeren onderzoek	864	stuks

Tabel 6-4c: Overzicht aanvullende regionale maatregelen in het stroomgebied Rijndelta 2010 tot 2015 - Noordrijn-Westfalen
(OWKG/GWK: Aantal voorgenomen maatregelen voor groepen oppervlaktewaterlichamen / groepen grondwaterlichamen)

Maatregelnaam	DE_CODE	OW/GW	NRW OWKG	NRW GWK
Puntbronnen				
Nieuwbouw en aanpassing van zuiveringsinrichtingen	1	OW	3	
Nieuwbouw en aanpassing van rioolinstallaties	10	OW	10	
Nieuwbouw en aanpassing van overstorten	10 ⁵¹	OW	15	
Optimalisatie bedrijfsvoering zuiveringsinstallaties	14	OW	2	
Diffuse bronnen				
Sanering / vermindering emissies door erosie en afspoeling	29	OW	24	
Vermindering emissies door uitspoeling (OW)	30	OW	24	
Vermindering emissies door uitspoeling (GW)	41	GW		11
Waterbeschermingsmaatregelen in drinkwaterbeschermingsgebieden	43	GW		7
Regulering waterbeweging en hydromorfologie				
Maatregelen ter bevordering van de natuurlijke toestand (met inbegrip van herschikking van dijken en dammen)	65	OW	7	
Herstelmaatregelen passeerbaarheid overige kunstwerken	69	OW	24	
Creëren mogelijkheden voor dynamische ontwikkeling van waterlopen	70	OW	1	
Maatregelen ter verbetering van wateren binnen het bestaande profiel	71	OW	31	
Maatregelen ter verbetering van habitats (o.a. oevermaatregelen)	72	OW	31	
Maatregelen in en rond oeverzones	73	OW	32	
Maatregelen in waterontwikkelingscorridors	74	OW	30	
Verbetering van waterbouwkundige werken	76	OW	25	
Verbetering / optimalisering beheer en onderhoud van wateren	79	OW	32	
Verminderen van andere hydromorfologische belastingen	85	OW	1	
Conceptuele maatregelen				
Het ontwikkelen van concepten	501	OW/GW	1	
Onderzoeks-, ontwikkelings- en demonstratieprojecten	502	OW/GW	6	
Overlegmaatregelen	504	OW/GW	32	11
Vrijwillige samenwerkingsverbanden	506	OW/GW	8	0
Verdiepende studies en controles	508	OW/GW	40	3

Tabel 6-4d Overzicht aanvullende regionale maatregelen in het stroomgebied Rijndelta 2010 tot 2015 – Nedersaksen
(OWKG/GWK: Aantal voorgenomen maatregelen voor groepen oppervlaktewaterlichamen / groepen grondwaterlichamen)

Maatregelnaam	DE_CODE	OW/GW	NI OW	NI GW
Puntbronnen				
Vermindering belasting RWZI	9	OW	x	
Aanpakken riooloverstorten	12	OW	x	
Diffuse bronnen				
Sanering / vermindering emissies door erosie en afspoeling	29	OW	x	
Maatregelen ter voorkoming van lozingen door ongevallen	35	OW	x	
Vermindering emissies door uitspoeling	41	GW		x
Waterbeschermingsmaatregelen in drinkwaterbeschermingsgebieden	43	GW		x
Regulering waterbeweging en hydromorfologie				
Herstelmaatregelen passeerbaarheid stuwen	68	OW	x	
Herstelmaatregelen passeerbaarheid overige kunstwerken	69	OW	x	
Creëren mogelijkheden voor dynamische ontwikkeling van waterlopen	70	OW	x	
Maatregelen ter verbetering van wateren binnen het bestaande profiel	71	OW	x	
Maatregelen ter verbetering van habitats (o.a. oevermaatregelen)	72	OW	x	
Maatregelen in en rond oeverzones	73	OW	x	
Maatregelen in waterontwikkelingscorridors	74	OW	x	
Aansluiten van nevengeulen	75	OW	x	
Verbetering van waterbouwkundige werken	76	OW	x	
Verbetering van stofhuishouding (o.a. sediment management)	77	OW	x	
Maatregelen voor de reductie van belastingen als gevolg van baggeren	78	OW	x	
Verbetering / optimalisering beheer en onderhoud van wateren	79	OW	x	
Verminderen van andere hydromorfologische belastingen	85	OW	x	
Conceptuele maatregelen				
Het ontwikkelen van concepten	501	OW/GW	x	x
Onderzoeks-, ontwikkelings- en demonstratieprojecten	502	OW/GW	x	x
Informatievoorziening en voorlichting	503	OW/GW	x	x
Overleg maatregelen	504	OW/GW	x	x
Ontwikkeling en aanpassing van financieringsprogramma's	505	OW/GW	x	x
Vrijwillige samenwerkingsverbanden	506	GW		x
Verdiepende studies en controles	508	OW/GW	x	x

Op de verschillende gebieden staan zowel in **Noordrijn-Westfalen** als in **Nedersaksen** op uiteenlopende schaal onderzoeksmaatregelen op het programma. Hieronder valt het ontwikkelen van concepten, onderzoeken en rapporten, advisering, vrijwillige samenwerkingsverbanden en nader onderzoek en controle. In Noordrijn-Westfalen worden de aanleg van zogenaamde retentiebodemplanten, de op akkoorden berustende natuurbescherming, het trekvisprogramma en andere maatregelen voortgezet. Daarnaast is er een wettelijke richtlijn voor oeverzones.

Duitsland

De Duitse maatregelen in het maatregelenprogramma worden omschreven op basis van de desbetreffende systematiek, d.w.z. er worden in het maatregelenprogramma geen specifieke, concrete maatregelen voor het oppervlaktewater en het grondwater vastgelegd, maar er worden op basis van de systematiek uitsluitend typen van maatregelen geselecteerd in overeenstemming met de vastgestelde significante belastingen. Dit biedt de mogelijkheid uiteindelijk een maatregelen te kiezen en uit te voeren die optimaal aansluit op de situatie ter plekke. Een specifieke beschrijving van locatie, omvang en uitvoering van elke maatregel is niet zinvol omdat gezien de lange planningsperiode bij de uitvoering van de maatregelen de nodige flexibiliteit moet worden gewaarborgd. Het opnemen van locatiegebonden maatregelen in een zes jaar lopend en voor de overheden bindend programma is in strijd met de flexibiliteit die bij de uitvoering van de maatregelen gewenst is.

In de lange traditie van het waterkwaliteitsbeheer in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn zowel voor als na de inwerkingtreding van de KRW intensieve inspanningen ondernomen om goed functionerende aquatische ecosystemen te behouden en te herstellen. De nu geplande aanvullende maatregelen voor een ecologische ontwikkeling van de wateren en de verbetering van de passeerbaarheid kunnen in NRW onder andere worden gefinancierd door de subsidieprogramma's 'Wasserbau' en 'Aktionsprogramm' van de deelstaat NRW, om de uitvoerders van de maatregelen minder zwaar te belasten. In Nedersaksen bestaat de mogelijkheid dergelijke maatregelen te financieren uit middelen uit het *Programm zur Fließgewässerentwicklung*.

Ter flankering van de basismaatregelen en de agromilieusteun voor de agrarische sector wordt in NRW voorzien in een door de deelstaat gefinancierde advisering door de *Landwirtschaftskammer*. De advisering vindt plaats voor de grondwaterlichamen die door toedoen van de agrarische sector in een slechte chemische toestand verkeren vanwege nitraat, ammonium of gewasbeschermingsmiddelen. Verder wordt ook geadviseerd op plaatsen waar voor deze stoffen sprake is van significant stijgende trends > 75% van de kwaliteitsnorm of de drempelwaarde. Landbouwkundig advies wordt eventueel ook voor belaste oppervlaktewateren aangeboden. Er wordt geen advies gegeven voor gebieden waarin voor het waterbeheer al samenwerkingsverbanden bestaan. Daar wordt reeds in een soortgelijke advisering

voorzien. In Nedersaksen is het de bedoeling om ervaringen die al ruim 15 jaar zijn opgedaan in de samenwerking met de agrarische sector in drinkwaterwingebieden, ook te gaan benutten voor grondwaterlichamen die niet in een goede chemische toestand verkeren.

Daarbij komen studies, rapporten, onderzoeks-, ontwikkelings- en demonstratieprojecten, daar waar nog oorzaken moeten worden opgehelderd of strategieën voor kosteneffectieve maatregelen moeten worden ontwikkeld. Deze onderzoeksmaatregelen kunnen uiteindelijk dienen ter verbetering van de toestand van grondwaterlichamen of ter verbetering van de ecologische toestand / het ecologisch potentieel resp. de chemische toestand van oppervlaktewaterlichamen.

6.4.2 Regionale maatregelen puntbronnen

Nederland

Aanvullende maatregelen rioolwaterzuiveringsinstallaties

De meeste puntbronnen worden aangepakt met maatregelen op basis van generiek beleid. De regionale aanvulling op het generiek beleid heeft betrekking op het aanpakken van de belasting met nutriënten vanuit de waterketen (Een overzicht van de regionale maatregelen is opgenomen in Tabel 6-5).

Een belangrijke bron van nutriënten is het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's). Alle

rwzi's zijn in de planvoorbereiding beoordeeld. Aanvullende maatregelen voor de rwzi/afvalwaterketen zijn aan de orde als de ecologische kwaliteit van het ontvangende (of stroomafwaarts gelegen) waterlichaam niet voldoet door de belasting met stikstof en/of fosfaat, of een prioritair of overige stof. De betreffende rwzi levert een belangrijke bijdrage (vergeleken met andere bronnen) en al dan niet in combinatie met andere maatregelen, aan het bereiken van de doelen. In totaal zijn in het aanvullende KRW-maatregelenprogramma 34 rwzi's opgenomen waarbij de zuivering wordt aangepast of andere maatregelen worden genomen om de kwaliteit van het effluent te verbeteren. Het aanpassen van een aantal rwzi's is nog niet in het KRW-maatregelenprogramma opgenomen. Met betrekking tot deze rwzi's is het met de bestaande kennis niet mogelijk om te bepalen wat het (ecologisch) effect is van aanpassing van de zuivering, bijvoorbeeld omdat het ontvangende water een grote omvang heeft en er nog veel andere bronnen zijn. Voor deze rwzi's is daarom onderzoek gepland en wordt besloten over effectieve maatregelen in het volgend stroomgebiedbeheerplan.

Sanering ongezuiverde lozingen en riooloverstorten
In het KRW-maatregelenprogramma voor de Rijndelta is het saneren van 355 ongezuiverde lozingen en 23 riooloverstorten opgenomen. Deze maatregelen liggen geheel in het verlengde van het beleid van de afgelopen jaren. In gemeentelijke rioleringsplannen en in overleg met waterschappen zijn al veel rioleringsystemen beoordeeld en zijn maatregelen

uitgevoerd. De te saneren ongezuiverde lozingen betreffen vooral de lozingen vanuit glastuinbouwbedrijven, met name in het westen van de Rijndelta en vanuit woonboten in stedelijk gebied.

Aanpak bodemverontreinigingen

Bodemverontreinigingen vormen op een aantal plaatsen een potentieel probleem voor winningen, met name in het stedelijk gebied. Toch voldoet met aanvullende zuivering al het gewonnen drinkwater aan de normen. Potentieel risicovolle bodemverontreinigingen in drinkwaterwingebieden worden nader onderzocht dan wel gesaneerd. De volgende maatregelen worden genomen:

- Onderzoeken van alle als risicovol geïdentificeerde locaties.
- Aanpak probleemlocaties in samenwerking met gemeenten waterleidingbedrijven en marktpartijen.

Noordrijn-Westfalen

Voor de maatregelen voor puntbronnen is een onderverdeling gemaakt voor de belastingssectoren hemelwater en gemengd afvalwater, gemeenten/huishoudens, industrie/nijverheid, mijnbouw, warmtebelasting en overige belastingen. Op elke typische belastingscategorie zijn, mits relevant, uitvoeringsmaatregelen (bijv. optimalisatie van de behandeling van gemengd afvalwater) of algemene maatregelen (bijv. nader onderzoek) afgestemd.

Op het gebied van puntbronnen zijn in de beschrijvingseenheid IJsselmeerzuflüsse (NRW) uitvoeringsmaatregelen opgenomen voor (zie bijlage N):

- Scheidingssystemen voor de behandeling van hemelwater en gemengd afvalwater.
- Nieuwbouw of aanpassing van de installaties voor de behandeling van gemengd afvalwater.
- Nieuwbouw of aanpassing van bestaande gemeentelijke waterzuiveringsinstallaties.
- Optimalisatie van zuiveringsinstallaties in de sectoren industrie en nijverheid.

Nedersaksen

Aangezien puntbronnen in Nedersaksen slechts een ondergeschikte rol spelen in het totaal van de belastingen, is hier slechts een gering aantal maatregelen aangekondigd voor de reductie van significante belastingen uit puntbronnen. Eerst dient in de eerste beheercyclus te worden onderzocht in hoeverre de ecologische en chemische toestandsbeoordeling aanleiding geeft tot vakinhoudelijk vereiste maatregelen waaraan in de toekomst in het programma prioriteit moet worden verleend.

De volgende maatregelen voor puntbronnen zijn in Nedersaksen gepland:

- Maatregelen ter vermindering van de toevoer van stoffen via gemeentelijke afvalwaterlozingen.
- Maatregelen ter vermindering van de toevoer van stoffen via de lozing van hemelwater en gemengd afvalwater.

Tabel 6-5 Regionale maatregelen puntbronlozingen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta

Maatregelnaam	Rijn- Noord	Rijn- Oost	Rijn- Midden	Rijn- West	Rijn- Rijks- water- staat	Provincie Gelderland	Provincie Drenthe	Provincie Fryslân	Provincie Overijssel	Totaal	Eenheid
Aanpak puntbronnen											
Opheffen ongezuiverde lozingen				2						2	km
				355						355	stuks
Aanpakken riooloverstorten	30									30	m ³
			7	16						23	stuks
Overige emissiereducerende maatregelen		3	1	248						252	stuks
Verminderen belasting RWZI	6	9	8	10	1					34	stuks
Afkoppelen verhard oppervlak	89			4						93	ha
Saneren verontreinigd(e) landbodems / grondwater						38	2	3	2	45	stuks

Tabel 6-6 Aanvullende regionale maatregelen diffuse bronnen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta

Maatregelnaam	Rijn- Noord	Rijn- Oost	Rijn- Midden	Rijn- West	Rijn-Rijks- waterstaat	Provincie Utrecht	Provincie Zuid-Holland	Totaal	Eenheid
Aanpak diffuse bronnen									
Verminderen emissie nutriënten landbouw			616					616	stuks
Overige brongerichte maatregelen				5		2		7	stuks
Saneren uitlogende oeverbescherming			29	1				30	km
Verwijderen verontreinigde bagger	2			789	1.210			2.000	ha
		10						10	km
	50.000	155.000	245.200	5.117.789				5.567.989	m ³
			19	1	2		1	23	stuks
Verminderen emissie gewasbescherming- / bestrijdingsmiddelen						7		7	stuks
Inrichten mest- / spuitvrije zone			20	154				174	ha
									km
Verminderen emissie verkeer / scheepvaart	1							1	stuks

6.4.3 Regionale maatregelen diffuse bronnen

Nederland

Aanvullend op de basismaatregelen in het kader van het Europese en nationale milieubeleid nemen regionale waterbeheerders maatregelen om de belasting door diffuse bronnen te verminderen. Tabel 6-6 bevat een overzicht van regionale maatregelen.

Zo wordt de belasting met nutriënten teruggebracht door lokale projecten van overheden met agrariërs. In totaal zijn 616 lokale maatregelen geprogrammeerd en op 174 ha worden extra mest- en spuitvrije zones ingesteld. De precieze lokalisering en uitvoering van deze maatregelen komt tot stand op basis van vrijwillig overleg met en medewerking van de grondbezitters. De maatregelen zijn opgenomen in het beheerplan van de betreffende waterschappen.

De afgelopen jaren is in het kader van het mestbeleid al een proces op gang gekomen waarbij wordt gezocht naar mogelijkheden voor vermindering van emissies vanuit de landbouw. Vanuit de KRW wordt hieraan door onderzoek een stimulans gegeven, door onder andere nutriëntenpilots. Voor het volgende stroomgebiedbeheerplan wordt uitgewerkt hoe lokale maatregelen in combinatie met generiek beleid de belasting van grond- en oppervlaktewater met nutriënten sterk kunnen verminderen. Het primaire doel is een landbouw die zowel in economisch als in milieu-opzicht duurzaam is.

Andere potentiële diffuse bronnen van belasting van het oppervlaktewater zijn verontreinigde waterbodems. In het KRW-maatregelenprogramma is voorzien in het saneren van de waterbodems, voor zover deze een bedreiging vormen voor met name de ecologische doelstellingen van de KRW. Deze saneringen zijn voor een belangrijk deel gepland in de rijkswateren. Baggeren is voor de waterbeheerders in de Rijndelta een reguliere taak. Voor een goede waterhuishouding is het noodzakelijk dat watergangen en vaarwegen in een regulier onderhoudsprogramma periodiek worden gebaggerd. Dit heeft veelal ook een positief effect op de waterkwaliteit. In de KRW-programmering is dit reguliere onderhoudsbaggerwerk dat primair wordt uitgevoerd voor de waterhuishouding niet opgenomen. In de planvoorbereiding is naar voren gekomen dat op een aantal plaatsen aanvullend baggerwerk noodzakelijk is voor het realiseren van een goede ecologische waterkwaliteit. In totaal is dit aan de orde voor circa 2000 ha watergang.

Een derde maatregel om diffuse belasting van het watersysteem te verminderen is het vervangen van uitlopende oeverbescherming. In totaal is dit gepland voor circa 30 km watergang.

Noordrijn-Westfalen

In grote delen van de beschrijvingsseenheid IJsselmeer-zuflüsse (NRW) zijn maatregelen vereist voor het terugdringen van de belasting uit diffuse bronnen, in het bijzonder met het oog op de waterflora. In veel gevallen is nu al duidelijk wat er moet gebeuren, zodat er al

uitvoeringsmaatregelen gedefinieerd konden worden. Aangezien diffuse bronnen geen duidelijk en concreet karakter hebben, moeten vaak nog onderzoeksmaatregelen worden genomen om de omvang en de oorsprong van de belastingen op te helderen en om effectieve tegenmaatregelen te kunnen ontwikkelen. Het is duidelijk dat de meeste maatregelen gericht dienen te zijn op het terugdringen van de belastingen vanuit de landbouw. In verband hiermee zijn met name maatregelen gepland om de uitspoeling van nutriënten terug te dringen en erosie en uitspoeling tegen te gaan. Er is een plan uitgewerkt om samen met de agrarische sector een zo kostenefficiënt mogelijk pakket van maatregelen in kaart te brengen.

Nedersaksen

De volgende maatregelen voor diffuse belastingsbronnen staan in Nedersaksen op het programma op het gebied van oppervlaktewateren:

- Maatregelen om de toevoer van nutriënten en fijn materiaal door erosie en uitspoeling uit de agrarische sector te verminderen.
- Maatregelen om de toevoer van stoffen als gevolg van ongevallen te voorkomen.

De volgende maatregelen voor diffuse bronnen zijn in Nedersaksen gepland op het gebied van het grondwater:

- Maatregelen om de toevoer van nutriënten als gevolg van uitspoeling uit landbouwgrond te verminderen.
- Implementatie en handhaving van specifieke waterbeschermingsmaatregelen in waterwingebieden.

Tabel 6-7 Aanvullende regionale maatregelen regulering waterbeweging en hydromorfologie in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta

Maatregelnaam	Rijn-Noord	Rijn-Oost	Rijn-Midden	Rijn-West	Rijn-Rijks-waterstaat	Provincie Utrecht	Provincie Zuid-Holland	Provincie Noord-Holland	Provincie Gelderland	Provincie Drenthe	Provincie Fryslân	Provincie Overijssel	Totaal	Eenheid
Regulering waterbeweging en hydrologie														
Verbr. watersyst, aansl. wetland / verlagen uiterwaard		68	6		767								840	ha
		3			15								18	km
					1								1	stuks
verondiepen watersysteem				56									56	ha
			1										1	km
				4.000									4.000	m ³
aanpassen inlaat / doorspoelen / scheiden water	2	1900	3	2	66		3						76	stuks
aanpassen waterpeil		20.457		3.214									23.671	ha
		7		9		1	9	5					31	stuks
verwijderen stuw		20	8										28	stuks
vispasseerbaar maken kunstwerk	84	139	29	126	48								426	stuks
verbreden / nvo; langzaam stromend / stilstaand water	50		8	18									75	ha
	568	95	202	427									1.292	km
			5	2									7	stuks
verdiepen watersysteem (overdimensioneren)				1									1	ha
				94680									94.680	m ³
			1										1	stuks
overige inrichtingsmaatregelen	5892	110	9	14	228								6.254	ha
	30	10		5	3								47	km
				62	2	4	9	10	3	4	8	15	117	stuks
Aanleg nevengeul / herstel verbinding		3			61								64	km
		6		1	21								28	stuks
vasthouden water in haarvaten van het systeem	4			8									12	ha
	9												9	km
				1									1	stuks
verbreden / hermeanderen / nvo; (snel) stromend water		137			16								153	ha
	17	183	16		127								343	km
	2												2	stuks
GGOR maatregelen		2	1										3	stuks

6.4.4 Regionale maatregelen voor herstel van waterbeweging en hydromorfologie

De waterbeweging en hydromorfologie kunnen worden hersteld door aanpassingen in de inrichting van waterlopen. De in tabel 6-7 opgenomen aanvullende inrichtingsmaatregelen zijn binnen het stroomgebied Rijndelta een hoofdonderdeel van het maatregelenpakket.

In het **Nederlandse** deel van de Rijndelta is 65% van de watergangen kunstmatig. Deze zijn in de loop der eeuwen aangelegd voor een goede waterhuishouding. Stap voor stap is Nederland in cultuur gebracht. Voor een belangrijk deel betrof dit het aanleggen van polders en afwateringssytemen. De watergangen hadden de primaire functie om water af te voeren en te bergen. Met behulp van de groei van de techniek en kennis is de afvoerfunctie van de watergangen technisch geoptimaliseerd. Voor een goede waterhuishouding zijn ook de van nature aanwezige watergangen (krekens, beken, plassen) aangepast en ingericht. Als gevolg hiervan zijn in Rijndelta bijna alle van nature aanwezige oppervlaktewaterlichamen sterk veranderd. Nog maar 1% van de waterlichamen is morfologisch vrijwel ongewijzigd.

Rijndelta staat nu voor de geweldige uitdaging om de kunstmatige inrichting en drastische ingrepen in het verleden in de oorspronkelijke wateren zodanig aan te passen dat een betere ecologische toestand (GEP) ontstaat. Steile en harde oeverbescherming moet worden

vervangen door natuurvriendelijke oevers, beken moeten weer gaan meanderen en een meer natuurlijk regime krijgen en het peilbeheer moet meer natuurlijk worden. Een groot probleem hierbij is dat andere functies, zoals scheepvaart, landbouw en bebouwing langs het water voor een belangrijk deel zijn gebaseerd op de huidige inrichting. Als deze inrichting wordt veranderd, heeft dit consequenties voor deze functies. Het aanpassen van de inrichting is daarom een geleidelijk proces waarbij op korte termijn maatregelen worden genomen die geen grote consequenties hebben en op langere termijn vooral in samenloop met ruimtelijke ontwikkelingen een aangepaste inrichting wordt gerealiseerd.

Het KRW-maatregelenprogramma omvat een omvangrijk pakket van maatregelen dat is gebaseerd op maatregelen die al zijn of worden genomen op basis van bestaand beleid, maatregelen die aanvullend zijn voor de periode tot 2015 en maatregelen die na 2015 worden genomen. De maatregelen tot 2015 omvatten onder meer de aanleg van natuurvriendelijk oevers langs stilstaande wateren (1292 km), het verbreden en/of herstellen van meandering van beken (343 km), het vispasseerbaar maken van 426 kunstwerken en het aanpassen van waterpeilen (23671 ha).

Ook voor de grote wateren (rijkswateren) is herinrichting de belangrijkste maatregel. Het Beheerplan Rijkswateren is gericht op het aanleggen van 61 km nevengeulen of verbindingsgeulen en realisatie van 767 ha wetland.

Een van de belangrijkste onderdelen van een goede ecologische potentie is naast de inrichting ook een gezonde visstand. Met een verstoorde visstand is ook de ecologische kwaliteit van het water verstoord. De regionale waterbeheerders hebben daarom ook maatregelen opgenomen om een goede visstand te bevorderen, door de aanleg van paaiplaatsen, het wegnemen van migratiebarrières en het beheren van de vispopulatie.

In de huidige situatie zijn er ook knelpunten voor grondwaterafhankelijke vegetaties in de Natura 2000-gebieden. Deze knelpunten liggen vooral in de zogenaamde gebieden met sense-of-urgency. De maatregelen om deze knelpunten op te lossen zijn het vasthouden van water in haarvaten, het aanpassen van het peilbeheer en overige inrichtingsmaatregelen. In Tabel 6-9 is het grootste deel van deze maatregelen opgenomen onder de categorie 'Overige inrichtingsmaatregelen'.

Duitsland

De situatie in het Duitse deel van de Rijndelta lijkt sterk op die in de Nederlandse deelgebieden: 15% van de waterlichamen is als kunstmatig beoordeeld, 78% als sterk veranderd (HMWB). Nog geen 7% kon als natuurlijk worden geclassificeerd. De oorzaken hiervan zijn ongeveer gelijk aan die in Nederland (zie hoofdstuk 5). Omdat deze waterlichamen evenals in Nederland het goed ecologisch potentieel nog niet bereiken, zijn maatregelen vereist.

De voor het bereiken van een ‘goede toestand’ of een ‘goed ecologisch potentieel’ in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen vereiste maatregelen op het gebied van hydromorfologie en regulering van de waterstroming zijn aanvullende maatregelen. De maatregelen zijn hier echter gericht op de bestaande gebruiksfuncties, d.w.z. dat de maatregelen worden ingevuld op een manier waaruit geen beperkingen voor de bestaande gebruiksfuncties voortvloeien. Hoe dit in concrete vorm wordt gegoten, is in veel gevallen afhankelijk van de planning en zal op een later tijdstip worden ingevuld. Met welke gebruiksfuncties en welke concrete gevolgen voor de maatregelenplanning voor sterk veranderde en kunstmatige wateren rekening moet worden gehouden, wordt uitvoerig beschreven in de beheerplannen van de deelstaten [de41, de42, de43, de44].

Bij de maatregelen ligt de nadruk op de morfologie en de passeerbaarheid. (zie bijlage N).

6.4.5 Regionale maatregelen directe lozingen stoffen grondwater

In het KRW-maatregelenprogramma is door de regionale waterbeheerders in Nederland opgenomen dat op 45 locaties verontreinigde bodems worden aangepakt mede gericht op de bescherming van het grondwater. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 6-5 in paragraaf 6.4.2.

Van een rechtstreekse lozing van stoffen in het grondwater is in het Duitse deel van het werkgebied

Rijndelta geen sprake. Er zijn in dit opzicht dan ook geen aanvullende maatregelen vereist.

6.4.6 Overige aanvullende regionale maatregelen

Nederland

In het KRW-maatregelenprogramma van Nederland is aanvullend op de in voorgaande paragrafen aangegeven maatregelen een aantal uiteenlopende maatregelen opgenomen. Deze overige maatregelen betreffen onder meer:

- op 29 locaties het aanleggen van nieuwe leefgebieden voor vis en op 3 locaties voor flora en fauna;
- 228 ha zuiveringsmoerassen worden aangelegd;
- op 332 ha wordt de huidige gebruiksfunctie gewijzigd of beperkt;
- het voeren van een actief vegetatie-, visstand- en schelpdierstandbeheer of het anderszins wijzigen van het beheer en onderhoud. De waterlichamen zijn grotendeels kunstmatig. Het beheer en onderhoud van deze kunstmatige situatie is een belangrijke factor. Een groot deel van de waterbeheerders heeft in bestaand beleid al opgenomen om het onderhoud en beheer ook te richten op ecologische ontwikkeling;
- het geven van voorlichting;
- het uitvoeren van onderzoeksmaatregelen. Hier wordt in paragraaf 6.6 (Extra maatregelen) nader op ingegaan.
- het aanpassen van de winning voor zeven grond-

waterwinningen omdat de huidige winningen mogelijk op termijn niet te handhaven zijn of omdat ze om bedrijfseconomische redenen niet gunstig zijn.

Duitsland

In Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen zijn de volgende onderzoeksmaatregelen voor grondwater en oppervlaktewater gepland, voor verschillende belastingstypen en belastingscategorieën:

- Opstellen van concepten / studies / rapporten.
- Uitvoeren van onderzoeks-, ontwikkelings-, en demonstratieprojecten.
- Voorlichting en educatie.
- Advisering.
- Het opzetten of aanpassen van subsidieprogramma's.

Voor het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta zijn de juridische voorschriften voor wateronttrekkingen geregeld in het *Wasserhaushaltsgesetz* (de wet op de waterhuishouding) en in de waterwetten van de deelstaten. Aanvullende maatregelen met betrekking tot wijzigingen in de grondwaterwinning zijn in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen niet vereist.

Tabel 6-8 Overige aanvullende regionale maatregelen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta

Maatregelnaam	Rijn- Noord	Rijn- Oost	Rijn- Midden	Rijn- West	Rijn- Rijks- water- staat	Provincie Utrecht	Provincie Zuid- Holland	Provincie Noord- Holland	Provincie Gelder- land	Provincie Drenthe	Provincie Fryslân	Provincie Over- ijssel	Provincie Noord- Brabant	Totaal	Eenheid
Overige aanvullende regionale maatregelen															
Aanleg speciale leefgebieden voor vis				10										10	ha
				29										29	stuks
Aanleg zuiveringsmoeras	57		5	166										228	ha
Uitvoeren actief vegetatie- / waterkwaliteitsbeheer				333	615									948	ha
	133	341	173	331										978	km
				1	2									3	stuks
Uitvoeren actief visstands- of schelpdierstandsbeheer	274			415	102.800									103.489	ha
	7			7	9									23	stuks
Overige beheer- maatregelen				116										116	ha
			276	1637										1.913	km
				7	1		1							9	stuks
Wijzigen / beperken gebruiksfunctie				332										332	ha
	1													1	stuks
Financiële maatregelen				1							1			2	stuks
Geven van voorlichting			6	4	3	1				1		2		17	stuks
Aanleg speciale leef- gebieden flora en fauna				11										11	ha
		3												3	stuks
Opstellen nieuw plan		1		9				1					1	12	stuks
Overige instrumentele maatregelen													100	100	ha
				5		4								9	stuks
Aanpassen begroeiing langs water				20										20	ha
	55		11											66	km
				1										1	stuks
Aanpassen / introduceren (nieuwe) wetgeving						1								1	stuks
Beheren grootschalige grondwater- verontreinigingen												1		1	stuks
Aanpassen / verplaatsen grondwaterwinning							1	3	3					7	stuks

6.5 Doorkijk aanpak 2016-2027

230

Nederland

Er ligt nu een fors KRW-maatregelenprogramma tot en met 2015 van rijks- en regionale maatregelen. Hierdoor zal de waterkwaliteit in het stroomgebied Rijndelta aanzienlijk verbeteren. Alle waterlichamen maken een belangrijke ontwikkeling door op weg naar een goede ecologische potentie en een goede ecologische toestand. Maar dit is nog niet voldoende. Het is noodzakelijk om na 2015 het KRW-maatregelenprogramma te continueren.

In de huidige programmering is globaal aangeven welke maatregelen voor de periode na 2015 zijn voorzien. Deze zijn opgenomen in Tabel 6-9. Tabel 6-9 moet worden gezien als een voorlopige inschatting, ter illustratie van de noodzaak om na 2015 ook nog maatregelen uit te voeren. Een belangrijk onderdeel van dit programma is het continueren en deels uitbreiden van het aanpassen van de regulering en hydromorfologie van watersystemen. Dit betekent dat tot 2027 een doorlopend programma wordt uitgevoerd van inrichtingsmaatregelen. De kunstmatige of sterk veranderde inrichting van watergangen en de ingrijpende aanpassingen van beken worden daarmee stap voor stap tot 2027 aangepast om een gezonde ecologische ontwikkeling mogelijk te maken.

In het programma na 2015 is ook voorzien in het continueren van de aanpak van puntbronnen en diffuse bronnen. Op dit moment zijn deze maatregelen nog globaal benoemd. Daarnaast is in het programma tot

2015 in totaal voor 53 miljoen euro aan onderzoeksmaatregelen opgenomen.

Dit wordt nog uitgebreid met innovatieve projecten uit het synergie- en innovatieprogramma dat in 2008 is opgesteld. Voor een belangrijk deel is dit gericht op ontwikkelingen van nieuwe en effectieve maatregelen. Op basis hiervan worden de inrichtings- en beheer-maatregelen en de aanpak van punt- en diffuse bronnen specifiek ingevuld. Innovatieve maatregelen zullen leiden tot nieuwe inzichten en hiermee bijdragen aan een hoger doelbereik in 2027. Ook in Duitsland worden dergelijke onderzoeksactiviteiten verricht.

Het is tevens van belang om de komende jaren door middel van innovaties een landbouw te ontwikkelen die zowel in economisch als in milieu-opzicht duurzaam is. Eventuele transformaties die hiervoor nodig zijn op regionaal en lokaal niveau, worden ondersteund door bijdragen in de vorm van groen-blauwe diensten.

Duitsland

Het maatregelenprogramma vormt een beleidskader dat om de zes jaar wordt geëvalueerd. Het is nu al duidelijk dat in de jaren 2015 en 2021 verdere maatregelen noodzakelijk zullen zijn om uiteindelijk de goede toestand resp. (bij de sterk veranderde en kunstmatige wateren) het goed ecologisch potentieel te bereiken. In bijlage J worden alle basismaatregelen genoemd die permanent worden uitgevoerd en die bijdragen aan het behoud van de bereikte toestand van de wateren, zowel tot 2015 als daarna.

Omdat nu al duidelijk is dat het maatregelenprogramma ook na 2015 moet worden gecontinueerd, is er in Noordrijn-Westfalen van afgezien op grond van § 2d, lid (6) te onderscheiden tussen maatregelen die vóór 2012 moeten worden uitgevoerd en maatregelen die in 2012 in een aanvullend maatregelenprogramma zouden kunnen worden beschreven. Het maatregelenprogramma omvat zodoende alle maatregelen die vereist zijn om de doelen te bereiken. Daarbij is ingeschat voor welke waterlichamen en voor welke kwaliteitselementen de beheerdoelen al vóór 2015 worden gehaald.

Het maatregelenprogramma van Nedersaksen voor het werkgebied Rijndelta heeft eveneens betrekking op de eerste beheerperiode 2010 t/m 2015. Door de geplande maatregelen moet in een eerste cyclus een scala van maatregelen worden geïnitieerd en uitgevoerd met het doel om de toestand van de wateren en het grondwater die volgens de huidige kennis de milieudoelen / beheerdoelen niet bereiken, te verbeteren. In de periode 2012 t/m 2015 dient het effect van de uitgevoerde maatregelen te worden beoordeeld.

Tabel 6-9 Overzicht aanvullende regionale maatregelen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta 2016-2027

Maatregelnaam	Totaal	Eenheid
Aanpak puntbronnen		
Opheffen ongezuiverde lozingen	108	stuks
Aanpakken riooloverstorten	6	stuks
Overige emissiereducerende maatregelen	2	ha
	14	km
	7	stuks
Verminderen belasting RWZI	4	stuks
Afkoppelen verhard oppervlak	8	ha
Saneren verontreinigd(e) landbodems / grondwater	16	stuks
Aanpak diffuse bronnen		
Saneren uilogende oeverbescherming	5	km
Verwijderen verontreinigde bagger	408	ha
	10	km
	1.957.290	m ³
Verminderen emissie gewasbescherming- / bestrijdingsmiddelen	6	stuks
Inrichten mest- / spuitvrije zone	5	ha
Regulering waterbeweging en hydromorfologie		
Verbr. watersysteem, aansl. wetland / verlagen uiterwaard	455	ha
	14	km
Verondiepen watersysteem	30	km
	137.727	m ³
Aanpassen inlaat / doorspoelen / scheiden water	600	ha
	36	stuks
Aanpassen waterpeil	20.850	ha
	40	stuks
Verwijderen stuw	4	stuks
Vispasseerbaar maken kunstwerk	506	stuks
Verbreden / nvo; langzaam stromend / stilstaand water	185	ha
	2.553	km
Verdiepen watersysteem (overdimensioneren)	164.568	m ³
Overige inrichtingsmaatregelen	2.418	ha
	89	km
	154	stuks

Maatregelnaam	Totaal	Eenheid
Regulering waterbeweging en hydromorfologie		
Aanleg nevengeul / herstel verbinding	56	ha
	111	km
	30	stuks
Vasthouden water in haarvaten van het systeem	8	km
WB21 maatregelen	24	ha
	1	stuks
Verbreden / hermeanderen / nvo; (snel) stromend water	737	ha
	499	km
Overige aanvullende maatregelen		
Aanleg speciale leefgebieden voor vis	20	ha
	30	km
	23	stuks
Aanleg zuiveringsmoeras	4	ha
Uitvoeren actief vegetatie- / waterkwaliteitsbeheer	467	ha
	1.796	km
	3	stuks
Uitvoeren actief visstands- of schelpdierstandsbeheer	94.970	ha
	12	stuks
Overige beheermaatregelen	55	km
	17	stuks
Wijzigen / beperken gebruiksfunctie	59	ha
	1	stuks
Financiële maatregelen	2	stuks
Aanleg speciale leefgebieden flora en fauna	127	ha
	7	stuks
Opstellen nieuw plan	2	stuks
Overige instrumentele maatregelen	2	stuks
Aanpassen begroeiing langs water	13	ha
Aanpassen/verplaatsen grondwaterwinning	4	stuks
Uitvoeren onderzoek		
Uitvoeren onderzoek	328	stuks

6.6 Extra maatregelen

232

Nederland

In deze paragraaf wordt, overeenkomstig artikel 11, lid 5, aangeven welke maatregelen c.q. onderzoek nog worden uitgevoerd om de doelen te halen wanneer uit de monitoringgegevens blijkt dat ze vermoedelijk niet worden bereikt. Tabel 6-10 bevat een overzicht van de aanvullende regionale maatregelen.

Uit de Ex ante evaluatie KRW, uitgevoerd door het Planbureau voor de Leefomgeving, blijkt dat door een aantal hardnekkige knelpunten volledige realisatie van alle doelstellingen van de KRW met de nu voorliggende maatregelen niet waarschijnlijk is. De knelpunten betreffen met name de aanpak van waterverontreiniging door diffuse bronnen zoals landbouw en verkeer en vervoer, de onnatuurlijke inrichting van onze wateren en de aanpak van emissies uit de waterketen. Om alle doelen van de KRW te kunnen realiseren zijn extra maatregelen noodzakelijk.

Voor veel waterlichamen worden de huidige knelpunten met betrekking tot de kwaliteit van oppervlaktewateren mede veroorzaakt door belastingen die stroomopwaarts buiten de waterlichamen plaatsvinden of in geval van vismigratieknelpunten boven- en/of benedenstrooms. Tijdens de planperiode zal op structurele en kwantitatieve wijze door de waterbeheerders in beeld worden gebracht waar sprake is van resterende knelpunten waarvoor maatregelen in bovenstroomse (en voor vissen ook benedenstroomse) gebieden nodig zijn om deze knelpunten op te lossen. Daarbij zullen ook de doelstellingen die verband

houden met de drinkwaterfunctie worden meegenomen.

Door de benedenstroomse ligging van Nederland in de internationale stroomgebieden is Nederland voor het realiseren van de doelen met betrekking tot (prioritaire gevaarlijke) verontreinigende stoffen in belangrijke mate afhankelijk van maatregelen die door de Europese Commissie in Europees verband verplicht worden gesteld en die ook in bovenstroomse landen worden genomen. Mede met het oog op het gewenste Europese level playing field en behoud van een concurrerend bedrijfsleven is de inzet van Nederland primair gericht op het maken van benodigde afspraken in internationaal verband. Daarnaast wordt het nationale beleid voortgezet gericht op het verder terugdringen van emissies via nieuwe kosteneffectieve technieken waar dat redelijkerwijs mogelijk is.

Op het punt van het verwerven van grond voor hermeandering van beken en aanleg van natuurvriendelijke oevers is een verdergaande inzet gewenst maar is op dit moment nauwelijks mogelijk. De komende jaren moet blijken of hiervoor in de toekomst op grond van economische ontwikkelingen in de landbouw en ontwikkelingen met betrekking tot het Plattelandsontwikkelingsprogramma en het mestbeleid meer mogelijkheden ontstaan. Onderzocht zal worden op welke wijze het landbouwbedrijfsleven inkomsten kan genereren met het leveren van groenblauwe diensten zoals aanleg, beheer en onderhoud van natte natuurvriendelijke oevers.

Extra maatregelen herziening Gemeenschappelijk landbouwbeleid

Met de herziening van het Plattelandsontwikkelingsprogramma naar aanleiding van de Health Check zet het kabinet tijdens de planperiode in op verbetering van de concurrentiekracht, verbetering van natuur, milieu, landschap en leefkwaliteit op het platteland en diversificatie van de plattelandseconomie. Op grond van de Health Check GLB en het Economisch Herstelplan wordt voor de periode 2009-2013 een extra budget van 144 miljoen euro ingezet. Met dit extra budget wordt het Plattelandsontwikkelingsprogramma 2007 – 2013 aangevuld (POP-2). Naast deze extra middelen wordt een nationale cofinanciering van ten minste 25% ingezet.

Deze extra middelen in het POP-2 worden beschikbaar gesteld voor akkerrandenbeheer, maatregelen gericht op verbetering van de waterkwaliteit en het beheer van waterkwaliteit, maatregelen gericht op het verhogen van milieukwaliteit en een verdere reductie van milieuverliezen uit de landbouw, innovatie van de landbouw, landbouwgebonden productie van duurzame energie, een vergoeding voor landbouwers in maatschappelijk waardevolle gebieden. Daarbij zal een belangrijk accent liggen op het geven van beheersvergoedingen voor het leveren van groenblauwe diensten.

Deze extra maatregelen dragen direct of indirect bij aan een verdere verbetering van de waterkwaliteit. Bij de nieuwe uitdaging waterbeheer ligt de focus op

Tabel 6-10 Regionale extra maatregelen in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta

Maatregelnaam	Rijn- Noord	Rijn- Oost	Rijn- Midden	Rijn- West	Rijn- Rijks- water- staat	Provincie Utrecht	Provincie Zuid- Holland	Provincie Noord- Holland	Provincie Gelder- land	Provincie Drenthe	Provincie Fryslân	Provincie Over- ijssel	Provincie Noord- Brabant	Totaal	Eenheid
<i>Uitvoeren onderzoek</i>															
Uitvoeren onderzoek		22	16	298	13	325	101	23	58	2	3	2	1	864	stuks

verbetering van de waterkwaliteit, zowel ecologisch als chemisch, en op water kwantiteitsmaatregelen. Hiermee wordt direct aangesloten op het doel van onder andere het 4e Nitraatactieprogramma. Ook biodiversiteit wordt ondersteund door bijvoorbeeld het creëren van natuurlijke overgangen tussen water en land en door het creëren van ecologische verbindingzones. Bovendien sluit dit aan op de doelen in het rapport van de Deltacommissie door het waterbergend vermogen van het agrarisch gebied te vergroten, en daarmee in te spelen op de gevolgen van klimaatverandering. Ook de inzet op biodiversiteit (o.a. toepassing brede akkerranden en precisielandbouw) en hernieuwbare energie (verwerking dierlijke mest en organische reststromen in de landbouw) dragen bij aan een verdere verbetering van de waterkwaliteit.

Herziening KRW-monitoringprogramma

Tijdens het opstellen van onderhavig stroomgebied-beheerplan zijn bij het beschrijven van de huidige toestand en het toetsen van deze toestand aan de milieudoelstellingen diverse vragen ontstaan over juistheid van de resultaten van het KRW-monitoringprogramma. In een aantal gevallen gebruiken waterbeheerders aanvullende informatie om de beoordeling van de huidige toestand op basis van het monitoringprogramma bij te stellen. Voor zowel oppervlaktewater als grondwater geldt dat de monitoringprogramma's de komende jaren worden herzien, mede op basis van de nu uitgevoerde toestandbepaling per waterlichaam.

Ook in Duitsland wordt het monitoringprogramma doorlopend aan de actuele eisen aangepast.

Onderzoeksmaatregelen

Tijdens het opstellen van het KRW-maatregelenprogramma in de regionale gebiedsprocessen bleek dat een deel van de maatregelen nog niet kan worden geprogrammeerd omdat er onvoldoende kennis is over het effect van bepaalde maatregelen en/of over de (economische) consequenties als de maatregel moet worden uitgevoerd. In het KRW maatregelenprogramma tot 2015 is daarom een grote hoeveelheid aan onderzoeksmaatregelen opgenomen. In totaal zijn 872 uiteenlopende onderzoeksprojecten gepland die in hoofdzaak betrekking hebben op oppervlaktewater en van water afhankelijke natuur.

Specifiek voor grondwater zijn onder meer de volgende onderzoeksmaatregelen voorzien:

- methodisch onderzoek naar de afleidingsmethode van drempelwaarden (onderbouwing stofkeuze, relevante receptoren en internationale afstemming);
- onderzoek naar effecten van grondwater (kwaliteit en kwantiteit) op de toestand van oppervlaktewateren en beschermde natuurwaarden (interactie grondwater-oppervlaktewater);
- in het stroomgebied van de Rijn is tot dusver sprake van één gebied, te weten het Rotterdamse havengebied, dat dermate grootschalig is verontreinigd dat zij mogelijk een bedreiging

vormt voor het niet kunnen voldoen aan de milieukwaliteitsdoelstellingen in het betreffende grondwaterlichaam. Voor dit gebied zal onderzocht worden met welke gebiedsgerichte aanpak de verontreiniging van het grondwaterlichaam zo veel mogelijk kan worden beperkt.

Het rijk stimuleert innovatief onderzoek met het nationale Innovatieprogramma Kaderrichtlijn Water waarvoor tot en met 2011 een bedrag van 75 miljoen euro beschikbaar is gesteld. Met dit programma wordt beoogd hardnekkige knelpunten met betrekking tot de waterkwaliteit te helpen oplossen. Op basis van de resultaten van dit innovatieprogramma en de vele onderzoeksmaatregelen die zijn opgenomen in het nu voorliggende maatregelenpakket, kunnen voor de periode na 2015 de maatregelen worden aangevuld met nieuwe maatregelen waarvan is gebleken dat deze kosteneffectief bijdragen aan de verdere doelrealisatie van de KRW. Daarnaast geeft het Kabinet met 115 miljoen euro een impuls aan extra maatregelen voor het bredere waterbeheer waarmee ook de waterkwaliteit verder moet verbeteren.

Duitsland

Voor talrijke wateren in Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn ten behoeve van de verdere planning van specifieke maatregelen ook onderzoeksmaatregelen gepland. Hierbij kunnen in de eerste plaats de activiteiten worden genoemd die ter invulling van de kaderplanning dienen en die vóór 2012 gereed moeten zijn:

- De integrale opstelling resp. aanvulling van mogelijke maatregelen voor de afvoer van hemelwater
- De opstelling van uitvoeringsschema's voor de concretisering van hydromorfologische maatregelen (programma Lebendige Gewässer)
- Een agrarisch adviesrapport, waarin ook doelgerichte maatregelen worden beschreven.

Daarnaast zijn onderzoeken gepland voor de gevallen waarin nog oorzaken moeten worden opgehelderd of strategieën voor kosteneffectieve maatregelen moeten worden ontwikkeld.

Voor zover hieruit aanvullende programmatische maatregelen resulteren, zullen deze na 2012 worden beschreven. Dat geldt ook wanneer uit de monitoring- of andere gegevens blijkt dat voor de waterlichamen vastgelegde milieudoelen / beheerdoelen tegen de verwachting in vermoedelijk niet worden gehaald.

6.7 Kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) - onderbouwing maatregelenprogramma

De Kaderrichtlijn Water stelt zich ten doel dat alle Europese wateren in het jaar 2015 een 'goede toestand' hebben bereikt en dat er binnen heel Europa duurzaam wordt omgegaan met water. Ten behoeve van de KRW dienen, om dit te bereiken, door de betrokken overheidsoverheidsorganisaties maatregel-pakketten opgesteld te worden.

Bij de opstelling van de maatregelenprogramma's volgens artikel 11 EG-KRW respectievelijk bij de selectie van maatregelen dienen ook economische criteria te worden meegenomen. De abstracte formulering in bijlage II EG-KRW laat in elk geval de conclusie toe dat in het maatregelenprogramma de 'meest kosteneffectieve combinaties' van maatregelen moeten worden opgenomen.

Met een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) wordt hier invulling aan gegeven. Deze analyse maakt een onderlinge vergelijking van maatregelen op kosten en ecologische effectiviteit mogelijk, waarmee uiteindelijk, via rangschikking, de meest kosteneffectieve maatregelencombinaties kunnen worden afgeleid. Dergelijke kosteneffectiviteitsanalyses zijn conform de KRW uitgevoerd voor de regionale aanvullende maatregelen.

Nederland

In hoofdstuk 3 is aangegeven hoe de doelen voor onverstoorde wateren en kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen zijn vastgesteld. In het stroomgebied van de Rijn kennen veel waterlichamen hydromorfologische beperkingen. Ze zijn kunstmatig

of sterk veranderd om het achterliggende land te beschermen tegen de zee, tegen overstromingen bij hoge rivierafvoeren en om andere functies zoals scheepvaart mogelijk te laten zijn. In het benedenstroomse deel van het stroomgebied kennen veel waterlichamen een onnatuurlijk laag peil in combinatie met kunstmatige drainage en bemaling om water versneld af te voeren en droge voeten te houden. Dit leidt in veel gebieden tot onnatuurlijk hoge nutriëntengehalten door zoute en fosfaatrijke kwel en mineralisatie van veen in de ondergrond.

Uitgaande van bovenstaande beperkingen is voor de verschillende deelgebieden in het stroomgebied van de Rijn een maatregelenpakket vastgesteld dat aanvullend is ten opzichte van de reeds bestaande en voorgenomen generieke maatregelen. De selectie van maatregelen is gebeurd op basis van een samenwerking tussen activiteiten en analyses op nationaal niveau en op gebiedsniveau.

Strategische MKBA 2006

In 2006 is op nationaal niveau de Strategische MKBA uitgevoerd. ^[n149]. Op basis van een lange lijst van mogelijke maatregelen en een globale indicatie van kosten en effecten van deze maatregelen zijn drie scenario's opgesteld in de vorm van pakketten van mogelijke maatregelen. Vervolgens is van deze pakketten van maatregelen een inschatting gemaakt van kosten, effecten en lasten en – zeer indicatief – resulterende baten. Voor verontreinigende stoffen bleek dat verdergaande emissiebeperkende maat-

regelen aanvullend op het reeds bestaande beleid relatief veel geld kosten en weinig opleveren. Dit komt omdat de emissies van verontreinigende stoffen op basis van bestaand beleid reeds vergaand en kosten-effectief zijn gesaneerd waardoor in veel waterlichamen de normen reeds worden gehaald. Ten aanzien van de ecologische kwaliteit bleken vooral de huidige onnatuurlijke hydromorfologische inrichting van veel oppervlaktewateren en de relatief hoge nutriënteniveaus de belangrijkste knelpunten. Met name maatregelen gericht op het herstellen van de hydromorfologie bleken kosteneffectief. De resultaten van de Strategische MKBA zijn in 2007 met het nationale parlement besproken.

Landelijke analyse landbouwmaatregelen

Om op nationaal niveau een beeld te krijgen van mogelijke kosteneffectieve maatregelen bij landbouwsectoren, voornamelijk gericht op het verminderen van het gebruik en emissies van nutriënten en bestrijdingsmiddelen en het tegengaan van verdroging, zijn onder meer de volgende projecten uitgevoerd:

- 1 Het opstellen van een landelijke database met 'Best Practices'. In deze database zijn per sector zowel bemestings- als gewasbeschermingsmaatregelen opgenomen. Maatregelen zijn onderverdeeld op basis van de mate van implementatie van de maatregelen in de praktijk: Good Practices, Best Practises, Kennisontwikkeling en Beperkt toepasbare maatregelen. De kosteneffectiviteit van de maatregelen is globaal weergegeven. De database is door PPO (Plantaardig Praktijk-

onderzoek) in samenwerking met LTO opgesteld en via het landelijke project 'Telen met toekomst' beschikbaar gesteld voor de betreffende sectoren (te vinden onder 'vaktechnische informatie' op website www.telenmettoekomst.nl, doorklikken naar de betreffende sectoren).

- 2 Het project 'Groslijst maatregelen Kaderrichtlijn Water' waarbij door LTO-Nederland en de Unie van Waterschappen een database is opgesteld met mogelijke maatregelen bij agrarische sectoren waarbij tevens links naar organisaties en voorbeeldprojecten zijn opgenomen. De resultaten zijn juni 2007 gepubliceerd en via de website van LLTB (www.lltb.nl) beschikbaar gemaakt ^[n151].
3. Onderzoek naar de kosteneffectiviteit van zuiveringstechnieken bij rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's). In 2005 is een verkenning uitgevoerd naar effectiviteit van zuiveringstechnieken waarmee de kwaliteit van het rwzi-effluent voor KRW-relevante (prioritaire) stoffen kan worden verbeterd ⁵⁴. Op basis hiervan zijn zuiveringsscenario's geformuleerd met combinaties van technieken die samen de verwijdering van specifieke (groepen) KRW-stoffen kunnen bereiken. Per zuiveringsscenario is een kostenraming opgesteld. Deze informatie over kosten en effecten is mede gebruikt bij de selectie van maatregelen op de rwzi's zoals die zijn opgenomen in de stroomgebiedbeheerplannen. Daarbij zijn ook inzichten uit gebiedspilots naar de kosteneffectiviteit van aanvullende zuiveringstechnieken op rwzi's meegenomen.

Handboek kosteneffectiviteitsanalyse

Om de regionale waterbeheerders te helpen bij het uitvoeren van de analyses naar de kosteneffectiviteit van de te nemen maatregelen, is mede op basis van de hierboven vermelde informatie op het nationale niveau een handboek kosteneffectiviteitsanalyse opgesteld (zie ook het kader). Dit handboek geeft invulling aan de economische analyse en biedt de kaders voor de uitvoering van de kosteneffectiviteitsanalyse in Nederland. Het handboek beveelt een methodiek aan en geeft praktijkvoorbeelden van kosteneffectiviteitsanalyses. Het handboek heeft als voorbeeld gediend voor de werkwijze die in de regio's zijn gehanteerd.

Regionale gebiedsprocessen

Met kennis van de uitkomsten van de Strategische MKBA 2006 en bovengenoemde studies zijn per (deel) stroomgebied onder aanvoering van waterschappen gebiedsprocessen uitgevoerd waarbij overheden, relevante sectoren (met name landbouw) en maatschappelijke organisaties (NGO's) zijn betrokken. Bij het tot stand brengen van het maatregelenpakket per deelstroomgebied is een proces gevolgd waarbij per deelgebied is uitgegaan van de specifieke problemen voor dat gebied. Hierbij zijn mogelijke maatregelen in rij en gelid gezet waarna deze zijn geprioriteerd op basis van een inschatting van kosten, de uitvoerbaarheid en inpasbaarheid in de bedrijfsvoering en draag-

⁵⁴ Stowa-Bericht 28, 2005

vlak bij betrokken sectoren voor uitvoering. Regionale bestuurders hebben zich bij het selecteren van maatregelen voornamelijk gericht op inrichtingen en beheermaatregelen waarmee de onnatuurlijke hydromorfologie wordt hersteld en waarmee in veel gevallen tegelijkertijd nutriëntenemissies naar het oppervlaktewater worden verminderd. Aanvullende maatregelen die ingrijpen op de bedrijfsvoering van landbouwbedrijven om het gebruik en emissies van nutriënten en bestrijdingsmiddelen verder terug te dringen maken onderdeel uit van het generieke beleid zoals het komende 4e Nitraat actieprogramma voor 2010-2013.

Om de totale kosten van de maatregelen te beperken hebben regionale bestuurders zich ten doel gesteld bij de regionale uitwerking en keuze van maatregelen de wateropgaven ten aanzien van de Kaderrichtlijn Water, het voorkomen van wateroverlast (WB21) en de opgaven voor Natura 2000-gebieden integraal aan te pakken en met name die aanvullende maatregelen te kiezen waarmee meerdere doelen worden gediend (synergie).

Dit heeft per (deel)stroomgebied geresulteerd in een voorstel voor een regionaal pakket van maatregelen aanvullend op de landelijk geldende generieke maatregelen, zoals het vastgestelde 4^e Nitraat actieprogramma, waarvoor in de betreffende regio draagvlak bestaat voor wat betreft de uitvoering. Met deze aanpak wordt de kans van slagen voor een daadwerkelijke uitvoering van het pakket aan maatregelen geoptimaliseerd. Medio 2007 zijn de waterbeheerders

gestart met het bijeenbrengen van de regionale informatie over maatregelen en doelen in een nationale database.

Ex ante evaluatie KRW 2008

Op basis van de informatie die in het voorjaar van 2008 aanwezig was in de nationale database heeft het Planbureau voor de Leefomgeving een tweede nationale kostenbaten analyse uitgevoerd in de vorm van een Ex ante evaluatie ^[151]. Hierbij zijn de voorgestelde maatregelen doorgerekend op kosten, mogelijke baten en lasten voor burgers en bedrijven en is op basis van op dat moment beschikbare informatie over te realiseren doelen een indicatie gegeven van de mate van doelbereik.

Ook uit de ex ante evaluatie bleek dat de voorgestelde hydromorfologische ingrepen een forse bijdrage zullen leveren aan het realiseren van ecologische doelen. Verder bleek uit deze analyse dat het huidige beleid reeds een forse bijdrage levert aan het realiseren van doelstellingen. Dit komt mede doordat bij het opstellen van dit beleid al rekening is gehouden met effecten van mogelijke maatregelen op het ecologisch functioneren (en daarmee op de KRW-doelen). De resultaten zijn in juni 2008 aangeboden aan en besproken met het nationale parlement.

Na een laatste optimalisatieslag zijn voor ieder waterlichaam de uiteindelijke maatregelen tezamen met de te realiseren doelen bijeengebracht in de nationale database. In deze database zijn de bijbehorende

kosten opgenomen en is het meest kosteneffectieve moment van uitvoering (vóór of na 2015) aangegeven en gemotiveerd. Zo is bij grondverwerving op basis van vrijwilligheid uitvoering ná 2015 in veel gevallen voordeliger omdat hiermee het opdrijven van grondprijzen kan worden tegengegaan. Daarbij kan het ook kosteneffectief zijn om aan te sluiten bij andere na 2015 geplande ruimtelijke ontwikkelingen en geplande renovaties van kunstwerken (gemalen, sluizen etc), rwzi's en rioolstelsels.

Het hierboven beschreven proces op weg naar de uiteindelijke regionale maatregelenprogramma's is transparant geweest waarbij zowel op nationaal als regionaal niveau regelmatig overleg heeft plaatsgevonden met alle belanghebbende partijen.

Duitsland

In de verschillende deelstaten bestaan verschillende manieren om bij het ontwikkelen van maatregelen de kosteneffectiviteit aan te tonen, vanwege verschillen in ten eerste de natuurruimtelijke omstandigheden en belastingssituatie van de wateren en ten tweede de samenwerkings- en administratieve structuren op het gebied van het waterbeheer. Overeenkomstig de verschillende processen voor de ontwikkeling en selectie van maatregelen in de verschillende deelstaten wordt ook op dat niveau getoetst op kosteneffectiviteit. In de deelstaten worden maatregelen voor het merendeel vastgelegd op grond van een voor heel Duitsland uniform overzicht, waarachter zich ook meerdere afzonderlijke maatregelen kunnen verbergen.

Methodische grondslagen voor het afleiden van de meest kosteneffectieve maatregelencombinaties zijn op nationaal niveau in adviesvorm gepubliceerd in het handboek *Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm nach Art. 22 der Wasserrahmenrichtlinie* [de45] van het *Umweltbundesamt*. Deze aanbevelingen zijn door Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen aangepast aan hun behoeften voor wat betreft de maatregelenplanning.

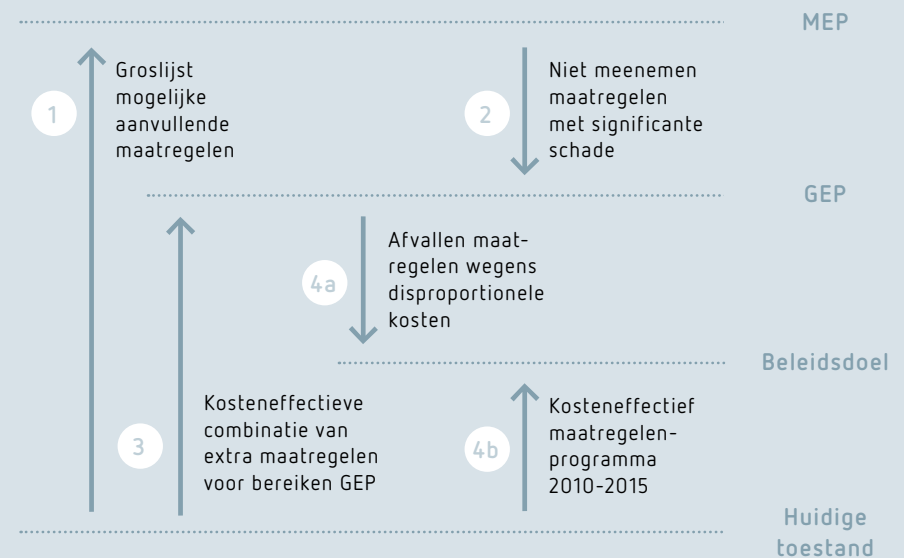
Reeds lang vóór de inwerkingtreding van de KRW werd in Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen op grond van verschillende programma's en projecten waterkwaliteitsbeheer uitgevoerd, zodat de maatregelenplanning voor de KRW hier hetzij wordt uitgevoerd in het kader van de bestaande structuren of in aanvulling daarop.

Ten aanzien van de kosteneffectiviteit was de uitvoering van maatregelen eveneens al vóór inwerkingtreding van de KRW gebonden aan bestaande – met name begrotingsrechtelijke - bepalingen betreffende de toekenning van middelen. Zo wordt de rentabiliteit van de gesubsidieerde maatregelen expliciet gewaarborgd door de *Landeshaushaltsordnungen* (LHO) van de deelstaten Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen en de bijbehorende bestuursrechtelijke bepalingen. Bovendien is in de bestuursrechtelijke bepalingen vastgelegd dat deze grondslagen moeten worden gerespecteerd bij alle maatregelen die de inkomsten en uitgaven van de deelstaatsbegroting direct of indirect beïnvloeden. Van indirecte beïnvloeding is bijvoor-

Gedetailleerde gebiedsanalyses

De KRW vereist dat de keuze en afweging van maatregelen op basis van kosteneffectiviteit wordt verantwoord. In het Handboek kosteneffectiviteitsanalyse is daartoe een methodiek opgenomen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de meest kosteneffectieve maatregelen voorrang krijgen. Deze keuze vereist uiteraard maatwerk: de kosteneffectiviteit van regionale maatregelen wordt mede bepaald door lokale of regionale omstandigheden.

Figuur 6-3 Werkwijze bij selectie van maatregelen



Bovenstaande figuur illustreert het stappenplan dat in Nederland model heeft gestaan voor de gebiedsanalyses. Per waterlichaam is een pakket samengesteld bestaande uit maatregelen die de grootst mogelijke ecologisch winst (effectiviteit) tegen zo laag mogelijke kosten opleveren. Dit is gebeurd op basis van een kosteneffectiviteitsanalyse. Hiervoor werd in eerste instantie voor elk van de betreffende waterlichamen in het beheergebied een groslijst opgesteld met alle mogelijke (relevante) aanvullende maatregelen om ecologie en waterkwaliteit te verbeteren. Van de denkbare beheer- en inrichtingsmaatregelen op deze lijst zijn vervolgens de maatregelen komen te vervallen die significante schade berokkenen aan een sector of een functie binnen een bepaald gebied. De resterende maatregelen zijn gescoord op kosten en effectiviteit en vervolgens gerangschikt. Op basis van deze informatie is vervolgens het maatregelenpakket 2010-2015 samengesteld, waarbij naast de kosteneffectiviteit van de maatregelen ook andere criteria zijn meegenomen, zoals de technische uitvoerbaarheid, de vanuit economisch perspectief optimale realisatietermijn, de synergie met andere beleidsterreinen en de mogelijkheden voor samenwerking met derden bij de uitvoering.

beeld sprake wanneer een maatregel van invloed is op andere maatregelen of de resultaten daarvan. Met name juist een dergelijke ‘maatregeloverschrijdende’ planning is vereist als het gaat om de planning van de meest kosteneffectieve combinaties van maatregelen volgens de KRW.

Behalve de deelstaten zullen ook de gemeenten in belangrijke mate betrokken zijn bij de planning en uitvoering van maatregelen, met name op het gebied van de hydromorfologie en de afvalwaterafvoer. Als algemeen begrotingsbeginsel geldt ook hier (§ 75 *Gemeindeordnung Noordrijn-Westfalen resp. § 82 Niedersächsische Gemeindeordnung*) dat efficiënt en zuinig met de begroting moet worden omgegaan [de46].

Nedersaksen

Volgens de systematiek van de KRW ontstaat er in de praktijk een grote verscheidenheid bij de maatregelenplanning en bij de maatregelen zelf. Er wordt in eerste instantie onderscheid gemaakt tussen basismaatregelen en aanvullende (en extra) maatregelen. Bij de basismaatregelen gaat het in hoofdzaak om de uitvoering van andere Europese wetgeving. Bij de omzetting van Europese wetgeving in nationaal recht wordt door de Duitse wetgever een inschatting gemaakt van de gevolgen van de nieuwe wetgeving, of wordt door de wetgever een dergelijke inschatting verlangd wanneer wetsvoorstellen worden ingediend. De vraag of en in hoeverre deze inschatting de kosteneffectiviteit van maatregelen in de vorm van wetten, verordeningen

en bindende instrumenten kan garanderen, vormt een methodische uitdaging. Over de precieze aanpak daarvan wordt in Nedersaksen momenteel nog overlegd.

De planning van de aanvullende maatregelen heeft betrekking op verschillende terreinen. Prioriteiten voor aanvullende maatregelen die aan een kosteneffectiviteitsanalyse zijn onderworpen resulteerden uit de voor Nedersaksen geïdentificeerde belangrijke waterbeheerkwesties: diffuse belastingen, hydromorfologie en passeerbaarheid. Bij het opstellen van de maatregelen wordt allereerst onderscheid gemaakt tussen maatregelen voor grondwater enerzijds en maatregelen voor oppervlaktewater anderzijds.

De vraag of en in hoeverre de kosteneffectiviteit gewaarborgd is door de regelingen en structuren die in het algemene deel worden uiteengezet voor de opstelling van de meest kosteneffectieve maatregelencombinaties voor het Duitse deel van het werkgebied, is in Nedersaksen in een apart onderzoek getoetst.

Om de kosteneffectiviteit aan te tonen (en om te voldoen aan de eis om de kosteneffectiviteit aan te tonen) heeft het ministerie van milieu van Nedersaksen opdracht gegeven voor een onderzoek om na te gaan welke mogelijkheden er zijn om wetenschappelijke methoden te vertalen naar de Nedersaksische praktijk van de maatregelenplanning. Dit onderzoek behelst een overzicht van het volledige maatregelenprogramma, met het accent op kosteneffectiviteit binnen het proces

van maatregelenselectie. Na de inwerkingtreding van de KRW zijn in Nedersaksen talrijke model- en pilotprojecten uitgevoerd die een belangrijke bijdrage hebben geleverd aan de actuele ontwikkeling van maatregelen. Inzichten die zijn opgedaan bij deze projecten, maar ook de maatregelen die sinds het jaar 2000 voor alle typen wateren zijn uitgevoerd – de zogenaamde vorgezogene oftewel vervroegde maatregelen – zijn zodoende bij de opzet van dit onderzoek meegenomen. Voor de maatregelenplanning op het gebied van het grondwater kon al worden teruggegrepen op resultaten uit de verschillende projecten; deze zijn voor het totaalbeeld in het onderzoek meegenomen en waterlichaam-overschrijdend geanalyseerd. Op het gebied van de oppervlaktewateren waren er daarentegen nog open vragen betreffende de expliciete inachtneming van kosteneffectiviteit, zodat dit een van de speerpunten van het onderzoek vormt.

De Nedersaksische bijdrage aan het maatregelenprogramma voor het stroomgebiedsdistrict Rijn volgt gedurende een geldigheidsperiode van zes jaar een programmatische aanpak, d.w.z. er worden geen concrete individuele maatregelen voor het oppervlaktewater en het grondwater vastgelegd. Het aanbod van potentieel uitvoerbare maatregelen biedt altijd de mogelijkheid een maatregel te kiezen en uit te voeren die aansluit op de desbetreffende situatie ter plekke. In dit opzicht wordt in het onderzoek het opstellings- en selectieproces van de maatregelen getoetst op kosteneffectiviteit. In Nedersaksen speelt dit proces zich af op drie verschillende niveaus: het niveau van

de potentiële uitvoerders van de maatregelen, het niveau van de Gebietskoperationen (regionale samenwerkingsverbanden van belangengroepen) en het niveau van de *Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz* (NLWKN). Uitgaande van de door de gespecialiseerde instanties verstrekte informatie, zoals de belangrijke waterbeheerkwesties of de *Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A Fließgewässer-Hydro-morphologie* zijn binnen de structuur van de *Gebietskoperationen* mogelijke maatregelen ter uitvoering van de KRW in kaart gebracht. Criteria waaraan maatregelen moesten voldoen waren de onmiddellijke uitvoerbaarheid oftewel de beschikbaarheid van grond, juridische duidelijkheid en de aanvaarding van de uitvoeringsverantwoordelijkheid met bijbehorende proportionele financiering.

Een van de bevindingen van het onderzoek is dat kosteneffectiviteit zich in de verschillende watercategorieën niet volgens dezelfde criteria laat bepalen en beoordelen. Bij het in kaart brengen van maatregelen op het gebied van grondwater bleek onder meer dat kosteneffectiviteit in de praktijk momenteel niet het enige beslissingscriterium voor het selecteren en uitvoeren van maatregelen kan zijn. Wat vakinhoudelijk gezien zinvolle maatregelen zijn, is veeleer afhankelijk van de meest uiteenlopende randvoorwaarden en specifieke parameters. Daartoe behoren onder andere het draagvlak, de beheerbaarheid en de toetsbaarheid van maatregelen. Bij het oppervlaktewater blijkt het een behoorlijke uitdaging te zijn om gevestigde

economische methoden direct te vertalen naar de bestaande en al aangepaste structuren van het Nedersaksische waterbeheer en het daarin ingebedde proces van het identificeren en selecteren van maatregelen. Daarom zijn de verschillende processtappen (analyseniveaus) stuk voor stuk onder de loep genomen en zijn mogelijke methoden toegepast. Een van de bevindingen is dat goede vorderingen zijn gemaakt met de aanpassing van het bestaande proces van de samenstelling van maatregelen aan de eisen van de KRW. Ook voor specifieke maatregelen kan kosteneffectiviteit worden aangetoond. Met een brede en integrale toepassing van gevestigde methoden op specifieke maatregelen lijken op dit moment onevenredig hoge kosten gemoeid, zodat wordt gezocht naar nieuwe oplossingen voor een diepere inbedding van het expliciete bewijs van kosteneffectiviteit in het proces van de identificatie en selectie van maatregelen. Een van de andere onderzoekspunten waaraan momenteel op deelstaatniveau wordt gewerkt is of en in hoeverre de in de deelstaat gecreëerde randvoorwaarden en werkstructuren voor de selectie van kosteneffectieve maatregelen nog verder kunnen worden geoptimaliseerd.

Noordrijn-Westfalen

De maatregelen die zijn vastgelegd in het maatregelenprogramma voor de in Noordrijn-Westfalen gelegen delen van Rijn, Weser en Eems hebben evenals die in Nedersaksen een programmatisch karakter. Ook hier ontbreekt het aan specifieke, concrete maatregelen. Voor zover dat op dit niveau mogelijk is, zijn de in het

programma opgenomen maatregelen aan een kosteneffectiviteitsanalyse onderworpen. Een definitieve garantie van de kosteneffectiviteit kan echter pas in de uitvoeringsfase van het maatregelenprogramma worden gegeven. De op dit niveau nog vereiste kosteneffectiviteitsanalyses moeten plaatsvinden in het kader van de concrete uitvoering. Dit is in de huidige praktijk van het uitvoerend waterbeheer ook al algemeen gebruikelijk.

Op het gebied van de afvalwaterafvoer beschikt men in Noordrijn-Westfalen over een jarenlange ervaring, en er wordt vanuit gegaan dat er in het verleden over het algemeen al kosteneffectieve maatregelen zijn gekozen. De partijen die tot afvalwaterafvoer verplicht zijn, dienen bij de desbetreffende autoriteit regelmatig een afvalwaterafvoerplan in te dienen, waarin o.a. de kosten van de vereiste maatregelen moeten worden uiteengezet. Deze kosten worden door de bevoegde toezichthoudende instanties getoetst op waterstaatkundige noodzaak en proportionaliteit. In de verdere beheerplanning zal het aspect van kosteneffectiviteit van geplande maatregelen nog sterker gaan wegen in de toetsing van de afvalwaterafvoerplannen, doordat vanwege de holistische en participatieve benadering van de KRW en het opgestarte interdisciplinaire, sectoroverschrijdende en intergemeentelijke dialoogproces in toenemende mate maatregelencombinaties worden gekozen, die bovendien synergieën benutten. Het accent van de aan een kosteneffectiviteitsanalyse te onderwerpen aanvullende maatregelen ligt allereerst op de uitvoering van het deelstaatprogramma *Lebendige Gewässer* voor de ecologische verbetering

van de wateren door hydromorfologische verbeteringen. Daarnaast wordt de nadruk gelegd op de uitvoering van verdergaande maatregelen in de agrarische sector ter bescherming en verbetering van de waterkwaliteit.

Voor de uitvoering van het programma *Lebendige Gewässer* volgt Noordrijn-Westfalen het corridor-concept ^[de47]. Deze aanpak is kosteneffectief omdat er hierbij vanuit wordt gegaan dat natuurvriendelijke watertrajecten die resulteren uit een passende, op de specifieke watertoestand afgestemde combinatie van corridors en stapstenen, een positieve invloed kunnen hebben op aangrenzende, structureel antropogeen beïnvloede gedeelten waardoor op kosteneffectieve wijze de toestand wordt verbeterd. Deze aanpak is bovendien zo flexibel dat er bij het bepalen en invullen van corridors en stapstenen meerdere alternatieven bestaan. Het programma *Lebendige Gewässer* moet in beginsel vóór 2012 worden geconcretiseerd aan de hand van uitvoeringsschema's die in gezamenlijk overleg door de regio's van de deelstaat moeten worden opgesteld. Deze schema's beschrijven op welke punten en wanneer corridors, stapstenen en maatregelen ter verbetering van de passeerbaarheid moeten worden gecreëerd respectievelijk uitgevoerd. Dit instrument garandeert dat in de deelstaat pasklare oplossingen voor de verschillende organisatie- en samenwerkingsstructuren worden uitgewerkt. Tegelijkertijd moet recht worden gedaan aan algemene beginselen van een kosteneffectieve maatregelenplanning.

Voor de diffuse bronnen is een gedetailleerd overzicht van maatregelen ^[de48] opgesteld, waarin staat welke specifieke maatregelen in de latere uitvoering van het maatregelenprogramma geschikt zijn voor het vraagstuk en de gebruikssituatie in kwestie, welk effect ze waarschijnlijk zullen hebben en hoe de kosten er in verhouding uitzien. Dit overzicht zal bij de uitvoering van het maatregelenprogramma worden toegepast. Ook heeft de deelstaat een adviseringsplan opgesteld dat garandeert dat telkens de meest kosteneffectieve maatregelencombinaties worden geïdentificeerd .

Om te garanderen dat altijd de meest kosteneffectieve maatregelencombinaties worden uitgevoerd, is het ook noodzakelijk dat maatregelen voor het bereiken van de goede ecologische toestand respectievelijk het goed ecologisch potentieel eventueel worden gecombineerd met het bereiken van andere doelstellingen, bijvoorbeeld met projecten die resulteren uit het Landschaftsplan of uit de afvalwaterafvoerplannen of uit plannen voor de stedelijke of regionale ontwikkeling. Daarom wordt er bij kosteneffectiviteitsanalyses uiteindelijk in de administratieve procedure er op gelet dat er tussen de vervuilers een kosteneffectieve uitvoering wordt gewaarborgd. Deze aspecten worden nader onderzocht; er worden al concrete afspraken gemaakt voor de benutting van synergieën bij de doelstellingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn en er bestaat een handelingsinstructie voor de sectoroverschrijdende maatregelenplanning voor 'gemengd afvalwater- en hemelwaterlozingen'

en 'hydromorfologie'.

Aangezien sectoroverschrijdende beschouwingen van de kosteneffectiviteit in een uitvoeringscontext zo pragmatisch en hanteerbaar mogelijk moeten zijn, moet in het verdere vervolg van de werkzaamheden een basis worden gelegd voor een eenvoudige bepaling van de meest kosteneffectieve combinaties van maatregelen. De grondslagen voor de desbetreffende toetsingen worden voor Noordrijn-Westfalen beschreven in het Steverprojekt (2007).

6.8 Relatie milieudoelstellingen en vergunningverlening

De milieudoelstellingen voor de goede toestand worden op basis van de Wet milieubeheer landelijk vastgelegd als milieukwaliteitseisen in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkmw 2009). Hiervan afwijkende milieudoelstellingen (zoals voor kunstmatige en sterk veranderde wateren) worden voor specifieke waterlichamen vastgelegd in de provinciale water- of omgevingsplannen en in het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren. Daar wordt ook gemotiveerd of doelfasering of doelverlaging aan de orde is. Fasering of doelverlaging kan alleen worden gemotiveerd met de betreffende uitzonderingsgronden van de KRW. Een samenvattend overzicht van de motiveringen voor fasering is per waterlichaam opgenomen in bijlage O.

Het Bkmw 2009 bepaalt dat de waterbeheerder bij het vaststellen van het beheerplan en de provincie bij het vaststellen van het regionale waterplan rekening houdt met de milieukwaliteitseisen uit het Bkmw 2009. In de plannen wordt aangegeven welke maatregelen worden genomen om de milieukwaliteitseisen te realiseren.

Ter bescherming en verbetering van de waterkwaliteit worden in het preventieve beleid maatregelen ingezet met betrekking tot zowel puntbronnen als diffuse bronnen. Dit gebeurt op basis van twee elkaar aanvullende beleidskaders: een algemeen beleidskader dat van toepassing is voor alle wateren en een aanvullend beleidskader dat zich, ter uitvoering van de KRW, via een planmatige aanpak op de toestand van de KRW-waterlichamen richt.

Algemeen beleidskader

Het algemene beleidskader betreft de toepassing van het brongerichte spoor, zoals neergelegd in de Wet milieubeheer en de Waterwet. Bij alle bronnen van verontreiniging worden middels vergunningen of algemene regels de beste beschikbare technieken voorgeschreven om lozingen en emissies terug te dringen. Lozingen zijn alleen toegestaan wanneer de beste beschikbare technieken zijn toegepast, en indien aan de toepasselijke emissiegrenswaarden is voldaan. De algemene regels – veelal ter vervanging van de vergunningplicht – voorzien in een vergelijkbaar beschermingsregime.

Onderdeel van het algemene beleidskader vormt een beoordeling van aanvaardbaarheid van de lozingen na toepassing van de best beschikbare technieken, en het zo nodig treffen van aanvullende maatregelen. Bij deze beoordeling die als de emissie-immissie toets wordt aangeduid, kunnen voor de in het Bkmw 2009 opgenomen stoffen de getalswaarden van het Bkmw 2009 als vertrekpunt voor te maken afwegingen worden gebruikt.

In het algemene beleidskader staat het moeten toepassen van de best beschikbare technieken centraal. Periodiek wordt deze stand der techniek per bedrijfssector aangescherpt op basis van kosteneffectiviteit van aanvullende maatregelen en de economische draagkracht van bedrijven en sectoren. Door bij de vergunningverlening de meest recente (en steeds verdergaande) stand der techniek voor te schrijven, worden de emissies en lozingen in een beheergebied

geleidelijk aan teruggebracht. Hierdoor ontstaat ruimte voor nieuwe activiteiten en bijbehorende emissies. Daar waar er lokaal sprake is van een groei van gewenste activiteiten zal in het betreffende beheerplan worden aangegeven hoe die activiteiten inpasbaar (te maken) zijn.

Aanvullend beleidskader

Het aanvullende beleidskader volgt uit de stroomgebiedbeheerplannen en heeft als doel het realiseren van de milieukwaliteitseisen in 2015 dan wel uiterlijk in 2027 en het waarborgen van ‘geen achteruitgang’ voor de KRW-waterlichamen. De plannen geven hieraan invulling met een maatregelenprogramma dat bestaat uit een combinatie van brongerichte- en inrichtingsmaatregelen. De brongerichte maatregelen bestaan in hoofdzaak uit maatregelen die voortvloeien uit de toepassing van het hierboven beschreven algemene brongerichte beleidskader. Daarnaast bevatten de stroomgebiedbeheerplannen een groot aantal inrichtingsmaatregelen en verdergaande emissiebeperkende maatregelen gericht op specifieke emissies die de waterkwaliteit van KRW-waterlichamen in het gebied substantieel beïnvloeden. Voor zover in dit plan geen maatregelen zijn opgenomen, zal het huidige beleid in het brongerichte spoor worden voortgezet.

Ook ten aanzien van warmtelozingen staat hiermee voorop dat het huidige beleid wordt voortgezet op basis waarvan de doelstelling van 25 °C in de grote waterlichamen in het algemeen wordt gehaald. Waar

dat niet het geval is wordt een beroep gedaan op de bijzondere omstandigheden en in een aantal gevallen de voorbelasting uit het buitenland.

De vergunningeisen zijn in Nederland vastgelegd in een nota 'ciw beoordelingssystematiek warmte-lozingen'. Op grond hiervan mag het oppervlaktewater maximaal 3 °C worden opgewarmd door koelwaterlozing tot maximaal 28 °C. Mengzones die worden begrensd door de 30 °C-grens mogen niet te groot worden en kritische functies als drinkwater of waardevolle natuur moet buiten de mengzone liggen.

In Duitsland wordt ter beoordeling van koelwaterlozingen teruggegrepen op de bepalingen van de Viswaterrichtlijn. Daarbij moet worden opgemerkt dat er in het Duitse deel van de Rijndelta geen significante koelwaterlozingen zijn vastgesteld.

Voor een aantal stoffen is nu reeds duidelijk dat de milieukwaliteitseisen naar verwachting in 2015 nog worden overschreden en dat aanspraak moet worden gemaakt op het faseren van de gewenste doelrealisatie. In Nederland is voor een beperkt aantal stoffen de verwachting dat de milieukwaliteitseisen ook in 2027 niet worden gerealiseerd. Voor deze stoffen is de noodzaak voor doelverlaging waarschijnlijk. Onzekerheden met betrekking tot het in de toekomst voorschrijven van aanvullende maatregelen op Europees niveau en de ontwikkeling van nieuwe kosteneffectieve technieken vormen het belangrijkste argument om de voor deze stoffen waarschijnlijk

noodzakelijke doelverlaging niet nu al te kwantificeren, maar stapsgewijs tot en met 2027 de uitvoering ter hand te nemen en in 2021 te bezien voor welke parameters en in welke mate doelverlaging moet worden geconcretiseerd.

Dit betreft in algemene zin de milieukwaliteitsdoelstellingen voor PAK's, TBT, stikstof, fosfaat en een aantal gewasbeschermingsmiddelen, alsmede de doelstelling voor prioritair gevaarlijke stoffen om de emissies, lozingen en verliezen tot nul terug te brengen.

In Duitsland wordt volgens de huidige stand van de planning aangenomen dat de goede toestand in 2027 voor alle stoffen kan worden bereikt. In 2015 vindt een eerste verificatie van deze inschatting plaats.

6.9 Indicatief doelbereik KRW-maatregelenprogramma

Door de waterbeheerders is een inschatting gemaakt van de effecten van het totale maatregelenprogramma voor de ecologische toestand van het Rijnstroomgebied, waarbij voor de ecologische hoofdgroepen (fytoplankton, waterflora, waterfauna en vis) en voor de parameters die relevant zijn voor eutrofiëring (totaal P, totaal N, doorzicht) de verwachte mate van doelbereik voor 2015 is aangegeven. Figuur 6-4 geeft hiervan het samenvattende beeld voor het stroomgebied van de Rijn.

Voor zowel prioritair stoffen als overige verontreinigende stoffen wordt naar 2015 en verder een geleidelijke verdergaande verbetering van de chemische kwaliteit van het oppervlaktewater verwacht door:

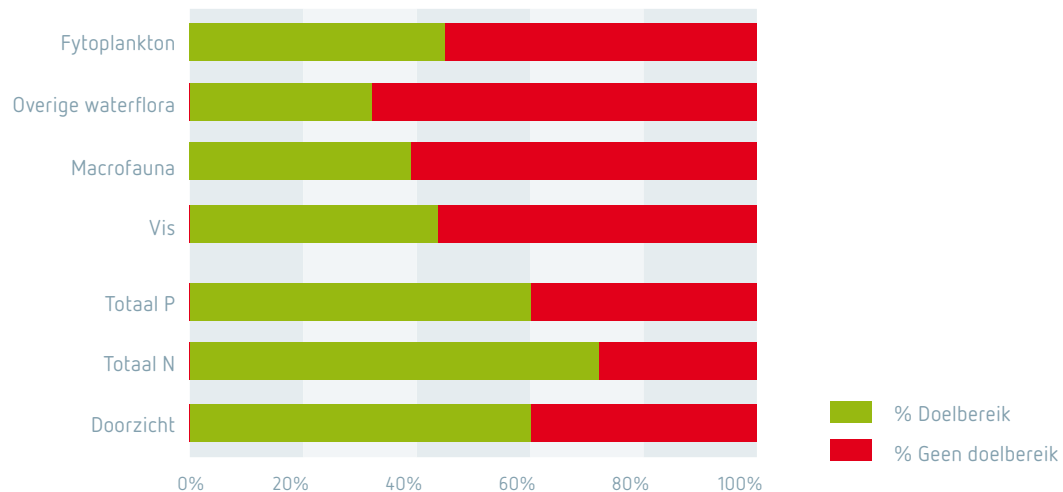
- voortzetting van de vergunningverlening voor lozingen via de brongerichte aanpak en toepassing van de emissie-immisietoets, waarbij de KRW-kwaliteitseisen uit het Bkwm 2009 via de waterbeheerplannen worden meegenomen;
- de verdere verbetering van rwzi's, de sanering van ongezuiverde lozingen en het verbeteren van de riolering door de aanpak van overstorten en het afkoppelen van verhard oppervlak;
- de sanering van verontreinigende waterbodems in regionale en rijkswateren;
- een verdere reductie van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen door aanscherping van het toelatingsbeleid - dat wordt afgestemd met de kwaliteitsdoelstellingen en monitoringgegevens

van de KRW – en aanpak van knelpunten met betrekking tot de drinkwatervoorziening;

- de uitvoering van maatregelen in bovenstroomse landen.

Naar inschatting van de waterbeheerders wordt met de voorgestelde regionale maatregelen zoals opgenomen in de tabellen 6.4 (tot 2015) en 6.9 (na 2015) en in combinatie met het autonoom ontwikkelende generieke beleid (zoals verwoord in de paragrafen 6.2 en 6.3) een forse stap gezet op weg naar volledige doelrealisatie uiterlijk in 2027. Voor een aantal stoffen waaronder PAK's zullen de maatregelen naar verwachting nog niet leiden tot doelrealisatie. Hiervoor zijn aanvullende maatregelen op Europees niveau noodzakelijk.

Figuur 6-4 Inschatting ecologisch doelbereik in 2015 voor het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta



6.10 Kosten en baten KRW-maatregelenprogramma

244

Nederland

De totale kosten van het KRW-maatregelenprogramma met betrekking tot de basismaatregelen zijn niet eenvoudig te becijferen. Een ruwe schatting van de nationale jaarlijkse kosten die worden gemaakt voor het waterbeheer geeft het volgende beeld.

In 2008 bedroegen de totale kosten aan watertaken door overheden ruim 5,4 miljard euro:

- Rioleringsbeleid: de kosten van gemeenten bedroegen in 2008 ruim 1,1 miljard euro. Via het rioolrecht komen deze kosten binnen.
- Zuiveringsbeheer: de gezamenlijke waterschappen besteden ca. 1,5 miljard euro per jaar aan het zuiveringsbeheer. Deze gelden worden verhaald via de verontreinigingsheffing.
- Watersysteembeheer: de totale uitgaven van de gezamenlijke waterschappen bedraagt jaarlijks ca. 0,75 miljard euro. De gelden worden via de watersysteemheffing verhaald. Rijkswaterstaat heeft in 2008 ca. 0,9 miljard euro besteed aan het Hoogwater-beschermingsprogramma en het programma Ruimte voor de rivier. Provincies hebben in 2008 ca. 90 miljoen euro besteed aan het beheer van oppervlaktewater en grondwater.
- Beheer en onderhoud waterkeringen: de kosten van de waterschappen bedroegen in 2008 0,25 miljard euro; door Rijkswaterstaat werd ca. 0,7 miljard euro en door de provincies ca. 90 miljoen euro uitgegeven aan het beheer en onderhoud van waterkeringen.

Uitvoering van het bodemsaneringsbeleid op grond van het Convenant Bodembescherming betreft voor de jaren 2010 t/m 2014 een bedrag van 659 miljoen euro. Daarnaast is er 200 miljoen euro beschikbaar voor specifieke projecten. De totale kosten met betrekking tot het bodemsaneringsbeleid bedragen voor de jaren 2010-2014 dus ca. 860 miljoen euro.

Tabel 6-11 geeft een schatting van de kosten die belangrijke sectoren maken voor milieumaatregelen in brede zin die enigszins aan waterkwaliteit zijn te koppelen. Het betreft kosten die sectoren zelf maken voor waterzuivering, bodemverontreiniging en overige interne milieureinigingsdiensten⁵⁵.

Specifiek voor de drinkwaterbereiding wordt in Nederland jaarlijks bijna 2 miljard euro aan de productie en levering van water besteed.

Kosten aanvullende regionale KRW-maatregelen

De totale kosten van het aanvullende regionale KRW-maatregelenprogramma voor 2010-2015 voor het stroomgebied Rijndelta bedragen 1502 miljoen euro. De totale kosten voor de regionale maatregelen die op dit moment zijn voorzien voor de periode na 2015 bedragen 1076 miljoen euro (tabel 6-12).

Ontwikkeling lasten

Figuur 6-5 laat gemiddeld over heel Nederland de ontwikkeling in de tijd zien van de totale lasten van de watersysteemheffing, de zuiveringsheffing en het rioolrecht bij autonome ontwikkeling en de

additionele lasten als gevolg van de aanvullende regionale KRW-maatregelenprogramma's. Daaruit blijkt dat met name in de periode tot 2015 in de autonome ontwikkeling een toename van de lasten plaatsvindt. Deze toename bestaat vrijwel volledig uit een verwachte stijging van het rioolrecht als gevolg van achterstallig onderhoud.

Door autonome ontwikkeling (wegwerken achterstallig onderhoud) zullen de kosten voor riolering de komende jaren met meer dan 200% toenemen. De watersysteemheffing zal naar verwachting met ca. 40% toenemen als gevolg van huidig beleid. Dit is vooral het gevolg van de nieuwe financieringsstructuur, waarbij meer uit de systeemheffing en minder uit de zuiveringsheffing zal worden betaald.

Nedersaksen

De afgelopen jaren zijn in Nedersaksen op het gebied van het waterbeheer miljardeninvesteringen gedaan in stedelijk waterbeheer, de natuurvriendelijke inrichting van de wateren en op het gebied van het grondwater (bescherming drinkwater). De deelstaat Nedersaksen heeft deze uitgaven met zeer aanzienlijke financiële bijdragen ondersteund, en het is de bedoeling ook de uit de nieuwe eisen van de KRW resulterende investeringen in passende mate te ondersteunen. Net als in het verleden wil men hiervoor bij voorkeur gebruik maken van de

⁵⁵ zie http://www.helpdeskwater.nl/water_en_ruimte/economische_aspecten/namwa

Tabel 6-11 Schatting van sectorkosten voor watergerelateerde milieumaatregelen in Nederland

(in mln euro /jaar)	M.b.t. oppervlaktewaterverontreiniging	M.b.t. bodemverontreiniging	Overige interne milieureiniging
Landbouw en visserij	43	379	131
Industriële fabricage	295	113	951
Waterwinning en distributie	7	1	23
Elektriciteits- en gaslevering	15	24	100
Overige dienstverlening en bouwnijverheid	22	32	473
Totaal	382	550	1678

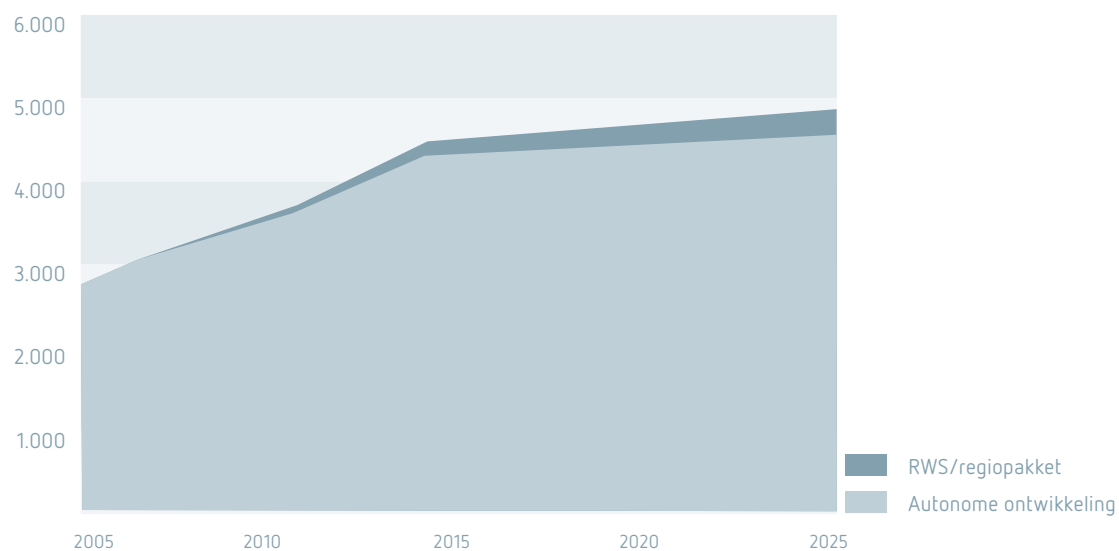
opbrengsten uit de afvalwaterheffing en de wateronttrekkingsheffing, wat wederom een belangrijke bouwsteen vormt voor de door de KRW vereiste inachtneming van milieu- en bronkosten. In Nedersaksen bestaan momenteel geen plannen voor het verhogen van de wateronttrekkingsheffingen of voor de introductie van bijzondere heffingen voor de financiering van het KRW-maatregelenprogramma. Ook staan er op deelstaatniveau voor de beheerperiode verder geen bijzondere wetgevende maatregelen ter ondersteuning van de maatregelenuitvoering op het programma, en volgens de actuele stand van de kennis zijn deze ook niet nodig.

Het Nedersaksische maatregelenprogramma is opgezet als systematiek (de zogenaamde *Angebotsplanung*) voor de uitvoerders van de maatregelen, die met name vertegenwoordigd zijn in de opgezette *Gebietskooperationen* (samenwerkingsverbanden). In Nedersaksen is het de bedoeling de Angebotsplanung bij voorkeur met deelstaatsubsidies te financieren. Als financieringsinstrumenten worden hiervoor bij voorkeur de opbrengsten uit de afvalwaterheffing en de wateronttrekkingsheffing gebruikt alsmede EG-subsidies uit het ELFPO- en Visserijfonds. Voor zover de deelstaat Nedersaksen zelf watereigenaar is, zal hij de financiering van maatregelen met eigen middelen waarborgen. De deelstaat verwacht daarnaast van de betrokken partijen dat ze hun toekomstige activiteiten afstemmen op de beheerdoelen van de KRW. Dat betekent bijvoorbeeld dat voortaan sterker gebruik moet worden gemaakt van

Tabel 6-12 Overzicht Nederlandse investeringskosten stroomgebied Rijndelta 2010-2015 en 2016-2027

	Investeringskosten Rijn (in mln euro)		
	2010-2015	2016-2027	Totaal
Wateronttrekking grond- en oppervlaktewater	9	12	22
Aanpak puntbronnen	441	15	456
Aanpak diffuse bronnen	251	40	292
Regulering waterbeweging en hydromorfologie	688	902	1.590
Aanvullende maatregelen	60	71	131
Uitvoeren onderzoek	53	35	87
Totaal	1.502	1.076	2.578

Figuur 6-5 Ontwikkeling totale lasten watersysteemheffing, zuiveringsheffing en rioolrecht 2005-2027 in Nederland



de mogelijkheid van compenserende maatregelen voor ingrepen in natuur en landschap aan stromende wateren, wanneer daarmee een bijdrage wordt geleverd aan de vervulling van eisen van de KRW (benutting van synergie). Ook bij concrete activiteiten, zoals de opzet van wateronderhoudsmaatregelen, verwacht de deelstaat bijdragen van de watergebruikers, zodat de deelstaatbegroting buiten schot blijft.

Voor de uitvoering van de met name door de *Gebietskooperationen* voorgestelde maatregelen voor de eerste beheercyclus op het gebied van stromende wateren en meren zijn tot 2015 investeringen (totale kosten) gepland van ten minste € 76 miljoen. Volgens de huidige stand van zaken (2009) zal de deelstaat hiervoor een bedrag van ca. € 68,3 miljoen ter beschikking stellen. Daarin zijn ook bedragen voor de verbetering van overgangs- en kustwateren opgenomen. Voor de kustwateren zal de deelstaat een nieuw speerpunt maken van marien onderzoek en hiervoor ook de financiële middelen beschikbaar stellen. Daardoor wordt ook voldaan aan de vereiste wetenschappelijke maatregelen ter uitvoering van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie. De van derden verwachte bijdragen voor maatregelen ter verbetering van het oppervlaktewater, bijv. ten behoeve van compenserende maatregelen, kunnen momenteel nog niet worden gecijferd. Wel wordt verwacht dat het om aanzienlijke bedragen zal gaan. Voor het grondwater is het de bedoeling dat de deelstaat in de lopende beheerperiode naast de parallel uit te voeren maatregelen op het gebied van

de drinkwaterbescherming in totaal € 44,2 miljoen gaat besteden, met name via door de EU gefinancierde agromilieusteun.

Daarnaast zal Nedersaksen de verder vereiste werkzaamheden voor de KRW-monitoring, de wetenschappelijke ondersteuning van maatregelen- en beheerplanning, de economische analyse, voor de public relations en voor nieuwe modelprojecten uitvoeren. Hiervoor staan in de beheerperiode in totaal ca. € 10,7 miljoen ter beschikking. Al met al gaat de deelstaat voor de beheerperiode 2010 tot en met 2015 zodoende uit van investeringen voor een bedrag van ca. € 123 miljoen. Momenteel kan nog niet worden gespecificeerd welk deel daarvan precies voor rekening van het stroomgebiedsdistrict Rijn komt.

Noordrijn-Westfalen

De basismaatregelen ter bescherming en verdere verbetering van de waterkwaliteit van stedelijke en industriële afvalwaterlozingen zijn van hoog niveau. Zij worden voortgezet; met de uitvoering van het maatregelenprogramma zijn op dit gebied nauwelijks extra kosten gemoeid. De kosten voor stedelijke afvalwaterlozingen, die aan het behoud en de verbetering van de waterkwaliteit kunnen worden toegerekend, bedragen in NRW voor zes jaar ca. € 8,8 miljard. Niet meegenomen zijn andere kosten voor afvalwaterafvoer die niet direct van invloed zijn op de waterkwaliteit, zoals bijvoorbeeld de sanering van het rioolstelsel. Indien de huidige trend doorzet, waarvan wordt uitgegaan, wordt voor industriële

lozingen in zes jaar tijd € 2,5 miljard in de waterkwaliteit geïnvesteerd.

In het kader van het investeringsprogramma *Abwasser* ondersteunt de deelstaat aanpassingsmaatregelen die uit het oogpunt van stedelijk waterbeheer vereist zijn, met subsidies uit de opbrengst van de afvalwaterheffing.

De maatregelen ter vermindering van de toevoer van verontreinigende stoffen uit de landbouw aan het oppervlakte- en grondwater vloeien voort uit de *Düngeverordnung* (mestverordening) en de gewasbeschermingswetgeving. Om de doelen te bereiken binnen het tijdsbestek dat al met al voor de uitvoering van de KRW is voorzien, wordt de uitvoering van deze maatregelen geflankeerd door een adviseringsplan en agromilieusteun. De kosten die de landbouw zelf ten behoeve van een watervriendelijk beheer draagt en die via agromilieusteun en in Kooperationen worden voldaan, bedragen € 0,79 miljard in zes jaar. Daarbij komt een bedrag van € 3 miljoen per jaar voor het adviseringsconcept.

Speerpunt van het maatregelenprogramma op grond van de KRW zijn maatregelen voor een ecologische ontwikkeling van de wateren, die met name dienen ter versterking van water als habitat en ter versterking van de soortenrijkdom. Hierbij gaat het om investeringen die in beginsel worden gedragen door de Ausbaupflichtige oftewel de ‘aanpassingsplichtige’ partijen. Voor *Gewässer erster Ordnung* is dit de deelstaat (en deels de Bond); voorts zijn dit de gemeenten of afhankelijk van de regionale structuur

de *Kreis*, de *sondergesetzliche Wasserverbände* of *Wasser- und Bodenverbände*.

De kosten voor de maatregelen voor de ecologische ontwikkeling van de wateren en ter verbetering van de passeerbaarheid bedragen tot 2027 in totaal ca. € 2,1 miljard. De deelstaat ondersteunt de uitvoerders met subsidies tot maximaal 80% op basis van de desbetreffende, nu al veel gebruikte subsidierichtlijnen. Uit de deelstaatbegroting moet in totaal ca. € 1,4 miljard (gemiddeld subsidiepercentage 70%) worden opgebracht. Dit is alleen mogelijk over een lang gerekte periode. Het is de bedoeling het maatregelenprogramma in drie perioden van elk zes jaar uit te voeren: 2010-2015, 2016-2021 en 2022-2027. Er wordt gestreeft naar een gelijkmatige uitstroom van middelen tot 2027. Gezien de economische crisis, de ingevoerde ‘schuldenrem’ en de geplande verlaging van de wateronttrekkingsheffing zullen de financiële randvoorwaarden van de deelstaat ook de komende jaren niet verbeteren. Zodoende zijn grote inspanningen vereist om de benodigde deelstaatsmiddelen voor een tijdige uitvoering van het programma te mobiliseren. Hierbij moet ook worden gestreefd naar compensatie door een EU-cofinanciering. Noordrijn-Westfalen zal in dit verband vroegtijdig toetreden tot de onderhandelingen op EU-niveau voor een meerjarig financieel kader, zodat ook voor de periode vanaf 2013 voldoende subsidiemiddelen ter beschikking staan.

Ter financiering van een bij de uitvoerder blijvend eigen aandeel kan mede worden teruggegrepen op bijdragen uit natuurbeschermingsrechtelijk vereiste

compensatie- en vervangingsmaatregelen. Het financieringsbedrag kan bovendien worden verlaagd door synergieën met andere maatregelen te benutten. Een omslag van het resterende eigen aandeel via heffingen is in beginsel mogelijk.

Bij maatregelen waarbij een gemeentelijk eigen aandeel moet worden opgebracht, moeten gemeenten daartoe begrotingsrechtelijk ook in staat zijn. Indien gemeenten duurzaam een financieel noodbeheer voeren (*dauerhafte vorläufige Haushaltsführung*; § 82 GO NRW) en indien gemeenten met schulden of dreigende schulden (§ 75 lid 7 GO NRW) begrotingsrechtelijk niet in staat zijn eventueel vereiste gemeentelijke eigen aandelen op te brengen, wordt hier in het kader van de evenredigheidsbeoordeling en in overleg met de toezichthoudende instantie rekening mee gehouden en kan eventueel worden besloten tot een verlenging van de uitvoeringstermijn tot maximaal 2027.

Baten

Uitvoering van de voorgenomen maatregelen levert directe baten op in de vorm van een grotere biodiversiteit van onder meer waterplanten, vissen en oevervegetatie en een aantrekkelijker leefomgeving die door burgers wordt gewaardeerd. Deze baten hebben vooral gebruiks- en belevingswaarde met mogelijk positieve effecten op de gezondheid. De Ex ante evaluatie KRW laat zien dat deze baten evenwel lastig in geld zijn uit te drukken. De waardering door burgers voor een aantrekkelijke fysieke leefomgeving

en voor schoon en ecologisch gezond water en de ogenschijnlijke betalingsbereidheid voor aspecten die de verandering van de kwaliteit van het water weerspiegelen zijn veelal niet terug te zien in markteffecten zoals prijzen en omzet. Kostenbesparingen van watergebruik door landbouwbedrijven, industrie en drinkwaterbedrijven alsmede effecten op de scheepvaart blijken gering van omvang en zijn moeilijk met precisie in euro's weer te geven.



7 Klimaatverandering

Samenvatting

Op basis van beschikbare kennis en een deskundigenoordeel is een inschatting gemaakt over het functioneren van het voorgestelde maatregelenpakket onder het toekomstige klimaat. Voor de inschatting van de gevolgen van klimaatverandering wordt uitgegaan van de verschillende klimaatscenario's en hydrologische simulatiemodellen.

De effecten van klimaatverandering op de waterkwaliteit en ecologische toestand van watersystemen zijn onder te verdelen in een drietal categorieën: directe (fysische), (fysisch-)chemische en biologische effecten.

De klimaatverandering vormt een toenemende belasting voor de wateren en kan het bereiken van een goede toestand resp. een goed ecologisch potentieel bemoeilijken. Zo wordt het doelgat (= het verschil tussen de gewenste chemische en ecologische toestand in 2015 of 2027 op basis van de autonome ontwikkeling en de bij autonome ontwikkeling bereikte toestand) vaak groter als de effecten van klimaatverandering ook worden meegenomen als autonome ontwikkeling.

Ondanks grote onzekerheid over de omvang van klimaatverandering zijn er veel 'no-regret' maatregelen die hoe dan ook zinvol zijn. Dit blijkt uit ervaringen van de afgelopen jaren met hitte- en droogteperiodes, maar ook uit de klimaatcheck op het maatregelenprogramma. Voor vrijwel geen enkele KRW-maatregel is ingeschat dat de effectiviteit afneemt ten gevolge van klimaatverandering. De meeste maatregelen scoren neutraal (effectiviteit verandert niet noemenswaardig), en een aantal zelfs positief; ze creëren een win-win-situatie doordat ze enerzijds een positief effect hebben op de watertoestand en anderzijds de belastingen door de klimaatverandering verzachten.

Om in het tweede stroomgebiedbeheerplan de gevolgen van klimaatverandering diepgaander te kunnen verankeren, zal in de komende planperiode een aantal zaken nader uitgewerkt worden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het toespitsen van het monitoringprogramma op klimaatverandering, het actualiseren van de klimaatscenario's en het in beeld brengen van de kennishiaten.

7.1 Inleiding

250

De verwachte veranderingen van temperatuur, neerslaghoeveelheid, -intensiteit en -verdeling zijn direct van invloed op de hydrologische kringloop, wat weer directe of indirecte, per regio uiteenlopende gevolgen kan hebben voor de verschillende beleidsvelden van het waterbeheer. Door het klimaat veroorzaakte veranderingen zijn echter zeer lastig te bewijzen, aangezien antropogene gebruiksvormen en factoren de waterhuishouding zelf al op regionaal uiteenlopende wijze beïnvloeden, waarbij dan de gevolgen van de klimaatverandering komen en oorzaak-gevolg-relaties zeer complex kunnen worden. Daarnaast zijn de resultaten van de regionale klimaatmodellen nog onzeker, vooral met betrekking tot de ruimtelijke verdeling en de intensiteit van de neerslag, zodat hydrologische effecten in de stroomgebieden in numeriek opzicht niet eenduidig kunnen worden beschreven.

Desalniettemin dient op basis van de huidige inzichten zo concreet mogelijk in kaart te worden gebracht en te worden beoordeeld in hoeverre aanpassingsmaatregelen vereist zijn.

Er is EU-breed overeenstemming dat klimaat een plek moet krijgen in de stroomgebiedbeheerplannen. Afgesproken is dat voor de eerste stroomgebiedbeheerplannen door de EU lidstaten een “klimaatcheck” wordt uitgevoerd. Dit houdt in dat er een inschatting wordt gemaakt of het maatregelenprogramma voor de periode 2009-2015 robuust is ten opzichte van de verwachte klimaatverandering. Er is dus nagegaan of de maatregelen ook onder het toekomstig klimaat effect

hebben. Om hier inzicht in te krijgen, is in Nederland onderzoek gedaan op basis van beschikbare kennis en een deskundigenoordeel. De resultaten hiervan worden in dit hoofdstuk samengevat en zijn uitgebreider beschreven in het achtergronddocument “Check op klimaatrobustheid van maatregelen van de Stroomgebiedbeheerplannen (2009-2015) van de Europese Kaderrichtlijn Water” ^[nl54].

De uiteenlopende effecten van de klimaatverandering op de wateren en hun beheer zijn in Duitsland beschreven in het LAW-document *Klimawandel – Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft*⁵⁶. Dit strategisch document van het LAW is het uitgangspunt van het onderzoek naar de gevolgen van de klimaatverandering voor het KRW-maatregelenprogramma in Nedersaksen. In de klimaatsaanpassingsstrategie van Noordrijn-Westfalen ^[de49] wordt gedetailleerder ingegaan op de verwachte invloed van klimaatverandering op de wateren in het gebied. De desbetreffende bevindingen zijn in het beheerplan van de deelstaat Noordrijn-Westfalen verwerkt.

In de tweede en derde stroomgebiedbeheerplannen zullen de gevolgen van klimaatverandering diepgaander worden verankerd. De gevolgen van klimaatverandering zullen explicieter in beeld worden gebracht en worden betrokken bij de afweging van maatregelen. Maatregelenprogramma's moeten dan standaard klimaatrobust ontworpen worden. Hoe hiertoe de eerste stappen worden gezet, wordt beschreven in paragraaf 7.5.

7.2 Verwachte klimaatverandering

Het klimaat in Europa verandert. De stijging van de gemiddelde luchttemperatuur, het duidelijkste kenmerk van klimaatverandering, zal de waterkringloop merkbaar beïnvloeden. De verandering van het neerslag- en verdampingsregiem zal gevolgen hebben voor oppervlaktewater en grondwater.

Voor de inschatting van de gevolgen van klimaatverandering moet uitgegaan worden van modelberekeningen. In Nederland wordt uitgegaan van de scenario's zoals deze zijn opgesteld door het KNMI in 2006. In Duitsland wordt van verscheidene modellen uitgegaan (onder meer LANUV en SWIM). In beide landen worden ten aanzien van klimaat de volgende veranderingen verwacht:

- Een stijging van de gemiddelde luchttemperatuur;
- De winters worden natter en zachter (alle scenario's);
- Toename van extreme neerslaggebeurtenissen, zowel in frequentie als in neerslaghoeveelheid als gevolg van veranderingen in continentale lucht-circulatiepatronen.
- Een doorzetting van de zeespiegelstijging van 0,35 tot 0,85 meter in 2100. Wanneer wordt uitgegaan van de bovengrens en een lineair verloop moet tot 2027 rekening worden gehouden met een stijging van maximaal ca. 0,2 m.

⁵⁶ Nader onderzoek naar de gevolgen van klimaatverandering voor de waterhuishouding is o.a. verricht in de projecten GLOWA (www.glowa-elbe.de) en KLIWA (www.kliwa.de).

7.3 Verwachte effecten van klimaatverandering op waterkwaliteit en ecologie van watersystemen

Het ontbreekt nog aan een definitief bewijs voor deze veronderstelde trends, met name voor wat betreft de neerslag en extreme neerslaggebeurtenissen. Absoluut zeker is echter dat de luchttemperatuur zal toenemen. De omvang van de klimaatverandering en de daarvan afhankelijke effecten op de waterkringloop/waterhuishouding kunnen uitsluitend met simulatiemodellen worden gekwantificeerd. De resultaten die daarmee tot dusver zijn verkregen vertonen echter nog aanzienlijke onzekerheden, met name voor wat betreft de verandering van de neerslaghoeveelheden. Deze onzekerheden hangen in het bijzonder samen met de gehanteerde globale en regionale klimaatmodellen en de gehanteerde basis-scenario's voor de ontwikkeling van broeikasgasconcentraties.

Binnen de tijdshorizon van de planperiode 2009-2015 zijn de verwachte gevolgen van klimaatverandering nog klein ten opzichte van de uitgangssituatie waarop de beoordelingssystemen zijn gebaseerd.

De effecten van klimaatverandering op de waterkwaliteit en ecologische toestand van watersystemen zijn onder te verdelen in een drietal categorieën:

- Directe (fysische) effecten (regulering van waterpeilen, thermische belasting, afvoerdynamiek, etc.);
- (Fysisch-)chemische effecten (verzilting, eutrofiëring, etc.);
- Biologische effecten (afname of verdwijnen van soorten, verschuivingen in de verspreidings-arealen van soorten, etc.).

Met name op grond van de voorspelde veranderingen in het neerslag- en verdampingsregiem (zie par. 7.2), de langetermijnveranderingen van de gemiddelde toestand, de seizoensverdeling, de variantie en de extreme gebeurtenissen moet in de toekomst rekening worden gehouden met directe gevolgen van de klimaatverandering voor de grond- en bodemwaterhuishouding en het oppervlaktewater. De verandering van deze factoren kan direct van invloed zijn op belangrijke deelgebieden van het waterbeheer. Hierbij kan o.a. worden gedacht aan de regulering van waterpeilen, de hoogwater- en kustbescherming, het grondwaterbeheer, de bescherming en ontwikkeling van wateren en de diverse gebruiksfuncties van de watersystemen. De klimaatverandering heeft behalve de kwantitatieve effecten vermoedelijk tot gevolg dat de belasting van de wateren zal veranderen voor wat betreft de morfologische toestand, verontreinigende stoffen en de biologie.

Tabel 7.1 geeft een samenvatting van de inschatting van de gevoeligheid van de categorieën watertypen voor de verschillende drukken. Voor een nadere toelichting inschatting wordt verwezen naar het Nederlandse achtergronddocument ^[154].

Eutrofiëring (resp. verrijking met nutriënten) speelt in alle stagnante wateren, connectiviteit is met name van belang voor stromende wateren. Overgangswateren zijn ook gevoelig voor een aantal van de genoemde drukken.

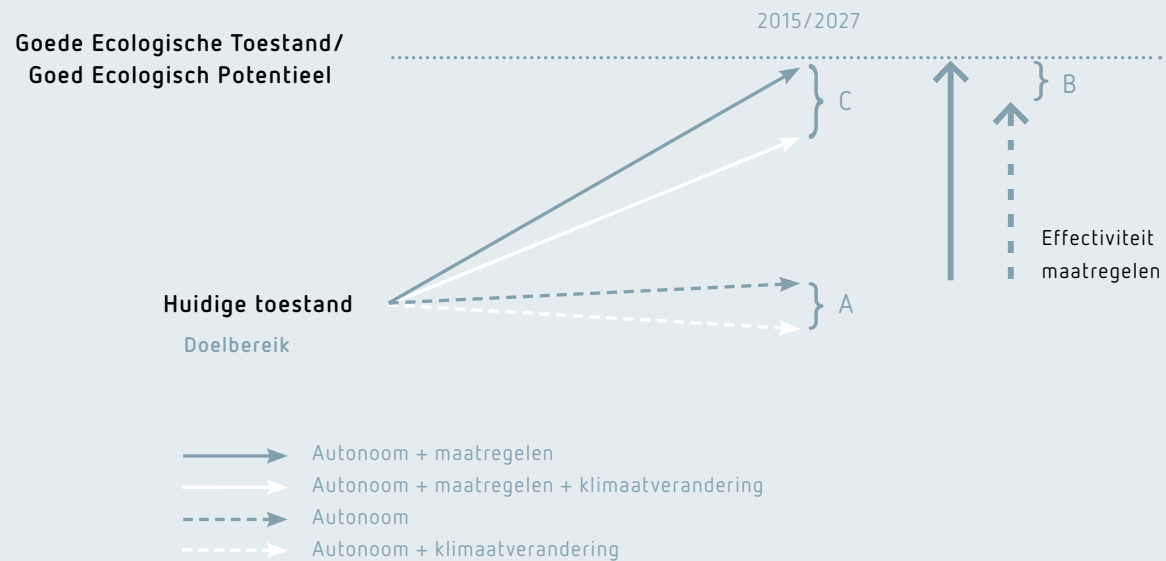
Afhankelijk van de ruimtelijke ligging en de aanwezige gebruiksfuncties zijn verschillende hydraulische, stofspecifieke en hygiënische factoren verantwoordelijk voor de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering voor de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. Wateren die door verstedelijkte en industriële gebieden stromen, kunnen onderhevig zijn aan grootschalige vervuiling met verontreinigende stoffen. Bij gemengde rioolstelsels kan het dan bij sterke regenval - die volgens de voorspellingen vaker zal gaan optreden - vaker nodig zijn om onbehandeld gemengd afvalwater (vuil water en hemelwater) op het water te lozen. Over het algemeen stijgt door vaker optredende extreme neerslaggebeurtenissen de kans op toevoer van verontreinigende stoffen door ongevallen of door de verplaatsing van verontreinigd sediment. Bij een toename van de droogteperiodes nemen de concentraties verontreinigende stoffen in de wateren toe bij gelijkblijvende concentraties en hoeveelheden afvalwater.

Tabel 7-1 Inschatting van de gevoeligheid van watertypen voor aan klimaatverandering gerelateerde belastingen

Belastingen	Watertypen				
	Stagnante wateren (M-typen)	Stromende wateren (R-typen)	Kust- en overgangswateren (K&O-typen)		Grondwater
Eutrofiëring	●	●	●	●	●
Verziling	●	●	●	●	●
Regulering van waterpeil(fluctuaties)	●	●	●	●	●
Afvoerdynamiek	●	●	●	●	●
Connectiviteit	●	●	●	●	●
Thermische belasting	●	●	●	●	●

- Niet noemenswaardig
- Gevoeligheid niet groot of sterk afhankelijk van lokale omstandigheden
- Gevoelig waar dit speelt
- Vrijwel altijd gevoelig

Figuur 7-1 Potentieel effect van klimaatverandering op het doelgat en de effectiviteit van het KRW maatregelenpakket



7.4 Klimaatrobustheid van het voorgenomen maatregelenprogramma

De klimaatverandering vormt een extra belasting voor de wateren en kan het bereiken van een goede toestand resp. een goed ecologisch potentieel bemoeilijken. Wanneer de klimaatverandering en de gevolgen daarvan voor de wateren als een autonome ontwikkeling worden beschouwd, wordt het doelgat - d.w.z. het verschil tussen de gewenste chemische en ecologische toestand in 2015 (of 2027) en de te verwachten toestand wanneer ook de klimaatverandering wordt meegenomen - vaak groter. (zie ook figuur 7.1). Hoewel de effectiviteit van het maatregelenpakket zelf niet hoeft te veranderen, kan dit, bij gelijkblijvende doelstellingen, toch leiden tot een toename van de benodigde inzet qua maatregelenpakket. Wanneer door klimaatverandering het doelgat wordt vergroot (A), terwijl de effectiviteit van de maatregelen juist afneemt (B), zijn meer of intensievere maatregelen nodig om het doel te bereiken (C).

Ondanks grote onzekerheid over de omvang van de klimaatverandering zijn er veel 'no-regret' maatregelen en werkwijzen die hoe dan ook zinvol zijn. De hitte- en droogteperiodes van de afgelopen jaren hebben aangetoond dat beheermaatregelen zoals verbetering van de passeerbaarheid en verbetering van de watermorfologie, reductie van de warmtebelasting, een positief effect hebben op de leefomstandigheden en de belastbaarheid van ecosystemen. Daardoor kunnen belastende situaties ten gevolge van extreme gebeurtenissen beter worden verdragen.

Dit blijkt ook uit de klimaatchecks op de maatregelenprogramma's ^[nl54] ^[de49] ^[de44]. Voor vrijwel geen enkele maatregel neemt de effectiviteit sterk af ten gevolge van klimaatverandering. De meeste maatregelen scoren neutraal, en een aantal zelfs positief: de maatregel wordt in het licht van klimaatverandering juist nog meer relevant. Zo neemt de zuiverende werking van een zuiveringsmoeras onder hogere temperaturen juist toe.

Van maatregelen gericht op het creëren van specifieke habitats wordt de effectiviteit mogelijk negatief beïnvloed door klimaatverandering. Dit geldt met name bij habitats die morfologisch gevoelig zijn voor extreme afvoerdebieten. De klimaatrobustheid hangt af van de specifieke toepassing. Hiermee dient bij de aanleg rekening te worden gehouden. Anderzijds moeten dergelijke maatregelen, die gericht zijn op het realiseren van een toestand die door de natuurlijke dynamiek van de wateren bedreigd wordt, zorgvuldig

worden afgewogen, met name omdat het waterlichaam juist dankzij dergelijke krachten een ontwikkeling in eigen dynamiek kan doormaken. Maatregelen gericht op het creëren van habitats dienen eerder te worden beschouwd als een eerste impuls voor een natuurlijke ontwikkeling met eigen dynamiek. Het permanent 'bevrozen' van de eenmaal bereikte toestand is niet mogelijk en kan niet het doel van een duurzaam en natuurlijk waterbeheer zijn.

Nederland is als laaggelegen deltaland extra gevoelig voor verzilting. Dit probleem zal door klimaatverandering verhevigen. Door de te verwachten zeespiegelstijging in combinatie met versnelde bodemdaling zal de zoute kweldruk toenemen in laaggelegen delen van het land. Het vasthouden van gebiedseigen (grond-)water om de behoefte aan (verzilt) inlaatwater te reduceren kan dit mogelijk (gedeeltelijk) compenseren. Tijdens perioden met lage rivierafvoeren zal de zouttong verder landinwaarts komen en/of zal meer zout of brak grondwater worden aangetrokken uit de ondergrond als de bemaling in laaggelegen polders niet wordt aangepast. Met name dit laatste effect kan leiden tot zoutophoping in de bodem en een toenemende verzilting (verbrakking) van estuaria of bij de kust gelegen delen van het stroomgebied.

Hogere watertemperaturen tijdens hitteperiodes en perioden van lage rivierafvoer zullen negatieve gevolgen op de kansen voor trekvissen hebben en om verdergaande reductie van thermische belasting tijdens kritische perioden vragen.

De chemische grondwatertoestand is in het Duitse deel van het werkgebied Rijndelta slecht, vooral vanwege verhoogde nitraatconcentraties. Onder de invloed van hogere bodemtemperaturen in de toekomst, kan worden vermoed dat meer humus wordt afgebroken, stikstof wordt gemineraliseerd en nitraat in het grondwater wordt uitgespoeld. Dit effect wordt versterkt door een toename van de droogteperiodes in de zomer, die tot een verminderde opbrengststabiliteit van landbouwculturen leidt. De daaruit vaak resulterende lagere opbrengsten en verminderde onttrekking van nutriënten door planten hebben tot gevolg dat grotere (rest)hoeveelheden nutriënten in de grond blijven en in de winterperiode worden uitgespoeld. Daarom zal moeten worden bekeken hoe de nitraatsituatie zich verder ontwikkelt en of deze zich ondanks de maatregelen volgens het maatregelenprogramma verder toespitst.

Win-win situaties

Veel maatregelen zijn klimaatrobust in die zin dat ze, naast dat ze effectief blijven ten opzichte van waar ze voor bedoeld zijn, tevens negatieve gevolgen van klimaatverandering reduceren. Dit betreft met name maatregelen die tot verbetering van de hydromorfologie en van de mogelijkheden van herkolonisatie leiden en die zodoende de wateren klimaatrobuster maken. Van belang in dit verband zijn ook maatregelen ter verbetering van de netwerkvorming van watersystemen en maatregelen die gericht zijn op het afvlakken van de piekafvoeren.

De gevolgen van de klimaatverandering worden verder verzacht door maatregelen gericht op verdere reductie van eutrofiëring in stagnante en stromende wateren, de reductie van de nutriëntentoevoer (via zowel puntbronnen als diffuse bronnen), het verbeteren van de connectiviteit tussen watersystemen, en maatregelen die het afvlakken van afvoerpieken beogen.

Andere win-win situaties hebben betrekking op inrichtingsmaatregelen waarvan de effecten tevens bijdragen aan Natura 2000-doelen, of aan andere gebruiksfuncties van de watersystemen, zoals zwemwater of drinkwaterwinning. Veel maatregelen zijn flexibel, in de zin dat ze aangepast kunnen worden op basis van voortschrijdend inzicht in de snelheid en mate waarin klimaatverandering zich voltrekt. Zo kan de maatregel waarbij doorspoeling wordt ingevoerd of gewijzigd gemakkelijk ongedaan worden gemaakt door het (her)plaatsen van stuwen.

7.5 Klimaatverandering in het tweede stroomgebiedbeheerplan

Zoals eerder aangegeven is in EU-verband afgesproken dat klimaatverandering in het tweede (en derde) stroomgebiedbeheerplan een integraal onderdeel zal zijn. Hiervoor wordt in opdracht van de Europese Commissie een guidance ontwikkeld door de Strategic Steering Group on Climate Change, die naar verwachting eind 2009 klaar is.

Volgens de algemene inschatting van deskundigen zullen de gevolgen van de klimaatverandering van invloed zijn op planningsmaatregelen. Voor de eerste beheerperiode tot 2015 kunnen volgens de huidige inzichten echter nog geen effecten van de klimaatverandering worden verwacht die zo significant zijn dat er al concreet rekening mee kan worden gehouden. Daarom is met het oog op de volgende beheercycli doelgericht onderzoek vereist.

Een aantal zaken zal door Nederland en/of Duitsland in aanloop naar het tweede stroomgebiedbeheerplan nader onderzocht gaan worden. Deze zaken worden hieronder kort beschreven.

Effect klimaatverandering op soorten

Klimaatverandering kan effecten op de biologie hebben. De leefgebieden (voor bijvoorbeeld zalm-achtigen) en de biocenose in stromende wateren en meren (bijvoorbeeld door neozoologische ontwikkelingen) kunnen veranderen. Soorten zullen zich in eerste instantie proberen aan te passen aan veranderde omstandigheden. Opportunistische soorten zijn daarbij in het voordeel ten opzichte van specialisti-

sche soorten. Onderzocht gaat worden in hoeverre dit type soorten onderdeel van de maatlatten is. Hierbij wordt ook de invloed van exoten op de maatlatten onderzocht.

Monitoringprogramma

Om veranderingen als gevolg van klimaatverandering te kunnen volgen, zou het monitoringprogramma in staat moeten zijn deze veranderingen te detecteren. In de herzieningen van de monitoringprogramma's zal bekeken worden in hoeverre klimaatgevoelige soorten zijn opgenomen. Wel geldt dat een periode van zes jaar te kort is om betrouwbare uitspraken te doen over eventueel optredende veranderingen. De natuurlijke variatie is in een periode van zes jaar groter dan veranderingen als gevolg van klimaatverandering. Het tweede stroomgebiedbeheerplan zal dus nog veel onzekerheden hebben t.a.v. klimaat.

Monitoring voor nader onderzoek lijkt het meest geschikt om gericht te doen, in juist die waterlichamen die gevoelig kunnen zijn voor klimaatverandering en gericht naar klimaatgevoelige kwaliteitselementen en soorten. Voor grondwater bestaat geen monitoring voor nader onderzoek (zie hoofdstuk 4) maar zijn niettemin gegevens over en trends in grondwaterstanden en grondwaterkwaliteit (met name chloride) van belang. Deze meetgegevens zouden gecombineerd kunnen worden met gegevens uit al bestaande monitoringreeksen voor trendanalyses over een langere periode.

Klimaatscenario's en hydrologische simulatiemodellen

In Nederland zal het KNMI in 2013 nieuwe klimaatscenario's publiceren. Deze zullen gebruikt worden bij verdere analyses. Bij het opstellen van het programma van maatregelen voor het tweede stroomgebiedbeheerplan zal door beheerders iedere maatregel worden getoetst op haar effect, ook met inachtneming van de veranderde omstandigheden door de klimaatverandering. Daarnaast is het goed om te kijken of een maatregel die nu genomen wordt in de volgende perioden ook nog nuttig is.

In Duitsland zullen tevens de huidige hydrologische simulatiemodellen verder ontwikkeld worden. Dit betreft ook de modellen voor de regionalisering van de mondiale klimaatgegevens. In Noordrijn-Westfalen lopen momenteel bovendien projecten waarin retrospectief de verandering van het optreden van neerslaggebeurtenissen en de ontwikkeling van de grondwaterstanden worden geanalyseerd.

Deltaprogramma -zoetwatervoorziening

Als uitwerking van het Deltaprogramma wordt onderzocht hoe klimaatbestendig het Nederlands waterbeheer is, ondermeer ten aanzien van zoetwatervoorziening. Onderdelen hiervan zijn van belang voor het tweede stroomgebiedbeheerplan.

Richtlijn Overstromingsrisico's (2007/60/EG)

Eind 2007 is de richtlijn overstromingsrisico's in werking getreden. In de komende planperiode is de inzet bij het realiseren van de milieudoelstellingen daar waar mogelijk synergieën te benutten.

De synergie kan zowel op het vlak van inhoud als planning gevonden worden.

Nu al wordt op zowel nationaal als internationaal niveau getoetst welke effecten de geplande hydrologische maatregelen hebben op de vereisten van beide richtlijnen. Er is dus sprake van een intensivering van de huidige werkwijze.



8 Register gedetailleerde programma's en beheerplannen

Samenvatting

Belangrijke informatie die gebruikt is voor het opstellen van dit stroomgebiedbeheerplan, is door verschillende overheden ook opgenomen in eigen (beheer)plannen en programma's, vaak in meer gedetailleerde vorm. Tot die informatie behoren de doelen van de sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewaterlichamen en de maatregelen uit het KRW-maatregelenprogramma.

Tot de belangrijkste plannen in Nederland behoren het Nationaal Waterplan, het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren, de provinciale omgevings- of waterplannen en de waterbeheerplannen van de waterschappen. Een register van deze plannen is opgenomen in bijlage Q, waarbij tevens is aangegeven welke Nederlandse gemeenten in de planperiode 2010-2015 KRW-maatregelen gaan uitvoeren.

Voor Noordrijn-Westfalen zijn een beheerplan en een maatregelenprogramma opgesteld voor de in deze deelstaat gelegen delen van de stroomgebieddistricten Rijn, Weser, Eems en Maas. Voor meer informatie over het stroomgebied Rijndelta wordt verwezen naar de Steckbriefe (beknopte beschrijvingen) voor de verschillende planningseenheden.

In Nedersaksen zijn aparte bijdragen opgesteld voor de in deze deelstaat gelegen delen van de stroomgebieddistricten Elbe, Weser, Eems en Rijn. De Nedersaksische bijdragen aan het beheerplan en het maatregelenprogramma voor het stroomgebieddistrict Rijn bevatten alle informatie over de wateren en over de geplande maatregelen in het Nedersaksische stroomgebied van de Rijn.

8.1 Inleiding

258

Dit stroomgebiedbeheerplan voor de Rijndelta is grotendeels gebaseerd op basisinformatie die de overheden gezamenlijk hebben aangeleverd.

Elke overheid heeft tevens belangrijke informatie – vaak in meer gedetailleerde vorm – opgenomen in zijn waterplannen. Daartoe behoort ook het deel van de betreffende overheidsinstantie in het KRW-maatregelenprogramma. Een deel van de maatregelen zijn m.e.r.-plichtige projecten. Voor zover nog niet gebeurd zullen deze planstudies nog ter inzage worden gelegd.

In Nederland worden de volgende waterplannen onderscheiden⁵⁷:

- Het Nationaal Waterplan van het rijk. Het (Nederlandse deel van het) stroomgebiedbeheerplan Rijndelta is formeel onderdeel van het Nationaal Waterplan, evenals de stroomgebiedbeheerplannen voor Maas, Schelde en Eems;
- De regionale waterplannen van de provincies;
- Het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (Rijkswaterstaat);
- De waterbeheerplannen van de waterschappen.

In een aantal gevallen is aan een waterplan een uitvoeringsprogramma gekoppeld.

Naast waterplannen en bijbehorende programma's zijn er ook plannen op andere beleidsterreinen die voor waterkwaliteit relevant kunnen zijn. Het betreft dan vooral het milieubeleid, het natuurbeleid en het

ruimtelijk beleid. De meest relevante plannen op deze beleidsterreinen zijn:

- De Nota Ruimte (2005);
- De Toekomstagenda Milieu (2006);
- Agenda Vitaal Platteland (2005).

De meest relevante programma's zijn:

- Meerjarenprogramma Vitaal Platteland 2007-2013 (MJP2, Ministerie van LNV, 2006);
- Uitvoeringsagenda Ruimte 2006 (Ministerie van VROM, 2006);
- Het Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen (Ministerie van VROM, 2007).

Alleen op het Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen zal, gezien de nauwe relatie met waterkwaliteit, verderop in dit hoofdstuk nader worden ingegaan.

In Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen zijn de bijdragen aan het beheerplan opgesteld door de autoriteiten en in een brede inspraakprocedure door een groot aantal maatschappelijke organisaties. Er bestaan voor een groot aantal uiteenlopende vraagstukken gebiedspecifieke vaktechnische rapporten voor afzonderlijke deelstroomgebieden, sectoren, probleemgebieden of watertypen. Meer informatie hierover is te vinden in paragraaf 8.3 waarin een lijst met relevante documenten is opgenomen.

8.2 Nederland

8.2.1 Rijk

Nationaal Waterplan (NWP)

Met de inwerkingtreding van de Nederlandse Waterwet in 2009 is de Nota Waterhuishouding vervangen door het Nationaal Waterplan (NWP). In artikel 4 van de Waterwet is bepaald dat in het Nationaal Waterplan de hoofdlijnen worden vastgelegd van het nationale waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het nationale ruimtelijke beleid. Het plan is voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie als bedoeld in de (nieuwe) Wet ruimtelijk ordening (Wro).

De hoofdlijnen van het een Nationaal Waterplan omvatten in ieder geval:

- een aanduiding, in het licht van de wettelijke doelstellingen en normen, van de gewenste ontwikkeling, werking en bescherming van de watersystemen, alsmede van de bijbehorende termijnen;
- een uiteenzetting van de maatregelen en voorzieningen, die met het oog op die ontwikkeling, werking en bescherming nodig zijn;
- een aanduiding van de redelijkerwijze te verwachten financiële en economische gevolgen van het te voeren beleid.

⁵⁷ Hierbij is gebruik gemaakt van de indeling die volgens de nieuwe Waterwet is gehanteerd. De Waterwet 22 december 2009 in werking getreden. Tot die tijd was de Wet op de Waterhuishouding van kracht. De indeling van de waterplannen in de Wet op de Waterhuishouding verschilt voornamelijk in de benaming. Zo heet het "nationale waterplan" de "nota waterhuishouding".

Daarnaast worden in het Nationaal Waterplan opgenomen:

- het Nederlandse deel van de internationale stroomgebiedbeheerplannen voor de stroomgebiedsdistricten Rijndelta, Maas, Schelde en Eems;
- het Noordzeebeleid;
- de functies van de watersystemen in beheer bij het rijk.

Het Nationaal Waterplan wordt tenminste iedere zes jaar herzien. Tussentijdse herziening van het plan is mogelijk.

Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW)

Ten aanzien van de oppervlaktewateren onder beheer van het rijk (het hoofdwatersysteem) wordt een beheerplan vastgesteld. De scope van het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW) ligt breder dan de waterkwaliteit alleen. Het plan bevat:

- het programma van de maatregelen en voorzieningen die, in aanvulling op en ter uitwerking van hetgeen in het nationale plan is opgenomen over maatregelen, nodig zijn met het oog op de ontwikkeling, werking en bescherming van rijkswateren, onder vermelding van de bijbehorende termijnen;
- aanvullende toekenning van functies aan rijkswateren, voor zover het nationale plan voorziet in de mogelijkheid daartoe;
- de voornemens voor de wijze waarop het beheer bij normale omstandigheden en in geval van calamiteiten wordt gevoerd;

- een overzicht van de financiële middelen, die voor de uitvoering van het programma en het te voeren beheer nodig zijn.

Het plan wordt tenminste iedere zes jaar herzien. Tussentijdse herziening van het plan is mogelijk.

Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen

De Minister van Volkshuisvesting, Milieu en Ruimtelijke Ordening heeft in 2007 het Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen ^[153] uitgebracht. Dit integrale uitvoeringsprogramma levert een bijdrage aan het verbeteren van de chemische en ecologische waterkwaliteit. Het uitvoeringsprogramma geeft een overzicht van de belangrijkste probleemstoffen en de sectoren die de bron zijn van diffuse verontreinigingen van het water. Per probleemstof worden de maatregelen beschreven die bijdragen aan de realisatie van de doelstellingen. Het beschrijft in kwantitatieve, en bij gebrek aan inzicht daarin in kwalitatieve, termen de mate waarin doelstellingen naar verwachting kunnen worden gerealiseerd. Het uitvoeringsprogramma geeft een planning voor de verschillende maatregelen, waarbij vooralsnog onderscheid wordt gemaakt tussen de periode tot 2009, tot 2015 en verder. Het uitvoeringsprogramma concentreert zich op de activiteiten als genoemd in de Toekomstagenda Milieu (2006). Het neemt echter ook concrete voorstellen mee voor maatregelen die daarin niet zijn genoemd, maar die wel relevant zijn voor het realiseren van de KRW-doelstellingen.

Het doel van het Nederlandse uitvoeringsprogramma is uitdrukkelijk niet de eigenlijke uitvoering van maatregelen. Dat is de taak van de daarvoor aan te spreken partijen: rijk, gemeenten, provincies en de sectoren zelf.

8.2.2 Provincie

Provincies kunnen kiezen of zij hun waterbeleid vastleggen in een Omgevingsplan of in een regionaal waterplan. Een Omgevingsplan kent een bredere scope dan alleen water. In onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op beide planfiguren.

Provinciaal Omgevingsplan (POP)

Een Omgevingsplan is een provinciaal plan waarin Structuurvisie, Waterplan, Milieubeleidsplan en Mobiliteitsplan voor de hele provincie samengevoegd zijn. Ten aanzien van het beschreven waterbeleid in het provinciale Omgevingsplan (POP) gelden dezelfde hoofdlijnen als voor het regionale waterplan (zie hieronder). In het Nederlandse deel van het Rijnstroomgebied stellen vier van de tien provincies een POP op: Drenthe, Flevoland, Groningen en Overijssel.

Provinciaal Waterhuishoudingsplan

Provinciale Staten leggen in één of meer regionale waterplannen de hoofdlijnen vast van het in de provincie te voeren waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het provinciale ruimtelijke beleid. Deze plannen zijn voor de ruimtelijke aspecten tevens structuurvisies als bedoeld in artikel 2.2 van de Wro.

De hoofdlijnen omvatten in ieder geval:

- de vastlegging van de functies van de regionale wateren;
- een aanduiding, in het licht van de wettelijke doelstellingen en normen en in samenhang met de onder het eerste bolletje bedoelde functies, van de gewenste ontwikkeling, werking en bescherming van de regionale wateren, alsmede van de bijbehorende termijnen;
- een uiteenzetting van de maatregelen en voorzieningen die met het oog op de onder het tweede bolletje bedoelde ontwikkeling, werking en bescherming nodig zijn;
- een aanduiding van de redelijkerwijze te verwachten financiële en economische gevolgen van het te voeren beleid.

Provinciale Staten dragen er in samenwerking met de staten van aangrenzende provincies zorg voor dat de regionale waterplannen tezamen betrekking hebben op het totale grondgebied van alle provincies.

Bij de uitwerking van het provinciale plan dient rekening te worden gehouden met het bovenliggende waterplan: het Nationaal Waterplan.

Het plan wordt tenminste iedere zes jaar herzien. Tussentijdse herziening van het plan is mogelijk.

In Rijndelta stellen zes van de tien provincies een regionaal waterplan op: Fryslân, Gelderland, Noord-Brabant, Noord-Holland, Utrecht en Zuid-Holland.

8.2.3 Waterschappen

De waterschappen stellen een waterbeheerplan (WBP) op van de wateren onder hun beheer. Daarbij wordt voor regionale wateren rekening gehouden met het regionale waterplan dat betrekking heeft op die regionale wateren. Ook dient er afstemming te zijn met de beheerplannen van andere beheerders, indien sprake is of zou kunnen zijn van samenhang tussen de onderscheiden watersystemen. Het plan bevat:

- het programma van de maatregelen en voorzieningen die, in aanvulling op en ter uitwerking van hetgeen in het regionale plan is opgenomen over maatregelen, nodig zijn met het oog op de ontwikkeling, werking en bescherming van regionale wateren, onder vermelding van de bijbehorende termijnen;
- aanvullende toekenning van functies aan regionale wateren, voor zover het regionale plan voorziet in de mogelijkheid daartoe;
- de voornemens voor de wijze waarop het beheer bij normale omstandigheden en in geval van calamiteiten wordt gevoerd;
- een overzicht van de financiële middelen, die voor de uitvoering van het programma en het te voeren beheer nodig zijn.

Het plan wordt tenminste iedere zes jaar herzien. Tussentijdse herziening van het plan is mogelijk.

Waterbeheerplannen zijn voor de Rijndelta opgesteld door alle dertien waterschappen: Fryslân, Noorderzijlvest, Hunze en Aa's, Groot Salland, Reest en Wieden,

Velt en Vecht, Regge en Dinkel, Rijn en IJssel, Vallei en Eem, Veluwe, Zuiderzeeland, Hollandse Delta en Rivierenland. Daarnaast wordt ook door vijf van de zes hoogheemraadschappen een WBP opgesteld: hoogheemraadschappen Amstel, Gooi en Vecht, De Stichtse Rijnlanden, Hollands Noorderkwartier, Rijnland en Delfland. Het Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard legt de KRW-doelen en -maatregelen vast in een herziening van het WBP 2007-2010. In 2009 begint zij met het opstellen van een nieuw waterbeheerplan voor de beheerperiode tot 2016.

8.2.4 Gemeente

Gemeenten zijn in hun rol als beheerder van het riool mede verantwoordelijk voor de waterkwaliteit. Maatregelen en beleid ten aanzien van de riolering worden vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). Gemeenten kunnen ander gemeentelijk waterbeleid, dat van invloed is op het behalen van de KRW-doelstellingen in de waterlichamen, vastleggen in een gemeentelijke structuurvisie als bedoeld in artikel 2.1 van de Wet ruimtelijke ordening⁵⁸ (Wro) en/of in een gemeentelijk of stedelijk waterplan⁵⁹.

Gemeentelijke plannen zijn geen wettelijk verplichte plannen bij de implementatie van de KRW. Dit

⁵⁸ Zie www.wetten.nl.

⁵⁹ Het gemeentelijk of stedelijk waterplan kent geen wettelijke verplichting.

8.3 Duitsland

betekent dat het formeel niet noodzakelijk is de plannen uiterlijk in 2009 te herzien. Indien maatregelen die op het werkterrein van gemeenten liggen, bijdragen aan het bereiken van de KRW-doelen en deze kosteneffectief zijn, is het wenselijk dat gemeenten deze maatregelen nemen. De in dit stroomgebied-beheerplan opgenomen gemeentelijke maatregelen zijn vastgesteld in een college- en/of raadsbesluit, in gemeentelijke rioleringsplannen, in gemeentelijke structuurvisies of stedelijke waterplannen (bijvoorbeeld natuurvriendelijke oevers worden grotendeels in stedelijke waterplannen meegenomen). Zie bijlage Q voor een overzicht van de gemeenten die een college- en of raadsbesluit hebben genomen of een plan hebben opgesteld.

Opgemerkt moet worden dat de Waterwet geen mogelijkheid kent voor de Minister van V&W om in het kader van het waterbeheer aanwijzingen te geven aan gemeenten. Provincies hebben - in bepaalde gevallen - die bevoegdheid wel op grond van de Wro en de Wet milieubeheer ⁶⁰ (Wm).

8.3.1 Noordrijn-Westfalen

Meer informatie over de implementatie van de KRW in Noordrijn-Westfalen en het daarin gelegen deel van de Rijndelta is te vinden in de hieronder genoemde publicaties:

- Entwurf des Bewirtschaftungsplan für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas ^[de41];
- Entwurf des Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas ^[de42].

Het maatregelenprogramma wordt ondersteund door de concrete planning van de uitvoerende instanties. Hierbij moet worden gedacht aan concepten van de uitvoerders (bijv. concepten voor de afvalwaterafvoer), uitvoeringsschema's voor het programma *Lebendige Gewässer* en resultaten van het landbouwkundig overleg, die reeds beschikbaar respectievelijk in voorbereiding zijn.

8.3.2 Nedersaksen

Meer informatie over de implementatie van de KRW in Nedersaksen en het Nedersaksische deel van de Rijndelta is te vinden in de hieronder genoemde publicaties:

- Anhörungsdocument zum Entwurf des niedersächsischen Beitrags für den Bewirtschaftungsplan nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes für die Flussgebietseinheit Rhein ^[de43];
- Anhörungsdocument zum Entwurf des niedersächsischen Beitrags für das Maßnahmenprogramm nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 181 des Niedersächsischen Wassergesetzes in der Flussgebietseinheit Rhein ^[de44].

De in bovengenoemde documenten beschreven programma's en plannen zijn voor een deel rechtstreeks in dit beheerplan geïntegreerd, d.w.z. tijdens het opstellingsproces daarvan.

⁶⁰ Zie www.wetten.nl.



9 Voorlichting en raadpleging van het publiek

Samenvatting

De bevoegde instanties in Nederland en Duitsland (ministeries, waterschappen, provincies, *Bezirksregierungen* van het NLWKN en de gemeenten) hebben intensief samengewerkt aan het opstellen van dit stroomgebiedbeheerplan.

Door middel van actieve betrokkenheid, voorlichting en raadpleging van het publiek zijn maatschappelijke organisaties en burgers bij dit proces betrokken, zowel op regionaal, nationaal als internationaal niveau.

In alle drie de partnerlanden/-deelstaten (Nederland, Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen) zijn ter consultatie de volgende documenten voorgelegd: het werkprogramma en tijdschema (2006), de lijst van de belangrijkste waterbeheerkwesties (Nederland:2006; Duitsland: 2007) en het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan Rijndelta (2008).

Verder zijn in Nederland de ontwerpplannen van rijkswaterstaat, provincies en waterschappen begin 2009 ter inspraak gelegd. Op de vier ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen zijn in Nederland 97 zienswijzen ingediend.

In Noordrijn-Westfalen zijn het beheerplan en het maatregelenprogramma Noordrijn-Westfalen, de beknopte beschrijving van de planningseenheden en het rapport strategische milieubeoordeling ter inzage gelegd. Hierop zijn 1.200 inspraakreacties binnengekomen, waarvan er 75 direct betrekking hadden op het stroomgebied Rijndelta.

In Nedersaksen zijn de Nedersaksische bijdrage aan het maatregelenprogramma in het stroomgebied van de Rijn en het milieurapport voor het maatregelenprogramma ter inzage gelegd. In totaal zijn 37 inspraakreacties binnengekomen op de ter inzage gelegde Nedersaksische bijdragen voor het stroomgebiedsdistrict Rijn.

9.1 Inleiding

264

De totstandkoming van het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta is het resultaat van jarenlange intensieve samenwerking tussen alle bij het waterbeheer betrokken overheden, zowel regionaal, nationaal als internationaal. Daarbij is het publiek op verschillende wijzen en momenten in het proces betrokken. Het gaat daarbij om:

- *Actieve betrokkenheid:* het uitnodigen van geïnteresseerde partijen en burgers om actief bij te dragen aan het proces en de bevoegde autoriteiten van advies te voorzien over de (ontwerp-)plannen;
- *Informatievoorziening:* het publiek en de politiek stapsgewijs informeren over de te maken keuzes in het werkproces van het implementeren van de KRW en het voorbereiden van de stroomgebiedbeheerplannen;
- *Consultatie:* het publiek de gelegenheid geven inhoudelijk te reageren op en adviseren over ontwerpplannen en andere documenten.

In de tijd gezien is in Nederland en in Duitsland zowel landelijk als regionaal gezorgd voor actieve betrokkenheid en informatievoorziening. Daarnaast is het publiek geraadpleegd in overeenstemming met artikel 14 KRW. Deze drie elementen zijn de afgelopen jaren met wisselende intensiteit ingezet. Met name in de formele inspraakperiode voor de ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen (december 2008- juni 2009) lag de nadruk op consultatie.

Informatievoorziening en consultatie van het publiek zijn met name gericht geweest op drie documenten die tijdens het implementatieproces van de KRW zijn gepubliceerd:

- Het werkprogramma en tijdschema (2006);
- De lijst van de belangrijkste waterbeheerkwesties (2006 resp. 2007);
- Het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan Rijndelta (2008).

De actieve betrokkenheid in de zin van medewerking van maatschappelijke organisaties had betrekking op het totale uitvoeringsproces tot nog toe en zal bij de regionale en lokale uitvoering van de maatregelenprogramma's worden voortgezet.

Dit hoofdstuk beschrijft hoe en wanneer voorlichting en raadpleging van het publiek heeft plaatsgevonden op nationaal en regionaal niveau, de resultaten hiervan en de planwijzigingen die het gevolg zijn geweest van deze raadpleging ⁶¹.

9.2 Actieve betrokkenheid, voorlichting en raadpleging van het publiek op nationaal niveau

9.2.1 Actieve betrokkenheid

Nederland

Nederland kent al sinds lange tijd een goede traditie van het actief betrekken van belangenorganisaties en het publiek bij planvorming. In 2004 hebben rijk en maatschappelijke organisaties gezamenlijk een voorstel uitgewerkt voor de actieve betrokkenheid van maatschappelijke organisaties bij het planproces van de KRW, waarbij onderscheid is gemaakt in een werkvorm om belangen in te brengen en een werkvorm om kennis en deskundigheid in te brengen ^[N155].

- *Actieve betrokkenheid waarbij belangenbehartiging centraal staat*
In het landelijke Overlegorgaan Water en Noordzee (OWN), een onderdeel van de Overlegorganen Verkeer en Waterstaat (ovw) ⁶², is de afgelopen jaren frequent gesproken over de hoofdlijnen van het waterkwaliteitsbeleid en de voorbereiding van de stroomgebiedbeheerplannen in het bijzonder. Daarnaast heeft er meer toegesneden communicatie en overleg plaatsgevonden rondom belangrijke KRW-zaken. De afgelopen jaren heeft het OWN hierover vijf adviezen uitgebracht, waaronder ten aanzien van de Decemhernota 2007, de Ex ante

⁶¹ Conform artikel 14, bijlage VII lid 9 en overweging 46 van de Kaderrichtlijn Water.

⁶² In het OWN hebben onder andere de volgende organisaties zitting: VNO-NCW, LTO, VEWIN, SNM, Natuurmonumenten, Gemeentelijk Rotterdams Havenbedrijf, Recron, etc.

evaluatie, regionale consultatie en de ontwerp-
stroomgebiedbeheerplannen.

- *Actieve betrokkenheid waarbij het inbrengen van kennis en deskundigheid centraal staat*
Kennis en deskundigheid zijn door maatschappelijke organisaties ingebracht via deelname aan thematische werkgroepen en clusters van het Landelijk Bestuurlijk Overleg Water (LBOW). Deze clusters waren vooral actief in de periode 2004-2007.

In 2006 is er een tussentijdse evaluatie uitgevoerd van de bovengenoemde werkvormen, waarbij respondenten van maatschappelijke partijen en betrokken overheden zijn geïnterviewd over hun ervaringen ^[157]. De algemene conclusie was dat de werkvormen voor het betrekken van maatschappelijke organisaties op nationaal niveau redelijk tot goed hebben gewerkt. De respondenten gaven aan dat zij als gevolg van deze werkvormen meer worden betrokken in het proces en meer mogelijkheden hebben om argumenten aan te dragen over belangrijke onderwerpen.

Om naast actieve betrokkenheid van maatschappelijke organisaties ook betrokkenheid van individuele burgers te bevorderen, zijn op landelijk niveau verschillende initiatieven en projecten opgestart.

Een van de landelijke afsluitende presentaties van jongereninspraak



Jongereninspraak KRW

Een bijzondere vorm van actieve betrokkenheid bij het opstellen van de stroomgebiedbeheerplannen was het project Jongereninspraak KRW. Hierbij zijn 2000 scholieren – verspreid over heel Nederland – uitgedaagd om te komen met inspirerende plannen en ideeën voor de (water)toekomst van hun eigen omgeving. De uitkomsten hiervan zijn als jongereninspraakreactie op de ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen ingezonden en ook beantwoord. In bijlage II van de Nota van Antwoord ^[66] is het project verder toegelicht.

Een aantal voorbeelden zijn:

- *Publiekscampagne 'Nederland leeft met Water':*
www.nederlandleeftmetwater.nl
Deze breed opgezette campagne heeft als doel Nederlanders bewust(er) te maken van de betekenis van schoon en veilig water en om hun actieve betrokkenheid bij het waterbeleid te vergroten. Deze campagne loopt sinds 2004. Een belangrijk element vormt het gebruik van massamedia (billboards, advertenties, tv-spotjes). Daarnaast loopt er een regionaal communicatiespoor waar in samenwerking met de regionale partners zoveel mogelijk concrete handelingsperspectieven worden aangereikt aan burgers. Sinds 2008 is het merkbeeld van de campagne Nederland als drijvend vlot (zie foto aan het begin van dit hoofdstuk). Dit beeld symboliseert onze afhankelijkheid van schoon en veilig water, maar ook de dilemma's welke samenhangen met waterbeheer in ons dichtbevolkte land.
- *Onderzoek naar de beleving van burgers bij waterkwaliteit*
In 2007/2008 is een onderzoek uitgevoerd naar de beleving en waardering van burgers van waterkwaliteit [156]. Daarbij is een enquête uitgevoerd onder ruim duizend burgers en zijn drie verdiepingsbijeenkomsten met burgers gehouden.
- *De „Watercanon”*
De verbondenheid van Nederlanders met water is door de eeuwen heen leidend geweest voor de

economische en sociale ontwikkeling van ons land. Om hier aandacht op te vestigen (bewustwording) is in 2008 een Watercanon opgesteld, die in 25 vensters een aantal bepalende momenten uit onze watergeschiedenis beschrijft. Zie *www.watercanon.nl*. Ter promotie van deze watergeschiedenis is een reizende tentoonstelling opgezet door heel Nederland. Ook is er een prijsvraag onder scholieren uitgeschreven om zelf een 26^e toekomstvenster te ontwerpen.

Duitsland

In Duitsland zijn de deelstaten verantwoordelijk voor de actieve betrokkenheid van het publiek bij de uitvoering van de KRW.

In **Noordrijn-Westfalen** is grote nadruk gelegd op de actieve betrokkenheid van maatschappelijke organisaties. In dit opzicht heeft de KRW tot een aanzienlijke verbetering geleid en kan er worden gesteld dat de maatschappelijke organisaties een algemene overeenstemming hebben bereikt over de belangrijkste waterbeheer kwesties. Hiervoor zijn in Noordrijn-Westfalen op deelstaatniveau vaak goed georganiseerde maatschappelijke organisaties van meet af aan bij het planningsproces betrokken, waarbij het aantal betrokken organisaties voortdurend is toegenomen. Dit geldt evenzeer voor de actieve betrokkenheid op regionaal niveau (zie hoofdstuk 9.3.1).

Het planproces wordt in Noordrijn-Westfalen gestuurd door het ministerie van milieu, natuurbescherming, landbouw en consumentenbescherming (MUNLV). Op deelstaatniveau zijn onder leiding van het MUNLV en met betrokkenheid van de relevante belangenorganisaties in werkgroepen conceptuele richtsnoeren opgesteld.

De deelstaatregering Noordrijn-Westfalen beoogt nauwe samenwerking met belangrijke betrokken partijen. Daarbij zijn verschillende overeenkomsten gesloten om de doelstellingen van de KRW gezamenlijk te realiseren.

Bij de inventarisatie zijn in Noordrijn-Westfalen met medewerking van de verschillende belangengroepen de belangrijkste knelpunten en belastingen in kaart gebracht. Daarop voortbouwend zijn de behoefte en de haalbaarheid van maatregelen ter verbetering van de toestand van de wateren vastgesteld en samen met de betrokken partijen geanalyseerd. Dit participatieproces is met de ter inzage legging van het beheerplan en het maatregelenprogramma voortgezet. In de periode 2008-2009 zijn 38 werkgroepbijeenkomsten gehouden.

In overeenkomsten die met de landbouw- en bosbeheerorganisaties en de vereniging van grondbezitters zijn gesloten over de uitvoering van de KRW spreken de qua landoppervlak belangrijkste grondgebruikers van Noordrijn-Westfalen hun verantwoordelijkheid uit voor de wateren en verklaren zij zich bereid het

bereiken van de doelstellingen van de KRW te ondersteunen door actief deel te nemen aan het planningsproces en de daaropvolgende uitvoering.

Ook in **Nedersaksen** is het publiek vroegtijdig bij het plannings-, besluitvormings- en uitvoeringsproces van de KRW betrokken. Bovendien werden de belanghebbende partijen en de watergebruikers actief betrokken bij de opstelling, herziening en actualisering van de beheerplannen voor de stroomgebieden. Voor een open dialoog met de betrokkenen zijn hiertoe in een vroeg stadium overlegorganen opgezet, waarin alle belangrijke watergebruikers en belangengroeperingen regelmatig bijeenkomen met de bevoegde autoriteiten. In 2005 zijn op grond van een kabinetsbesluit van de deelstaatregering op regionaal niveau samenwerkingsverbanden opgezet om voor de maatregelen- en beheerplanning een breed maatschappelijk draagvlak te verkrijgen. Daarnaast worden onder andere gemeenten, belangenorganisaties, verenigingen bij de uitvoering betrokken tijdens regelmatige bijeenkomsten van klankbordgroepen in de deelstroomgebieden en bovenregionaal door de *Beirat Nedersaksen/Bremen* (zie hoofdstuk 9.3.1). In de Beirat-vergaderingen worden de betrokkenen over het uitvoeringsproces geïnformeerd en worden de belangrijkste uitvoeringsstappen gezamenlijk besproken. De door het ministerie van milieu van Nedersaksen in het leven geroepen vakgroepen houden zich voornamelijk bezig met de strategische uitvoering van de KRW. Bovendien worden in deze organen belangrijke vakinhoudelijke zaken

behandeld, die vallen onder de bevoegdheid van verschillende gemeenten en andere besturen.

Een overzicht van het grote aantal organen die zijn ingezet voor de actieve betrokkenheid van het publiek is opgenomen in het achtergronddocument betreffende de inspraak van het publiek volgens artikel 14 KRW.

9.2.2 Consultatie

Nederland

In de Wet op de waterhuishouding⁶³, gewijzigd door de Nederlandse Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water, is bepaald dat op de voorbereiding van de stroomgebiedbeheerplannen (en ook de andere waterplannen) de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van de Algemene Wet Bestuursrecht van toepassing is. Daarnaast zijn in de Wet op de waterhuishouding specifieke randvoorwaarden opgenomen voor consultatie van het publiek voor de stroomgebiedbeheerplannen. Deze inspraakbepalingen hebben betrekking op:

- het werkprogramma en tijdschema;
- de belangrijkste waterbeheerkwesties;
- het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan

en houden in dat een ieder in staat wordt gesteld om zijn of haar mening hierover naar voren te brengen. De inspraakbepalingen die zijn opgenomen in de Nederlandse wetgeving geven mede invulling aan de bepalingen uit het Verdrag van Aarhus en de KRW.

Algemene Wet Bestuursrecht

In Nederland is voor de KRW-inspraakprocedure een wettelijke basis gelegd in de Algemene Wet Bestuursrecht (Awb). De bepalingen betreffende raadpleging van het publiek die formeel zijn vereist vanuit de Kaderrichtlijn Water zijn opgenomen in de Wet op de waterhuishouding en de Awb.

De Algemene wet bestuursrecht geeft enerzijds regels voor overheidsoptreden en besluitvorming en anderzijds mogelijkheden voor burgers om invloed op deze besluitvorming uit te oefenen. Een ieder kan op grond hiervan op het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan zienswijzen indienen.

De Awb beschrijft ook nauwkeurig de procedure voor de terinzagelegging van het beleidsvoornemen. Daarin staan vereisten met betrekking tot de kennisgeving, de locatie van inzage, de termijnen en de wijze waarop ingesproken kan worden.

Ook over wijze waarop besluiten bekend worden gemaakt en over de algemene door- of terugzendverplichting voor bestuursorganen betreffende ten onrechte aan hen gerichte of geadresseerde geschriften zijn in de Awb teksten opgenomen.

⁶³ De Wet op de waterhuishouding is vanaf 22 december 2009 opgenomen in de Waterwet.

Inspraakavond stroomgebiedbeheerplannen Utrecht, 26 mei 2009



Duitsland

In Duitsland voorziet het deelstaatrecht in de voorlichting en raadpleging van het publiek bij de opstelling, herziening en actualisering van het beheerplan, in het bijzonder volgens artikel 14 lid 1 zin 1 en 2 van de KRW. Daarnaast wordt de gehanteerde aanpak bepaald door het CIS-richtsnoer over de participatie van het publiek [de50]. Evenals in Nederland heeft de publieke participatie betrekking op het tijdschema en het werkprogramma, de belangrijke waterbeheerkwesties en het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan.

Werkprogramma, tijdschema en belangrijkste waterbeheerkwesties

Nederland

Het rijk heeft in de periode van 4 juli 2006 tot en met 3 januari 2007 zowel het werkprogramma en tijdschema voor het opstellen van de stroomgebiedbeheerplannen als de lijst van de belangrijkste waterbeheerkwesties in de vier stroomgebieden in de inspraak gelegd [n158]. Zienswijzen konden zowel schriftelijk als mondeling via het landelijke Centrum Publieksparticipatie ⁶⁴ kenbaar worden gemaakt.

Er zijn zes reacties op het document gekomen waarvan twee uit het buitenland. De reacties hadden met name betrekking op het tijdschema, afwenteling, internationale afstemming, ondersteuning van participatie, betrekken van baten bij de afweging van

⁶⁴ Per 1 september 2009 is het Inspraakpunt overgegaan in het Centrum Publieksparticipatie.

maatregelen en de specifieke ligging van Nederland. De reacties zijn beantwoord in de Nota van Antwoord ^[n166]. Het werkprogramma en belangrijkste waterbeheerkwesties zijn definitief vastgesteld; de inbreng van de insprekers is meegewogen in de verdere voorbereiding van het kabinetsbeleid onder andere ten aanzien van het ambitieniveau voor de stroomgebiedbeheerplannen, onder meer in de Decembernota's (zie tabel 9-1) ^[n159] ^[n160].

Duitsland

In Duitsland kwamen maar weinig inspraakreacties op werkprogramma, tijdschema en waterbeheerkwesties binnen, die in merendeel afkomstig waren van al bij het proces betrokken deskundigen. De reacties hadden betrekking op het tijdschema en het verloop van het planningsproces en op de participatie van de betrokken partijen en het publiek. Voor wat betreft de belangrijkste beheerkwesties eisten de insprekers een betere publieksparticipatie, meer aandacht voor de economische gevolgen van maatregelenprogramma's voor watergebruikers, aandacht voor de gevolgen van de klimaatverandering en van de mijnbouw alsmede een sterkere ruimtelijke differentiatie. De inspraakreacties werden in de verdere plannings- en inspraakprocedure zoveel mogelijk meegenomen.

Ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen

Na vaststelling van de ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen op 12 december 2008 door de Nederlandse Ministerraad, zijn de vier ontwerp-stroomgebied-

beheerplannen op 22 december 2008 gepubliceerd. Gelijktijdig is de inspraakprocedure van de vier ontwerp-plannen gestart, waaronder het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan Rijndelta, dat ook het ontwerp van het overkoepelende internationale Rijndelta rapport (deel A) omvatte. Inspraak was mogelijk tot en met 22 juni 2009.

Nederland

Om een zo groot mogelijke respons vanuit het publiek te realiseren, heeft het rijk verschillende media ingezet om de ter inzage legging van de ontwerp-plannen bekend te maken. In landelijke dagbladen, regionale kranten en vakbladen is een kennisgeving van de inspraakprocedure geplaatst.

De ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen zijn op een groot aantal locaties ter inzage gelegd. Het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan Rijndelta heeft op de volgende locaties ter inzage gelegen:

- Het ministerie van Verkeer en Waterstaat te Den Haag;
- Op het kantoor van alle regionale diensten van Rijkswaterstaat (8);
- Op het provinciehuis van alle provincies (9);
- Op de waterschapskantoren (8);
- Op het gemeentehuis van alle gemeenten (ruim 200).

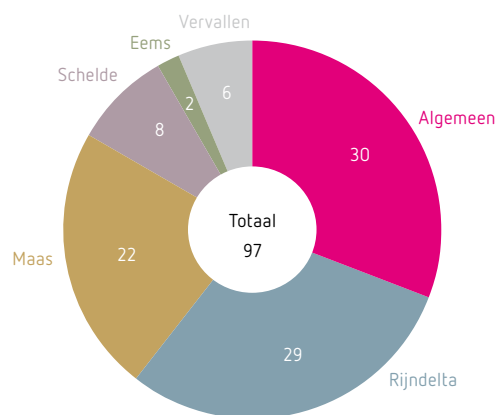
Tevens is het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan door het ministerie van V&W toegezonden aan alle overheden binnen het gebied en aan een groot aantal maatschappelijke organisaties. Bovendien kon iedereen op verzoek een kopie van het ontwerpplan ontvangen.

Ook via de websites www.nederlandleeftmetwater.nl en www.kaderrichtlijnwater.nl en bijbehorende elektronische nieuwsbrieven is het publiek op de hoogte gesteld. Op deze websites konden tevens de verschillende ontwerp-plannen in digitale vorm verkregen worden. Van deze mogelijkheid is op grote schaal gebruik gemaakt.

Tegelijk met de ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen zijn ook het ontwerp-Nationaal Waterplan, het ontwerp-Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren en de ontwerp-(water)plannen van provincies en waterschappen (zie paragraaf 9.3) gepubliceerd voor inspraak. Voor de inspraakprocedures van deze plannen gold echter een inspraaktermijn van zes weken, in een aantal gevallen verlengd tot acht weken. Om de insprekers wegwijs te maken in al deze plannen en hoe zij zich tot elkaar verhouden, is er vanuit het rijk een Inspraakwijzer ontworpen die geïnteresseerden informeert en oproept hun mening te geven over de voorstellen ^[n161].

Ook is er een online zoekfunctie op postcodeniveau ontwikkeld, waarmee eenieder na het invoeren van de postcode in één oogopslag kon zien op welke voor hun omgeving relevante waterplannen inspraak mogelijk was. Aansluitend was het mogelijk om die relevante plannen in te zien (via weblinks) en ook online een inspraakreactie in te dienen bij het landelijke Centrum Publieksparticipatie.

Behalve schriftelijk konden insprekers hun zienswijze ook mondeling inbrengen tijdens een formele



Figuur 9-1 Overzicht van aantallen zienswijzen algemeen en per deelstroomgebied

hoorzitting op één van de acht inspraakavonden die in januari en mei 2009 op locaties verspreid over het hele land hebben plaatsgevonden. Geïnteresseerden konden zich ook laten informeren op een informatie-markt en –bijeenkomst, waarbij ook vragen gesteld konden worden aan een deskundigenpanel. Verdeeld over deze acht bijeenkomsten zijn hier enkele honderden belangstellenden op af gekomen.

Zienswijzen

In totaal zijn er 97 zienswijzen (inspraakreacties) op de vier Nederlandse ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen binnengekomen, waarvan dertig van toepassing op alle stroomgebieden en 29 zienswijzen specifiek voor Rijndelta (zie figuur 9-1). De ontvangen zienswijzen zijn overwegend ingediend door maatschappelijke organisaties, burgers, bedrijfsleven en branchevertegenwoordigers. Opvallend is het lage percentage zienswijzen van andere overheden. Dit valt mogelijk te verklaren door de grote mate van betrokkenheid in de totstandkoming van het ontwerpplan.

Vaak bestond een inspraakreactie uit meerdere deelreacties. Het totaal aantal deelreacties lag daarmee op ruim 500. Deze hebben geleid tot ongeveer 100 wijzigingen in de definitieve stroomgebiedbeheerplannen. De binnengekomen reacties, de beantwoording daarvan en hoe deze doorwerken op de stroomgebiedbeheerplannen is beschreven in de Nota van Antwoord ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen die in december 2009 gelijktijdig met de definitieve

stroomgebiedbeheerplannen door de Ministerraad is vastgesteld ^[n166]. Een overzicht van de belangrijkste planwijzigingen is opgenomen in bijlage C. Bij het verwerken van de ruim 500 (deel)zienswijzen is een thematische clustering aangehouden. Het overzicht in bijlage C geeft een samenvatting van de belangrijkste planwijzigingen ten gevolge van inspraak voor een aantal van de meest relevante thema's. Voor een volledig overzicht van de planwijzigingen wordt verwezen naar de Nota van Antwoord ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen ^[n166]. Daarmee is invulling gegeven aan de verplichting van de KRW ⁶⁵ om in het stroomgebiedbeheerplan op te nemen welke planwijzigingen er zijn als gevolg van voorlichting en raadpleging van het publiek.

Het consulteren van het publiek heeft – afgezien van de formele inspraak - voor een belangrijk deel ook plaats gevonden via het nationale Overlegorgaan Water en Noordzee (OWN) (zie paragraaf 9.2.1), in de regionale overlegstructuren (klankbordgroepen per stroomgebied) en in de gebiedsprocessen, zie paragraaf 9.3.1.

Duitsland

De raadpleging van het publiek over de ontwerpversies van het beheerplan en het bijbehorende maatregelenprogramma heeft plaatsgevonden van 22 december 2008 tot en met 22 juni 2009. Door verschillende activiteiten (publicatiebladen, persconferenties en –berichten, kick-off evenementen) is een groot en breed publiek bereikt, met name ook

door inschakeling van de georganiseerde groepen die vooraf al actief bij het proces werden betrokken.

In Noordrijn-Westfalen is de raadpleging, met name ter activering van het brede publiek, ingebed in een communicatiestrategie. Daarbij moet één centrale slogan het publiek bewust maken van het grote belang van de ecologische waterontwikkeling. De deelstaatregering van Noordrijn-Westfalen heeft zich ten doel gesteld naast de desbetreffende deskundigen ook het brede publiek voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water te interesseren en een zo breed mogelijk draagvlak voor het maatregelenprogramma te realiseren. Daardoor wordt de basis gelegd voor een doeltreffende uitvoering van de Kaderrichtlijn Water in Noordrijn-Westfalen.

Het grote aantal, de kwaliteit en de inhoudelijk-constructieve opzet van de inspraakreacties laten zien dat deze aanpak zijn doel heeft bereikt. In technisch opzicht is in Noordrijn-Westfalen naast de klassieke terinzagelegging bij het MUNLV, de *Bezirksregierungen* en de *Kreise* en *kreisfreie Städte* een website ingericht met de mogelijkheid van online-inspraak. Dit maakt het voor de geïnteresseerde gemakkelijker te reageren, en ook vergemakkelijkt het de evaluatie en beantwoording.

In totaal hebben in Noordrijn-Westfalen 1.200 partijen gereageerd. Hierbij werden 4.200 verschillende opmerkingen geplaatst. Voor de in Noordrijn-Westfalen

⁶⁵ Artikel 14, bijlage VII lid 9 van de Kaderrichtlijn Water.

gelegen delen van het werkgebied Rijndelta zijn ca. 75 reacties en ca. 200 verschillende opmerkingen binnengekomen. Gemeenten en intergemeentelijke samenwerkingsverbanden (*Kreise*) uit alle regio's van de deelstaat en alle partijen die belang hebben bij de uitvoering van de KRW hebben uitgesproken gekwalificeerde reacties ingediend. De reacties zijn door de deelstaatautoriteiten doorgenomen en gebruikt om de planning verder te verbeteren. De in de reacties verwoorde eisen hadden met name betrekking op maatregelen voor de ecologische ontwikkeling van de wateren, maatregelen ter vermindering van de belasting met verontreinigende stoffen, maatregelen op het gebied van industrie en bedrijfsleven en maatregelen op het gebied van de behandeling van stedelijk afvalwater.

De in de reacties verwoorde punten zijn – voor zover mogelijk – meegenomen in het beheerplan, het maatregelenprogramma en de *Steckbriefe* (signalen) van de planningseenheden. Er is een apart samenvattend verslag van de inspraakreacties opgesteld en gepubliceerd (*wiki.flussgebiete.nrw.de*). Bovendien heeft elke inspreker van het MUNLV of de *Bezirksregierung* in kwestie een individueel antwoord ontvangen op zijn ideeën, voorstellen en standpunten. In Nedersaksen zijn het ontwerp-stroomgebied-beheerplan voor het werkgebied Rijndelta en de in paragraaf 8.3 genoemde ontwerpen van de Nedersaksische bijdragen aan het beheerplan en het maatregelenprogramma in het stroomgebieddistrict Rijn evenals het rapport over de strategische milieubeoordeling op 22-12-2008 gepubliceerd in het kader

van de publieke participatie volgens artikel 14 KRW. Vanaf dat moment zijn de inspraakdocumenten ter inzage gelegd bij de bevoegde vestigingen van het NLWKN en bij de lagere waterbeherende instanties van de Landkreise ⁶⁶.

De bekendmaking met verwijzing naar de terinzagelegging van de documenten vond plaats in het *Niedersächsisches Ministerialblatt*. In de desbetreffende plaatselijke media (dagbladen etc.) werd gewezen op de terinzagelegging bij de *Landkreise*. Tevens werden de documenten op internet geplaatst. Het participatieproces werd ondersteund met voorlichtingsbijeenkomsten, de zogenaamde regionale klankbordgroepen.

Op de ter inzage gelegde Nedersaksische bijdragen en maatregelenprogramma's zijn in totaal 81 inspraakreacties binnengekomen. 17 reacties hadden betrekking op de Nedersaksische bijdrage aan het beheerplan voor het stroomgebieddistrict Rijn, 20 reacties op de Nedersaksische bijdrage aan het maatregelenprogramma. Op het ontwerp-milieuraapport voor het maatregelenprogramma zijn geen reacties binnengekomen.

De reacties waren met name afkomstig van overkoepelende organisaties, Unterhaltungsverbände, het Landvolk (belangenorganisatie voor agrariërs), de Landwirtschaftskammer Nedersaksen en verenigingen van visserijbedrijven. Verder zijn reacties binnengekomen van verschillende regionale en bovenregionale milieuorganisaties. Onder de insprekers bevonden zich slechts weinig particulieren.

Het merendeel van de reacties bevatte inhoudelijk onderbouwde uiteenzettingen en constructieve voorstellen, die zijn meegenomen bij de herziening van de Nedersaksische bijdragen aan het beheerplan en het maatregelenprogramma voor het stroomgebieddistrict Rijn. Alle reacties zijn gedetailleerd verwerkt en geëvalueerd. De evaluatie van de inspraakprocedure is in december 2009 gepubliceerd op de website van het NLWKN ⁶⁷.

9.2.3 Informatievoorziening

Nederland

Om het publiek en de politiek stapsgewijs te informeren over de implementatie van de KRW, zijn er op nationaal niveau achtereenvolgens verschillende nota's, programma's en standpunten uitgebracht. Deze omvatten ook de inzet van Nederland in de internationale samenwerking binnen het stroomgebied Rijndelta. In tabel 9-1 is een overzicht gegeven van de belangrijkste landelijke informatiedocumenten. De landelijke inspraakprocedures die hebben plaatsgevonden voor een aantal van deze publicaties zijn beschreven in paragraaf 9.2.2.

⁶⁶ Een uitzondering hierop was de ontwerpbijsdrage van Nedersaksen voor het maatregelenprogramma in het stroomgebieddistrict Rijn, dat slechts in de periode van 22-12-2008 tot en met 31-03-2009 ter inzage lag.

⁶⁷ Zie > <http://www.nlwkn.de/> > Wasserwirtschaft > EG-Wasser-rahmenrichtlinie > Bewirtschaftungspläne & Maßnahmenprogramme

Tabel 9-1 Belangrijke publicaties over de Nederlandse implementatie van de Kaderrichtlijn Water vanaf 2004

Publicatiedatum	Omschrijving [lit.]	Toelichting
December 2004	Kabinetstandpunt "Van beelden naar betekenis" [62]	Uitgangspunten van de implementatie ter voorbereiding op de stroomgebiedbeheerplannen.
April 2005	Werkprogramma WB21/KRW 2005-2009	Werkproces, informatiemomenten en mijlpalen in de periode 2005-2009. Daarbij is aangegeven dat jaarlijks in december over voortgang en (beleids)uitgangspunten wordt gecommuniceerd.
December 2005	Decemhernota KRW/WB21 [63]	Eerste schets van de belangrijkste opgaven en oplossingsrichtingen als basis voor verdere uitwerking in 2006.
December 2006	Inspraakdocument Schoon water voor iedereen [58]	Overzicht van werkprogramma, tijdschema en belangrijkste beheerkwesties.
December 2006	Decemhernota KRW/WB21 2006 [64]	Beleidsbrief met een nadere detaillering van de KRW-opgaven in termen van kosten en baten. Tevens gaf de nota inzicht in de lastenontwikkeling als gevolg van die opgaven. Op basis van de informatie is in de nota een beleidskoers bepaald als uitgangspunt voor het werkproces in 2007 en daarna.
December 2007	Voortgangsbericht KRW/WB21 [59]	Ontwikkelingen in de voorbereiding van de SGBP's en de belangrijke stappen die in 2008 en 2009 daarvoor zullen worden gezet.
Maart 2008	Werkprogramma KRW/WB21 2008-2009	Geactualiseerd met de werkafspraken, rollen, verantwoordelijkheden, uitgangspunten en deadlines voor de producten die in 2008 respectievelijk 2009 dienen te worden gerealiseerd.
Mei 2008	Ex ante evaluatie KRW (kabinetstandpunt) [60]	Stelt het ambitieniveau vast als basis voor de in het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan opgenomen doelen en maatregelen.
December 2008	Ontwerp-stroomgebied-beheerplannen [65]	Hoofdrapport van het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan voor het stroomgebied Rijndelta.
December 2009	Stroomgebiedbeheerplannen	Voorliggend document is het hoofdrapport van het stroomgebiedbeheerplan van het stroomgebied Rijndelta.

Documenten van het internationale stroomgebied Rijndelta, waaronder het internationale Rijndelta rapport ("deel A"), zijn te vinden op <http://www.iksr.org/stroomgebiedbeheerplan>.

Landelijke websites

Een belangrijk medium voor het verschaffen van informatie op nationaal niveau is in Nederland de website www.kaderrichtlijnwater.nl. Op deze website is veel informatie specifiek over de KRW te vinden, waaronder de documentatie uit tabel 9-1. De website is intensief gebruikt voor het communiceren van ontwikkelingen en het beschikbaar stellen van geraadpleegde documenten en links met informatie tijdens het opstellen van de (ontwerp)stroomgebied-beheerplannen. Uit analyse blijkt dat de Kaderrichtlijn Water-website in de jaren 2008 en 2009 gemiddeld 7.500 tot 8.000 bezoekers per maand trok. De genoemde plannen en bijbehorende achtergrond-documenten zijn te vinden op www.kaderrichtlijnwater.nl/sgbp.

Andere nationale websites die het publiek informeren en betrekken bij het waterbeheer in Nederland zijn de eerder genoemde website van de publiekscampagne www.nederlandleeftmetwater.nl en de daaraan gekoppelde websites www.watercanon.nl en www.watereducatie.nl. Hierop wordt informatie aangeboden over waterkwaliteit aan de doelgroepen volwassenen en jongeren.

Op internationaal en nationaal niveau in het stroomgebiedsdistrict Rijn kan meer informatie over het gebied en over de uitvoering van de KRW in het Duitse deel van het stroomgebied van de Rijn worden ingezien op de website van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (www.iksr.org). Daarnaast kunnen alle rapporten, raadplegingen en publicaties - eventueel via actieve links - worden gedownload. In Noordrijn-Westfalen zijn alle informatie en documenten over de uitvoering van de KRW voor iedereen toegankelijk op wiki.flussgebiete.nrw.de. In Nedersaksen kunnen informatie en publicaties worden ingezien op de websites van het deelstaatsministerie van milieu en het NLWKN (www.nlwkn.de) en op de WRRIL-Informationsbörse van de Nedersaksische gemeenten (www.wrril-kommunal.de).

Bewustwording

Afgezien van informatievoorziening via landelijke documenten en websites zijn in Nederland projecten uitgevoerd die zich specifiek richtten op een bepaalde doelgroep, zoals:

- KRW-belangenspel:
Uitgevoerd door Stichting Reinwater in samenwerking met regionale waterbeheerders. Door middel van spelsimulatie werden standpunten en belangen bij schoon water uitgewisseld ter voorbereiding van de regionale besluitvorming over KRW-doelen en -maatregelen. Vaak gecombineerd met een veldbezoek.

- Duik in waterkwaliteit:
Om meer inzicht te krijgen in de betekenis van de voorgenomen KRW-maatregelen voor het agrarische bedrijfsleven zijn door het Agrarisch Jongeren Contact in de periode 2006-2007 door het hele land meer dan 40 regionale bijeenkomsten georganiseerd voor agrarische ondernemers. Door in een spelvorm op de stoel van de waterbeheerder te gaan zitten werden (met name jonge) landbouwers bewuster gemaakt van de keuzes waar we in het waterbeheer voor staan en de effecten daarvan op de lange termijn (en dus op de toekomst van hun bedrijven).

Voor de voorlichting van het brede publiek en bepaalde doelgroepen zijn in Noordrijn-Westfalen verschillende media en instrumenten ingezet:

- De doelstellingen van de KRW werden in een voorlichtingsfilm aan het algemene publiek gepresenteerd.
- Ter informatie van het publiek over de vorderingen van de procedure en de mogelijkheden van inspraak werden onderwerp- en doelgroepgerichte flyers en brochures gepubliceerd.
- Speciaal voor het gemeentelijk niveau is de brochure *Ökologische Gewässerprojekte von Städten und Gemeinden – Beiträge zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen* vervaardigd.
- In 2008 werd een fotocompetitie gehouden over het onderwerp 'beken en rivieren'. De door een jury gekozen beste foto's werden als kalender en in

postervorm gepubliceerd.

- Ter informatie van de uitvoerders van de maatregelen is een subsidiehandboek opgesteld.
- Het internetaanbod van de hele deelstaat is te vinden op <http://www.flussgebiete.nrw.de>. Hier kunnen de bestaande documenten worden gedownload en wordt informatie verstrekt onder andere over actuele evenementen. Ook is een WIKI-systeem opgezet, dat belangrijke werkresultaten inzichtelijk maakt voor het publiek.
- Een belangrijk element voor de voorlichting van het algemene, niet direct betrokken publiek zijn voor de hele deelstaat bestemde persberichten van het MUNLV.
- De inhoud van het beheerplan en het maatregelenprogramma is voor 55 regio's uiteengezet in regiospecifieke brochures. Daarnaast is een informatiebrochure voor de hele deelstaat gepubliceerd.
- De brochure *Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen* moet ertoe bijdragen dat synergieën tussen waterbeheer en natuurbescherming sterker worden benut.

Om naast het deskundige ook het niet-deskundige publiek te bereiken, worden niet alleen de beproefde elementen voor de participatie van het deskundige publiek ingezet, zoals de 'ronde tafels', maar vinden ook andere activiteiten ter bewustmaking en voorlichting van het publiek plaats.

In Nedersaksen zijn de watergebruikers en het bredere publiek sinds de inwerkingtreding van de KRW doorlopend over de uitvoering geïnformeerd. Een overzicht van het grote aantal organen en media die in Nedersaksen zijn ingezet voor de actieve participatie van het publiek is opgenomen in het desbetreffende achtergronddocument volgens artikel 14 van de KRW.

9.3 Voorlichting en raadpleging van het publiek op regionaal niveau

9.3.1 Actieve betrokkenheid in de regio

Werken aan draagvlak

Sinds 2004 zijn maatschappelijke (belangen)-organisaties op diverse wijzen, onder meer door middel van workshops, betrokken geweest bij de implementatie van de Kaderrichtlijn Water in het stroomgebied Rijndelta. Zij zijn geïnformeerd over de voorgenomen waterkwaliteitsdoelen en de mogelijke maatregelen en zijn in de gelegenheid gesteld hun mening daarover te geven. De resultaten van deze bijeenkomsten zijn verwerkt in notities gericht aan de Regionaal Ambtelijke Overleggen (RAO), respectievelijk Regionaal Bestuurlijke Overleggen (RBO) en de klankbordgroepen in de deelstroomgebieden van Rijndelta (zie paragraaf 9.3.2).

Gebiedsprocessen en gebiedsgroepen

Bij de implementatie van de KRW hebben zogenaamde gebiedsprocessen een belangrijke rol gespeeld. Per gebied is in nauwe samenwerking tussen alle betrokken overheden en in samenspraak met lokale en regionale belangenorganisaties en burgers onderzocht welke knelpunten er bestaan met betrekking tot waterkwaliteit en welk maatregelenprogramma opgesteld moet worden om de doelen te halen. In veel gebiedsprocessen hadden de waterschappen een trekkende rol. Voor het diepe grondwater waren dat veelal de provincies. Met een omvang van enkele tientallen vierkante kilometers bleken gebiedsprocessen vaak het goede schaalniveau om belangenorganisaties en burgers te informeren over de lokale situatie en gebiedskennis bij de deelnemers goed te ontsluiten.

In totaal hebben in het Nederlandse deel van het Rijnstroomgebied 83 KRW-gebiedsprocessen plaatsgevonden. In deze gebiedsprocessen is veel in het werk gesteld om de actieve betrokkenheid van maatschappelijke groeperingen en belangenorganisaties mogelijk te maken. Zo zijn in de periode medio 2006 tot eind 2007 in het Nederlandse deel van de Rijndelta ten minste 148 bijeenkomsten, veldbezoeken, workshops en werksessies gehouden. Bij die bijeenkomsten zijn opgeteld ruim 350 maatschappelijke organisaties, bedrijven en belangengroepen betrokken geweest (zie tabel 9-2).

De aanpak van deze activiteiten verschilt per stroomgebied (regionaal maatwerk). De actieve betrokkenheid leverde draagvlak voor de uitvoering van de maatregelen op. Meer resultaten van de regionale gebiedsprocessen zijn te vinden op de websites van de waterschappen.

Ook Rijkswaterstaat heeft actief regionale belanghebbenden betrokken bij het KRW-proces. In de verschillende stroomgebieden zijn gebiedsgroepen in het leven geroepen die in brede zin hebben gekeken naar maatregelen voor verbetering van de waterkwaliteit, kosten en doelen. In de gebiedsgroepen hadden vertegenwoordigers van de gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat, landbouw-, natuur- en recreatiegroepen en het bedrijfsleven zitting.

Tabel 9-2 Overzicht bijeenkomsten gebiedsprocessen 2004-2008

	Rijndelta	Maas	Schelde	Eems*
Informatieve bijeenkomsten, werksessies en bijeenkomsten gebiedsgroepen	148	96	18	

* Eems heeft in de uitvoering meegedaan met Rijn-Noord en is om die reden hier niet apart onderscheiden

Regionale Klankbordgroepen

Voor elk deelstroomgebied in het stroomgebied Rijndelta hebben de betreffende RBO's een klankbordgroep ingesteld. Via deze klankbordgroepen (en de gebiedsprocessen) zijn maatschappelijke organisaties en belangengroepen nauw betrokken bij de voorbereiding van de regionale besluitvorming in de RBO's. Voorafgaand aan de bestuurlijke besluitvorming adviseren de klankbordgroepen aan de RBO's. Alle klankbordgroepen worden voorgezeten door een onafhankelijk voorzitter, die tevens deelneemt aan de vergadering van de RBO's. Alle belangrijke spelers in het veld zijn direct of indirect in de klankbordgroepen vertegenwoordigd, zoals drinkwaterbedrijven, natuurterreinbeheerders, agrariërs, sportvissers, watersporters, industrieën en milieuorganisaties. Conclusies en adviezen van de klankbordgroepen zijn met een korte notitie of mondeling ingebracht in de RBO's. Daarmee spelen zij een rol in de besluitvorming. Op die manier is de inbreng van belanghebbende overheden en maatschappelijke partijen meegenomen bij de regionale besluitvorming. De deelnemende organisaties aan de klankbordgroepen zijn opgenomen in bijlage R.

Duitsland

De concrete opstelling van het beheerplan en het maatregelenprogramma met betrekking tot specifieke (groepen van) waterlichamen is in Noordrijn-Westfalen taak van de Bezirksregierungen en moet in de desbetreffende regio's worden verankerd. Daarom is in het kader van de beheerplanning op steeds grotere

schaal regionale participatie gestimuleerd en mogelijk gemaakt. De publieksparticipatie vond in de fase van de maatregelenplanning eveneens in de planningseenheden plaats. Daardoor werd voor wat betreft de middelen en effectiviteit – bij de toenmalige stand en reikwijdte van de planning – een optimum aan lokale identificatie en inbreng van lokale kennis gewaarborgd. Analoog aan de opbouw van het deelstaatsbrede participatieproces is de kring van direct betrokken partijen permanent verbreed, van de periode van inventarisatie en monitoring tot en met de opstelling van beschrijving van de gebieden. Terwijl eerst in zogenaamde Kernarbeitskreise en werkgroepen werd gewerkt, werden met de voortschrijdende planning vanaf 2008 ook *Runde Tische* gehouden (in elk deelgebied 3 tot 4). Deze ronde tafels werden in het gebied van de IJsselmeerzuflüsse georganiseerd door de *Bezirksregierung Münster* en in het gebied van de Deltarheinzuflüsse door de *Bezirksregierung Düsseldorf*. Zij waren bedoeld voor een gedetailleerdere informatieuitwisseling, het in kaart brengen van gelijke én tegengestelde opvattingen tussen betrokken partijen en de uitwerking van gezamenlijke, duurzame oplossingen. Dit proces werd continu begeleid door *Gebietsforen*; deze klankbordgroepen werden sinds het begin van de inventarisatiewerkzaamheden geïnformeerd over de doelstellingen van de KRW, organisatiestructuren en participatiemogelijkheden alsmede over resultaten van de inventarisatie en monitoring. Met name in 2009 is veelvuldig werkoverleg gevoerd met de autoriteiten, met gemeenten en individuele betrokken partijen om



Actieve betrokkenheid op regionaal niveau: Internationale burgerparticipatie

275

In het project Schoonebeekerdiep is de publieke participatie het uitgangspunt geweest voor het bepalen van de gewenste herinrichting van een beekloop. In ontwerpateliers hebben allerlei belangengroepen onder het motto 'denk mee, schets mee' nagedacht over hun ideale beek. Tijdens een bijeenkomst zijn deze ideeën bij elkaar gebracht en dit heeft geleid tot een plan op hoofdlijnen. De komende tien jaar gaat het waterschap het Schoonebeekerdiep deeltraject voor deeltraject herinrichten. In de KRW-maatregelentabel is dit te herleiden tot het verbeteren van de vispasseerbaarheid en natuurvriendelijke inrichting van het waterlichaam over een lengte van 15 km. Verder is in Nederland 1.325 hectare en in Duitsland 70 hectare extra aangekoppeld aan het Schoonebeekerdiep, waarmee een robuuster watersysteem ontstaat. Uiteraard zal 'de omgeving' weer betrokken worden bij de totstandkoming van een gedetailleerd ontwerp van de deeltrajecten. Interessant is dat ook Duitse grondbezitters hebben meegepraat omdat de beek de grens vormt tussen Nederland en Duitsland; internationale burgerparticipatie dus. Meer informatie is te vinden op de tweetalige website www.schoonebeekerdiep.nl.

de uitvoering van het maatregelenprogramma voor te bereiden en regionale samenwerkingsverbanden te stimuleren.

Nedersaksen

In het regionale participatieproces ligt het accent op de *Gebietskooperationen* (samenwerkingsverbanden) en de *Gebietsforen* (regionale klankbordgroepen). In de *Gebietskooperationen* kunnen de watergebruikers en stakeholders al vroegtijdig actief aan het planingsproces meewerken door concrete problemen en mogelijke oplossingen te bespreken. In de *Gebietskooperation* voor het deelstroomgebied Vechte zijn behalve overheidsinstanties op het gebied van waterbeheer, natuurbescherming en landbouw en bosbeheer o.a. vertegenwoordigers van de gemeenten, *Unterhaltungsverbände*, waterleidingbedrijven, industrie, visserij- en milieuorganisaties actief. Het doel van de *Gebietskooperationen* is in waterspecifieke en regionale eenheden de succesvolle uitvoering van de KRW te waarborgen en daarvoor een breed maatschappelijk draagvlak te creëren. Een bijzonder belangrijke rol spelen deze organen bij de opstelling van de maatregelenprogramma's. In dit verband zijn vanaf 2006 op grond van de resultaten van de inventarisatie de belangrijkste knelpunten in de waterlichamen in kaart gebracht. Vervolgens werd een overzicht gemaakt van de op regionaal niveau belangrijke waterbeheerkwesties. In de daaropvolgende periode werden voor de belangrijkste probleemgebieden voorstellen uitgewerkt voor concrete maatregelen en werd ook de uitvoering daarvan concreet gepland.

Uiteindelijk heeft dit participatieproces ertoe geleid dat door de regionaal actieve watergebruikers en belangenvertegenwoordigers (potentiële uitvoerders van maatregelen) een groot aantal uitvoerbare maatregelen is voorgesteld. Deze reeks maatregelen die regionaal in overleg tussen de betrokkenen is opgesteld, vormt een belangrijke basis van de Nedersaksische bijdragen aan de maatregelenprogramma's voor de stroomgebiedsdistricten.

In de Gebietsforen worden bovendien gemeenten, belangenorganisaties, verenigingen etcetera bij de uitvoering betrokken door regelmatig gehouden bijeenkomsten in de stroomgebiedsdistricten. In deze klankbordgroepen worden de betrokkenen geïnformeerd over het uitvoeringsproces en worden gezamenlijk belangrijke uitvoeringsstappen besproken. De deelnemende organisaties zijn terug te vinden in bijlage R.

9.3.2 Regionale consultatie in Nederland

Regionale inspraak

Voor de verschillende ontwerp-(water)plannen provincies en waterschappen zijn afzonderlijke inspraakprocedures doorlopen, gelijktijdig met die van het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan (zie ook paragraaf 9.2.2). Deze waterplannen kennen een inspraaktermijn van zes weken op grond van de Algemene Wet Bestuursrecht, die in aantal gevallen is verlengd tot acht weken. Deze inspraaktermijn lag veelal tussen 22 december 2009 en 16 februari 2009.

Elke waterbeheerder heeft daarop vervolgens een antwoord geformuleerd, hierover afgestemd binnen het stroomgebied en met het rijk en deze afgestemde antwoorden opgenomen in een Nota van Antwoord die is vastgesteld bij de bestuurlijke behandeling van het definitieve waterplan.

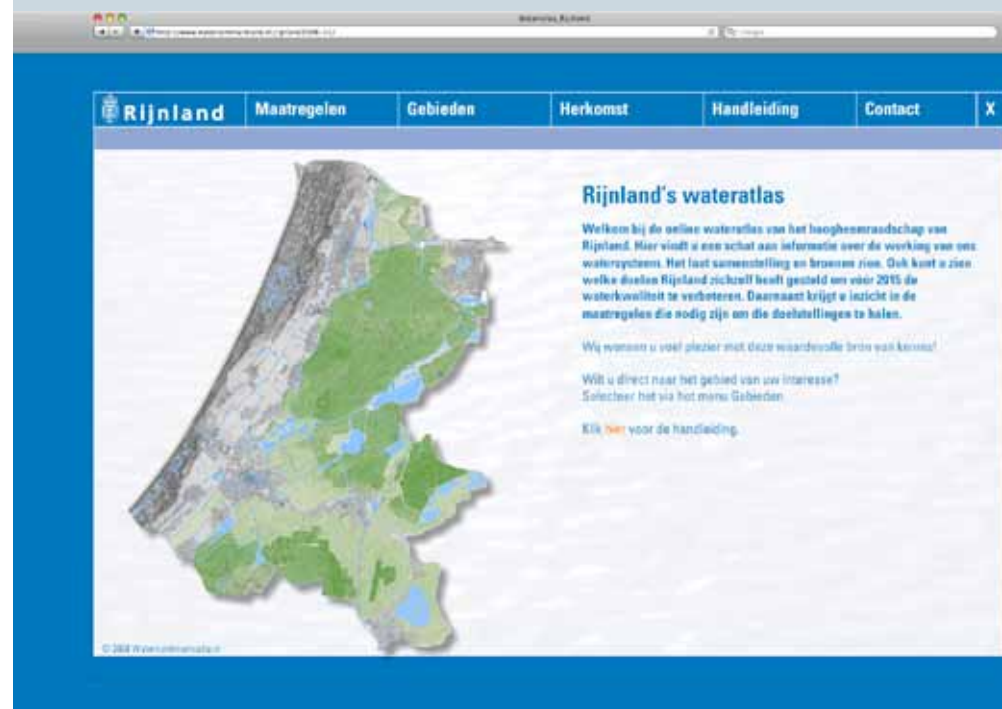
In Duitsland zijn op regionaal niveau verder geen gedetailleerde beheerplannen opgesteld, zoals in Nederland op het niveau van de provincies en waterschappen is gebeurd. De zienswijzen van de regionale overlegstructuren over de inspraakdocumenten van de deelstaten (zie ook paragraaf 9.3.1) zijn op deelstaatniveau samengevat en in de beheerplanning geïntegreerd.

9.3.3 Regionale informatievoorziening

De regionale informatievoorziening wordt in de drie partnerlanden-/deelstaten grotendeels verzorgd door de waterbeheerders (waterschappen, provincies, gemeenten en Rijkswaterstaat respectievelijk Bezirksregierungen en het NLWKN). Informatie naar burgers vindt vooral plaats via de reguliere informatie van waterbeheerders over hun waterplannen, waarbij waterkwaliteit en KRW onderdeel zijn van een bredere informatiestroom van websites, brochures en bijeenkomsten. Publicaties van eindrapporten van de gebiedsprocessen (zie paragraaf 9.3.1) zijn openbaar, maar niet specifiek gericht op een breed publiek.

Tabel 9-3 Overzicht communicatieproducten in het stroomgebied Rijndelta

Product	Minimum aantal
Nieuwsbrieven	40
Brochures	17
Websites	3
Overig (fietsroutes, tv-series, woordenboek, factsheets)	10



Digitale communicatie – Hoogheemraadschap van Rijnland

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft een online wateratlas ontwikkeld waar geïnteresseerden op interactieve wijze een bron van informatie kunnen vinden over de waterkwaliteit in het beheergebied van het hoogheemraadschap. De huidige toestand van het water, doelen en maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren worden per gebied overzichtelijk en visueel aantrekkelijk getoond. De wateratlas is te vinden op www.watercommunicatie.nl/rijnland2008-11

Beeldschoon Water

Milieudefensie Drenthe, Stichting het Drentse Landschap en provincie Drenthe hebben het initiatief genomen om het onderwaterbeeld van schoon water letterlijk te laten zien. Juist wat zich onder water afspeelt blijft immers vaak verborgen voor ons mensen. Daarom zijn van veel beken en meren onderwaterfoto's gemaakt en in boekvorm uitgebracht samen met een beschrijvende fietsroute. Ook zijn de afbeeldingen op groot formaat gebruikt voor een tentoonstelling die door de provincie is gereisd. Daarmee is geprobeerd om het brede publiek te interesseren voor alles wat zich onder de waterspiegel bevindt en ook te laten zien dat er nog veel aan waterkwaliteit moet gebeuren.

278



De regionale informatievoorziening vindt voornamelijk plaats via het aanbieden van informatie op websites, het publiceren van (digitale en gedrukte) nieuwsbrieven, het produceren van algemene en op specifieke doelgroepen gerichte informatiebrochures en het organiseren van informatiebijeenkomsten. In alle Nederlandse stroomgebieden (waaronder ook Rijndelta) is een logboek bijgehouden van dergelijke publicaties, nieuwsbrieven en informatiebijeenkomsten per waterbeheerder. In tabel 9-3 staat een overzicht van gepubliceerde communicatieproducten in het stroomgebied Rijndelta in de periode 2004-2008.

Voor Nedersaksen is een soortgelijk overzicht van communicatieproducten opgenomen in bijlage 2 bij het achtergronddocument ter raadpleging van het publiek in Nedersaksen volgens artikel 14 KRW ^[de51].

Naast algemene informatie gericht op een breed publiek, kunnen geïnteresseerden ook specifieke informatie over regionale maatregelen of monitoringgegevens opvragen.

Verkrijgbaarheid gedetailleerde maatregelenprogramma's

De gedetailleerde maatregelenprogramma's zijn vastgelegd in de verschillende gedetailleerde programma's en beheerplannen zoals beschreven in hoofdstuk 8. In bijlage Q is een overzicht (register) gegeven van de verschillende plannen die in het stroomgebied van Rijndelta zijn opgesteld. De programma's en beheerplannen kunnen opgevraagd worden bij de bevoegde autoriteit. Voor de adresgegevens wordt verwezen naar hoofdstuk 10.

Verkrijgbaarheid van de monitoringgegevens

In hoofdstuk 4 is een samenvatting gegeven van de monitoringprogramma's. Voor gedetailleerdere gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende waterbeheerder. De adresgegevens zijn terug te vinden in hoofdstuk 10. Ook worden monitoringgegevens inzichtelijk gemaakt via de website van het Water Informatie Systeem Europa (WISE): <http://www.eea.europa.eu/themes/water>.

In Noordrijn-Westfalen staan de regiospecifieke monitoringgegevens ter beschikking op www.elwasims.nrw.de.



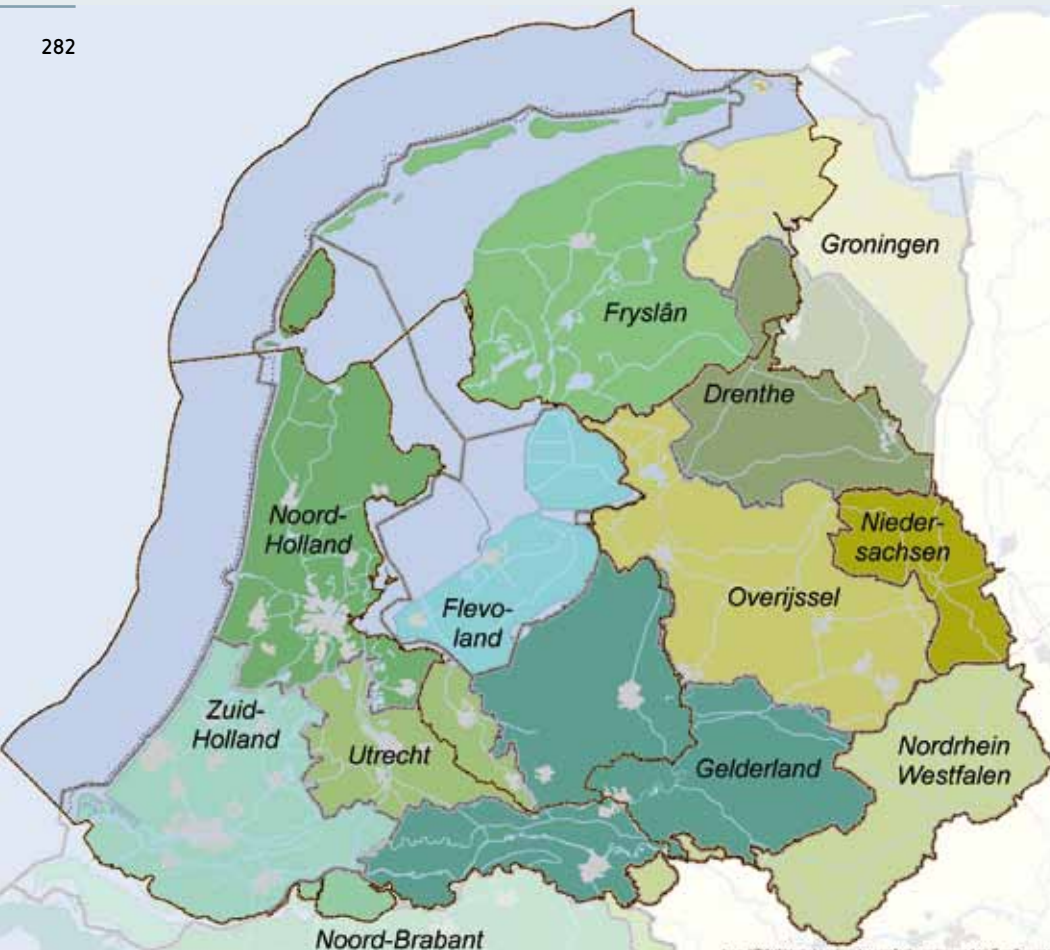
10 Lijst bevoegde autoriteiten

Samenvatting

De lijst van bevoegde autoriteiten in het Nederlandse deel van het internationale stroomgebieddistrict Rijndelta kent vier categorieën: rijk, provincie, waterschap en gemeente. De bevoegde autoriteiten in het Duitse deel van het stroomgebieddistrict Rijndelta zijn de deelstaatministeries, de gespecialiseerde afdelingen daarvan en de gemeenten. In Noordrijn-Westfalen zijn daarnaast ook de Bezirksregierungen bevoegde autoriteit.

In dit hoofdstuk wordt voor iedere autoriteit een omschrijving gegeven van wat haar taken en bevoegdheden zijn. Ook wordt ingegaan op de juridische status en de relevante wetgeving van iedere autoriteit. Tenslotte wordt omschreven hoe de samenwerking met de overige lidstaten binnen het internationale stroomgebieddistrict is geregeld.

Figuur 10-1a
Geografisch ambtsgebied provincies in het stroomgebieddistrict van de Rijn



Figuur 10-1b
Geografisch ambtsgebied waterschappen in het stroomgebieddistrict van de Rijn



10.1 Internationale coördinatie

Het internationale stroomgebieddistrict van de Rijn is onderverdeeld in negen deelgebieden, ofwel bewerkingsgebieden. Rijndelta omvat het mondingsgebied van het internationale stroomgebieddistrict en valt voornamelijk onder Nederlands en ook Duits grondgebied. De internationale afstemming met betrekking tot de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water voor het hele stroomgebieddistrict Rijn vindt plaats in het kader van het internationale Rijnoverleg. Daarbij is de infrastructuur gebruikt van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR). Alle betrokken Rijnsoeverstaten geven via het Coördineringscomité Rijn vorm aan de internationale coördinatie van de implementatie van de Kaderrichtlijn Water. Onder de gezamenlijke leiding van het Coördineringscomité Rijn (implementatie KRW) en de Plenaire vergadering van de ICBR (implementatie Rijnverdragverplichtingen) worden zowel de KRW-verplichtingen als de Rijnverdragverplichtingen voorbereid door de Strategiegroep. De technisch inhoudelijke voorbereiding van producten wordt gedaan door een aantal werkgroepen (waterkwaliteit/emissies, ecologie) en expertgroepen (economie en GIS). Noch de ICBR, noch het Coördineringscomité Rijn acteren als een onafhankelijk orgaan.

Het stroomgebieddistrict Rijndelta wordt bewerkt in onderlinge samenwerking met de betrokken landen en deelstaten, d.w.z. Nederland, Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen. Tussen de bevoegde autoriteiten in de drie landen/deelstaten vindt een intensieve coördinatie plaats, o.a. op het gebied van beheer, monitoring en de onderlinge afstemming van methoden ter beoordeling en vastlegging, maar ook in concrete situaties met betrekking tot de grensoverschrijdende wateren. De afstemming over regionale zaken gebeurt in regionaal grensoverschrijdend overleg. Het bilaterale overleg tussen Nederland en Duitsland vindt op dit moment plaats via de Permanente Nederlands-Duitse Grenswatercommissie (PGC) op het niveau van de rijks- en provinciale overheid. De PGC wordt ondersteund door een zevental subcommissies. Over overkoepelende administratieve kwesties wordt besloten in de Internationale Stuurgroep Rijndelta. De besluitvorming wordt voorbereid door de officiële werkgroep Rijndelta.

In de Nederlandse Waterwet is uitdrukkelijk gewaarborgd dat de internationale intergouvernementele afspraken doorwerken in de nationale planning.

10.2 Nederland

10.2.1 Bevoegde autoriteiten waterbeheer

De nieuwe Waterwet kent formeel nog twee waterbeheerders: het rijk, als de beheerder van de rijkswateren, en de waterschappen, als de beheerders van de overige wateren. De waterschappen zijn daarnaast ook verantwoordelijk voor het zuiveringsbeheer en het operationele grondwaterbeheer. Provincies en gemeenten zijn formeel geen waterbeheerder, maar zij hebben wel waterstaatkundige taken. Zo blijft de provincie nog bevoegd gezag houden voor drie categorieën grondwateronttrekkingen en infiltraties: de openbare drinkwaterwinning, ondergrondse energieopslag en industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³ per jaar. De provincie is daarbij verantwoordelijk voor het strategische grondwaterbeheer: de kaders daartoe worden weergegeven in het regionaal waterplan. Op gemeenten rust een hemelen grondwaterzorgplicht, zoals in januari 2008 vastgelegd via de 'Wet gemeentelijke watertaken' in de Wet op de waterhuishouding.

Omdat zowel het rijk als provincies, waterschappen en gemeenten waterstaatkundige taken hebben ten aanzien van het realiseren van de KRW-doelstellingen, zijn deze vier categorieën overheden aangemeld als bevoegde autoriteiten. De afzonderlijke autoriteiten in die categorieën worden, met adresgegevens, vermeld op de lijst in paragraaf 10.2.4. In figuren 10-1a en 10-1b wordt het geografische ambtsgebied weergegeven van de in het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijn gelegen provincies en waterschappen.

284 In de Waterwet zijn de onderlinge toezichtverhoudingen van de verschillende betrokken overheden geregeld. Provincies houden toezicht op waterschappen en gemeenten en waar nodig kan de provincie gebruik maken van instructies of aanwijzingen. Een provincie of het rijk 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 Verkeer en Waterstaat de toezichtinstrumenten

benutten. Deze toezichtinstrumenten komen voort uit de Waterwet, maar ook uit hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer. Voorts zijn in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water afspraken gemaakt over de coördinatie.

Specifiek voor het Rijnstroomgebied worden de activiteiten voor de KRW gecoördineerd in vier deelgebieden: Rijn-Noord, Rijn-West, Rijn-Midden en Rijn-Oost. Zowel binnen als buiten deze deelgebieden

vindt nauwe afstemming en overleg plaats over de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water. Overigens verandert er niets aan de verantwoordelijkheden van de bevoegde autoriteiten zoals weergegeven eerder in deze paragraaf. Deze blijven gehandhaafd.

10.2.2 Juridische status van de autoriteit en relevante wetgeving

Zoals in de Implementatiewet EG-Kaderrichtlijn Water is vermeld, zijn de wettelijke bevoegdheden van verschillende bestuursorganen met betrekking tot het waterbeheer die reeds van kracht waren voor de totstandkoming van die implementatiewet, ook van toepassing bij de uitvoering van de KRW. Enige aanvullende wettelijke voorzieningen die nodig zijn ter voldoening aan specifieke voorschriften van de KRW zijn opgenomen in de genoemde implementatiewet. Tabel 10-1 geeft weer in welke wetten bevoegdheden van de diverse categorieën bevoegde autoriteiten te vinden zijn.

Tabel 10-1 Overzicht relevante wetgeving

Categorie	Instellingswetgeving	Wetgeving voor taken ten behoeve van KRW ⁵⁵	Wetgeving voor taken die relevant zijn voor KRW
Minister VenW (VROM/ LNV)	Grondwet Koninklijk besluit	Waterwet Wet bodembescherming Wet milieubeheer	Ontgrondingenwet Wet ruimtelijke ordening Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden
Provinciale besturen	Grondwet Provinciewet	Waterwet Wet bodembescherming Wet milieubeheer	Ontgrondingenwet Wet ruimtelijke ordening
Waterschapsbesturen	Grondwet Waterschapswet Provinciaal Reglement	Waterwet Wet bodembescherming Wet milieubeheer	
Gemeentebesturen	Grondwet, Gemeentewet	Waterwet Wet bodembescherming Wet milieubeheer	

⁵⁵ Het schema geeft enkel de formele wetten weer. Van toepassing zijnde AMVB's en verordeningen van provincies, waterschappen en gemeenten zijn niet opgenomen. De wetteksten zijn verkrijgbaar via wetten.overheid.nl.

10.2.3 Kerntaken KRW van de bevoegde autoriteiten

Voor elke categorie is hieronder vermeld welke kerntaken van de KRW deze geheel of gedeeltelijk behartigt.

1 Categorie rijk: de Minister van Verkeer en Waterstaat, waar nodig tezamen met de ambtgenoten van VROM en van LNV optredend

- a vaststelling van de Nederlandse inbreng in het internationale stroomgebiedbeheerplan en vaststelling van het stroomgebiedbeheerplan voor het Nederlandse deel van het internationale district;
- b coördinatie en gedeeltelijke uitvoering van de monitoring;
- c coördinatie en gedeeltelijke uitvoering van het opstellen van het programma van maatregelen;
- d regulering en vergunningverlening voor activiteiten ten aanzien van oppervlaktewaterlichamen;
- e regulering voor activiteiten die relevant zijn voor grondwaterlichamen;
- f (coördinatie van) voorlichten en raadpleging van het publiek.

2 Categorie provincie: de besturen van de provincies die geheel of gedeeltelijk in het district zijn gelegen

- a bijdrage aan de Nederlandse inbreng in het internationale stroomgebiedbeheerplan en het stroomgebiedbeheerplan voor het Nederlandse deel van het internationale district;
- b gedeeltelijke uitvoering van de monitoring;
- c gedeeltelijke uitvoering van het opstellen van het programma van maatregelen;
- d regulering en vergunningverlening voor activiteiten ten aanzien van oppervlaktewaterlichamen;
- e regulering en vergunningverlening voor activiteiten die relevant zijn voor grondwaterlichamen;
- f voorlichten en raadpleging van het publiek.

3 Categorie waterschap: de besturen van de waterschappen die geheel of gedeeltelijk in het district zijn gelegen

- a bijdragen aan de Nederlandse inbreng in het internationale stroomgebiedbeheerplan en het stroomgebiedbeheerplan voor het Nederlandse deel van het internationale district;
- b gedeeltelijke uitvoering van de monitoring;
- c gedeeltelijke uitvoering van het opstellen van het programma van maatregelen;
- d regulering alsmede vergunningverlening voor activiteiten ten aanzien van oppervlaktewaterlichamen;
- e regulering alsmede vergunningverlening voor

activiteiten ten aanzien van grondwaterlichamen, met uitzondering van vergunningverlening voor bepaalde categorieën van grondwateronttrekkingen en infiltraties;

- f voorlichten en raadpleging van het publiek.

4 Categorie gemeente: de besturen van de gemeenten die geheel of gedeeltelijk in het district zijn gelegen

- a bijdragen aan de Nederlandse inbreng in het internationale stroomgebiedbeheerplan en het stroomgebiedbeheerplan voor het Nederlandse deel van het internationale district, alsmede aan het opstellen van het programma van maatregelen;
- b vergunningverlening voor activiteiten die relevant zijn voor grondwaterlichamen.

10.2.4 Namen en adressen van de bevoegde autoriteiten in het Nederlandse deel van het internationale Rijnstroomgebieddistrict

In deze paragraaf worden per categorie de adresgegevens gegeven van de bevoegde autoriteiten. Bij die autoriteiten waar een e-mailadres afwezig is, kan op de website een invulformulier gevonden worden, waarmee elektronisch vragen gesteld kunnen worden. Dit geldt ook voor het aanvragen van documenten. Opgemerkt moet worden dat veel autoriteiten naast het e-mailadres ook een invulformulier op hun website kennen.

Tabel 10-2 Namen en adressen van de bevoegde autoriteiten in het Nederlandse deel van het Rijnstroomgebied

Id-nr	Naam bevoegde autoriteit	Postadres	Bezoekadres en telefoon	Internet
1 De Minister van Verkeer en Waterstaat, waar nodig tezamen met de ambtgenoten van de ministeries VROM en LNV optredend				
R1	Minister van Verkeer en Waterstaat (VenW)	Postbus 20901 2500 EX Den Haag Nederland	Plesmanweg 1-6 2597 JG Den Haag Nederland +31 (0)70-351 6171	www.verkeerenwaterstaat.nl
R2	Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM)	Postbus 20951 2500 EZ Den Haag Nederland	Rijnstraat 8 2515 XP Den Haag Nederland +31 (0)70-339 3939	www.minvrom.nl
R3	Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV)	Postbus 20401 2500 EK Den Haag Nederland	Bezuidenhoutseweg 73 2594 AC Den Haag Nederland +31 (0)70-378 6868	www.minInv.nl
2 De besturen van de provincies die geheel of gedeeltelijk in het district zijn gelegen				
P61	Provincie Groningen	Postbus 610 9700 AP Groningen Nederland	Martinikerkhof 12 9712 JG Groningen Nederland +31 (0)50-316 49 11	www.provinciegroningen.nl info@provinciegroningen.nl
P62	Provincie Fryslân (Friesland)	Postbus 20120 8900 HM Leeuwarden Nederland	Snekertrekweg 1 8912 AA Leeuwarden Nederland +31 (0)58-2925 925	www.fryslan.nl info@fryslan.nl
P63	Provincie Drenthe	Postbus 122 9400 AC Assen Nederland	Westerbrink 1 9405 BJ Assen Nederland +31 (0)592-36 55 55	www.drenthe.nl post@drenthe.nl
P66	Provincie Overijssel	Postbus 10078 8000 GB Zwolle Nederland	Luttenbergstraat 2 8012 EE Zwolle Nederland +31 (0)38-499 88 99	www.prv-overijssel.nl postbus@overijssel.nl
P64	Provincie Flevoland	Postbus 55 8200 AB Lelystad Nederland	Visarenddreef 1 8232 PH Lelystad Nederland +31 (0)320-265 265	www.provincie.flevoland.nl
P68	Provincie Gelderland	Postbus 9090 6800 GX Arnhem Nederland	Markt 11 6811 CG Arnhem Nederland +31 (0)26-3599111	www.gelderland.nl post@gelderland.nl
P67	Provincie Utrecht	Postbus 80300 3508 TH Utrecht Nederland	Pythagoraslaan 101 3584 BB Utrecht Nederland +31 (0)30-258 91 11	www.provincie-utrecht.nl info@provincie-utrecht.nl

Id-nr	Naam bevoegde autoriteit	Postadres	Bezoekadres en telefoon	Internet
2 De besturen van de provincies die geheel of gedeeltelijk in het district zijn gelegen				
P65	Provincie Noord-Holland	Postbus 123 2000 MD Haarlem Nederland	Dreef 3 2012 HR Haarlem Nederland +31 (0)23-514 31 43	www.noord-holland.nl post@noord-holland.nl
P69	Provincie Zuid-Holland	Postbus 90602 2509 LP Den Haag Nederland	Zuid-Hollandplein 1 2596 AW Den Haag Nederland +31 (0)70-441 66 11	www.zuid-holland.nl zuidholland@pzh.nl
P71	Provincie Noord-Brabant*	Postbus 90151 5200 MC Den Bosch Nederland	Brabantlaan 1 5216 TV Den Bosch Nederland +31 (0)73-681 2812	www.brabant.nl info@brabant.nl
3 De besturen van de waterschappen die geheel of gedeeltelijk in het district zijn gelegen				
W34	Waterschap Noorderzijlvest	Postbus 18 9700 AA Groningen Nederland	Stedumermaar 1 9735 AC Groningen Nederland +31 (0)50-304 89 11	www.noorderzijlvest.nl info@noorderzijlvest.nl
W2	Wetterskip Fryslan	Postbus 36 8900 AA Leeuwarden Nederland	Harlingerstraatweg 113 8914 AZ Leeuwarden Nederland +31 (0)58-292 22 22	www.wetterskipfryslan.nl info@wetterskipfryslan.nl
W35	Waterschap Reest en Wieden	Postbus 120 7940 AC Meppel Nederland	Blankenstein 540 7943 PA Meppel Nederland +31 (0)522-27 67 67	www.reest-wieden.nl waterschap@reestenwieden.nl
W36	Waterschap Velt en Vecht	Postbus 330 7740 AH Coevorden Nederland	Burg. Feithsingel 2 7742 BP Coevorden Nederland +31 (0)524-59 22 22	www.veltenvecht.nl
W4	Waterschap Groot-Salland	Postbus 60 8000 AB Zwolle Nederland	Dr. Van Thienenweg 1 8025 AL Zwolle Nederland +31 (0)38-455 72 00	www.wgs.nl info@wgs.nl
W5	Waterschap Regge en Dinkel	Postbus 5006 7600 GA Almelo Nederland	Kooikersweg 1 7609 PZ Almelo Nederland +31 (0)546-83 25 25	www.wrd.nl info@wrđ.nl
W37	Waterschap Zuiderzeeland	Postbus 229 8200 AE Lelystad Nederland	Lindelaan 20 8224 KT Lelystad Nederland +31 (0)320-274 911	www.zuiderzeeland.nl waterschap@zuiderzeeland.nl

- Beheergebied geheel of vrijwel geheel buiten het stroomgebied, maar er zijn wel relaties die voor het voor het stroomgebiedbeheerplan e.a. van belang zijn.

Id-nr	Naam bevoegde autoriteit	Postadres	Bezoekadres en telefoon	Internet
3 De besturen van de waterschappen die geheel of gedeeltelijk in het district zijn gelegen				
W9	Waterschap Rivierenland	Postbus 599 4000 AN Tiel Nederland	Gebouw Waalzicht Westluidensestraat 46 4001 NG Tiel Nederland Gebouw Beatrixlaan Prinses Beatrixlaan 25 4001 AG Tiel Nederland +31 (0)344-64 90 90	www.waterschaprivierenland.nl info@wsrl.nl
W7	Waterschap Rijn en IJssel	Postbus 148 7000 AC Doetinchem Nederland	Liemersweg 2 7006 GG Doetinchem Nederland +31 (0)314-369 369	www.wrij.nl
W10	Waterschap Vallei en Eem	Postbus 330 3830 AJ Leusden Nederland	Fokkerstraat 16 3833 LD Leusden Nederland +31 (0)33-43 46 000	www.wve.nl info@wve.nl
W8	Waterschap Veluwe	Postbus 4142 7320 AC Apeldoorn Nederland	Steenbokstraat 10 7324 AX Apeldoorn Nederland +31 (0)55-527 29 11	www.veluwe.nl waterschap@veluwe.nl
W14	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	Postbus 550 3990 GJ Houten Nederland	Poldermolen 2 3994 DD Houten Nederland + 31 (0)30-634 57 00	www.hdsr.nl
W11	Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht	Postbus 1061 1200 BB Hilversum Nederland	Larenseweg 30 1221 CN Hilversum Nederland +31 (0)900-93 94	www.agv.nl
W12	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	Postbus 850 1440 AW Purmerend Nederland	Gorslaan 60 1135 AG Purmerend Nederland +31 (0)299-663 000	www.hhnk.nl
W19	Waterschap Hollandse Delta	Postbus 469 3300 AL Dordrecht Nederland	Handelsweg 100 2988 DC Ridderkerk Nederland +31 (0)900-2005 005	www.wshd.nl 2005005@wshd.nl
W15	Hoogheemraadschap van Delfland	Postbus 3061 2601 DB Delft Nederland	Phoenixstraat 32 2611 AL Delft Nederland +31 (0)15-260 81 08	www.hhdelfland.nl info@hhdelfland.nl

Id-nr	Naam bevoegde autoriteit	Postadres	Bezoekadres en telefoon	Internet
3 De besturen van de waterschappen die geheel of gedeeltelijk in het district zijn gelegen				
W39	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	Postbus 4059 3006 AB Rotterdam Nederland	Maasboulevard 123 3063 GK Rotterdam Nederland +31 (0)10-45 37 200	www.hhsk.nl info@hhsk.nl
W13	Hoogheemraadschap van Rijnland	Postbus 156 2300 AD Leiden Nederland	Rijnlandshuis Archimedesweg 1 2333 CM Leiden Nederland +31 (0)71-306 306 3	www.rijnland.net post@rijnland.net
4 De besturen van de gemeenten die geheel of gedeeltelijk in het district zijn gelegen ⁶⁹				
	Vereniging van Nederlandse Gemeenten	Postbus 30434 2500 GK Den Haag Nederland	Nassaulaan 12 2514 JS Den Haag Nederland +31 (0)70-3738020	www.vng.nl informatiecentrum@vng.nl

⁶⁹ In bijlage Q (registerplan) wordt een overzicht gegeven van de in het stroomgebied gelegen gemeenten. Afgezien is van het vermelden van verdere gegevens m.b.t. gemeentebesturen op de lijst en op de kaarten, gelet op de beperkte directe rol van de gemeentebesturen bij de uitvoering van de KRW, afgezet tegen de hoge administratieve lasten die vermelding van die gegevens (en latere mutaties) zou vergen. Wel is het adres van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) vermeld. Via de VNG kunnen de adres- en contactgegevens van de verschillende gemeenten worden verkregen.

10.3 Duitsland

10.3.1 Bevoegde autoriteiten waterbeheer

In Duitsland valt de uitvoering van de KRW onder de verantwoordelijkheid van de deelstaten. In Nedersaksen is zodoende het *Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz* (ministerie van milieu en klimaatbescherming; MU) en in Noordrijn-Westfalen het *Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz* (ministerie van milieu en natuurbescherming, landbouw en consumentenbescherming; MUNLV) de bevoegde instantie voor de uitvoering van de KRW.

Veel taken in het kader van de uitvoering van de KRW vallen in Nedersaksen onder de verantwoordelijkheid van de *Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz* (NLWKN), die valt onder het deelstaatsministerie van milieu. Verder is bij bepaalde taken een vakinhoudelijk ondersteunende rol weggelegd voor het *Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie* en het *Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*.

In Noordrijn-Westfalen vallen veel taken op het gebied van de beheerplanning en de uitvoering van het maatregelenprogramma onder de verantwoordelijkheid van de Bezirksregierungen als hogere en van de *Kreise* en *kreisfreie Städte* als lagere waterbeherende instanties. Het *Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz* heeft taken op het gebied van de monitoringprogramma's en levert vakinhoudelijk advies aan het MUNLV. Ook de landbouw-

kamer (*Landwirtschaftskammer*) vervult een vakinhoudelijk ondersteunende taak en is een bevoegde instantie voor basismaatregelen in de sfeer van de landbouwwetgeving.

De concrete uitvoeringsplanning en de uitvoering van de maatregelen van het maatregelenprogramma vinden vervolgens zowel in Noordrijn-Westfalen als in Nedersaksen plaats door de desbetreffende uitvoerders, vaak op basis van vergunningen en toelatingen die door hogere of lagere waterbeheerders worden verleend.

10.3.2 Juridische status van de autoriteit en relevante wetgeving

In Duitsland zijn de milieudoelen van de KRW overgenomen in het *Wasserhaushaltsgesetz* in de versie van 19-08-2002, laatstelijk gewijzigd bij artikel 2 van de wet van 10-05-2007 (WHG) en in de *Landeswassergesetze* van de deelstaten (hier: *Niedersächsisches Wassergesetz* (NWG) in de versie van de bekendmaking van 25-07-2007 en het *Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen* in de versie van de bekendmaking van 25-06-1995, laatstelijk gewijzigd op 11-12-2007). De bevoegdheden voor de uitvoering van de KRW en van taken op het gebied van het waterbeheer in het algemeen zijn voor Noordrijn-Westfalen geregeld in het *Landeswassergesetz des Landes Nordrhein-Westfalen* (LWG NRW) en in de *Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz Nordrhein-Westfalen* (ZustVU). In Nedersaksen is dit geregeld in het

Niedersächsisches Wassergesetz en in de desbetreffende bevoegdheidsverordening (*Verordnung auf dem Gebiet des Wasserrechts* (ZustVO-Wasser) van 29-11-2004 (laatstelijk gewijzigd op 16-11-2007).

Voor een overzicht van de relevante wettelijke regelingen in Duitsland op zowel deelstaat- als federaal niveau: zie bijlage J.

10.3.3 Kerntaken KRW van de bevoegde autoriteiten

Hieronder volgt een overzicht waarin voor elk van de bovengenoemde niveaus wordt beschreven in hoeverre de verschillende instanties verantwoordelijk zijn voor de kerntaken van de KRW.

Noordrijn-Westfalen (NRW):

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Noordrijn-Westfalen (MUNLV)

- Sturing, besturing, *untergesetzliche Regelwerke*;
- Bijdragen ten behoeve van de verschillende deelstaatbijdragen aan het internationale beheerplan en het maatregelenprogramma;
- Voorlichting en raadpleging van het publiek.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)

- a Gedeeltelijke uitvoering van de monitoring-programma's met de hogere waterbeheerders en derden;
- b. Vakinhoudelijk-conceptuele taken.

Bezirksregierungen (Münster, Düsseldorf)

- a Beheerplanning en maatregelenprogramma voor de waterlichamen (signalelementen planningseenheden);
- b Beherende instantie voor het hele stroomgebied en *Gewässer 2. Ordnung*;
- c Vergunning- en subsidieverlenende instantie en *Bündelungsbehörde*;
- d Voorlichting en raadpleging van het publiek.

Lagere waterbeheerders (Kreise), die volledig of gedeeltelijk in het stroomgebieddistrict zijn gelegen

- a Beherende en vergunningverlenende instanties voor overige wateren;
- b Voorlichting en raadpleging van het publiek.

Gemeenten die volledig of gedeeltelijk in het stroomgebieddistrict liggen

- a In bepaalde gevallen uitvoerders van maatregelen.

Nedersaksen:

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (MU)

- a Sturing, besturing, untergesetzliche Regelwerke;
- b Bijdragen aan de desbetreffende deelstaatbijdragen voor het internationale beheerplan en maatregelenprogramma;
- c Voorbereiding van de besluitvorming van de deelstaatregering over de Nedersaksische bijdragen aan de beheerplannen en de maatregelenprogramma's;
- d Overkoepelende regulering van de activiteiten die relevant zijn voor oppervlaktewateren en grondwaterlichamen;
- e Voorlichting en raadpleging van het publiek.

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

- a Opstelling van de Nedersaksische bijdragen aan de (internationale) beheerplannen;
- b Opstelling van de Nedersaksische bijdragen aan de maatregelenprogramma's voor de stroomgebied-districten;
- c Planning en gedeeltelijke uitvoering van de monitoringprogramma's; deels met ondersteuning van het LBEG en het LAVES;
- d Regulering en vergunningverlening voor activiteiten met betrekking tot oppervlaktewaterlichamen en grondwater;
- e Voorlichting en raadpleging van het publiek.

Lagere waterbeheerders (Kreise) die volledig of gedeeltelijk in het stroomgebieddistrict zijn gelegen

- a Beherende en vergunningverlenende instanties voor activiteiten met betrekking tot oppervlaktewaterlichamen en het grondwater;
- b Voorlichting en raadpleging van het publiek;
- c Gedeeltelijke uitvoering van de maatregelen.

Gemeenten die volledig of gedeeltelijk in het stroomgebieddistrict liggen

- a In bepaalde gevallen uitvoerders van maatregelen.

10.3.4 Namen en adressen van de bevoegde autoriteiten in het Duitse deel van het internationale Rijnstroomgebied-district

In deze paragraaf worden de bevoegde autoriteiten in het Duitse deel van het stroomgebieddistrict Rijndelta genoemd, met de bijbehorende adresgegevens.

Tabel 10-3 Namen en adressen van de bevoegde autoriteiten in het Duitse deel van het internationale Rijnstroomgebieddistrict

Naam bevoegde autoriteit	Postadres	Bezoekadres en telefoon	Internet
1 Bevoegde ministeries in het Duitse deel van het stroomgebieddistrict Rijndelta			
Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen	Schwannstraße 3 40476 Düsseldorf Deutschland	Schwannstraße 3 40476 Düsseldorf Deutschland +49 (0)211-45660	www.umwelt.nrw.de
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz	Archivstraße 2 30169 Hannover Deutschland	Archivstraße 2 30169 Hannover Deutschland +49 (0)511-1200	www.umwelt.niedersachsen.de
2 Bevoegde ondergeschikte autoriteiten in het Duitse deel van het stroomgebieddistrict Rijndelta			
Bezirksregierung Münster	Domplatz 1-3, 48143 Münster Deutschland	Domplatz 1-3, 48143 Münster Deutschland +49 (0)251 4110	www.bezreg-muenster.nrw.de
Bezirksregierung Düsseldorf	Cecilienallee 2 40474 Düsseldorf Deutschland	Cecilienallee 2 40474 Düsseldorf Deutschland +49 (0)211 4750	www.bezreg-duesseldorf.nrw.de
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz	Leibnizstraße 10 45659 Recklinghausen Deutschland	Auf dem Draap 40221 Düsseldorf Deutschland +49 (0)211 15900	www.lanuv.nrw.de
Landwirtschaftskammer NRW	Nevinghoff 40 48147 Münster Deutschland	Nevinghoff 40 48147 Münster Deutschland +49 (0)251 2376-0	www.landwirtschaftskammer.de
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Direktion	Postfach 100102 26491 Norden Deutschland	Am Sportplatz 23 26506 Norden Deutschland +49 (0)4931 9470	www.nlwkn.de
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Betriebsstelle Meppen	Postfach 17 61 49707 Meppen Deutschland	Haselünner Str. 78 49716 Meppen Deutschland +49 (0)5931 406-0	www.nlwkn.de
Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit	Postfach 39 49 26029 Oldenburg	Röverskamp 5 26203 Wardenburg Deutschland +49 (0)441 57026-0	www.laves.niedersachsen.de
Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie	Stilleweg 2 30655 Hannover Deutschland	Stilleweg 2 30655 Hannover Deutschland +49 (0)511 643-0	www.lbeg.niedersachsen.de

Naam bevoegde autoriteit	Postadres	Bezoekadres en telefoon	Internet
3 Landkreis-vertegenwoordigingen van gemeenten (lagere waterbeheerders) die volledig of gedeeltelijk in het werkgebied Rijndelta liggen			
Kreis Borken	Kreis Borken 46322 Borken Deutschland	Burloer Str. 93 46325 Borken Deutschland +49 (0)2861 82-0	www.kreis-borken.de
Kreis Coesfeld	Kreis Coesfeld 48651 Coesfeld Deutschland	Kreis Coesfeld Friedrich-Ebert-Str. 7 48653 Coesfeld Deutschland +49 (0)2541 18-0	www.kreis-coesfeld.de
Kreis Kleve	Nassauerallee 15-23 47533 Kleve Deutschland	Nassauerallee 15-23 47533 Kleve Deutschland +49 (0)2821 85-0	www.kreis-kleve.de
Städte- und Gemeindebund NRW	Postfach 10 39 52 40030 Düsseldorf Deutschland	Kaiserswerther Straße 199-201 40474 Düsseldorf Deutschland	www.kommunen-in-nrw.de
Niedersächsischer Städte- und Gemeindebund	Arnswaldtstraße 28 30159 Hannover Deutschland	Arnswaldtstraße 28 30159 Hannover Deutschland	www.nsgb.info
Kreis Steinfurt	Tecklenburger Straße 10 48565 Steinfurt Deutschland	Tecklenburger Straße 10 48565 Steinfurt Deutschland +49 (0)2551 69-0	www.kreis-steinfurt.de
Kreis Wesel	Reeser Landstraße 31 46483 Wesel Deutschland	Reeser Landstraße 31 46483 Wesel Deutschland +49 (0)281 207-0	www.kreis-wesel.de
Landkreis Grafschaft Bentheim	Van-Delden-Str. 1-7 48529 Nordhorn Deutschland	Van-Delden-Str. 1-7 48529 Nordhorn Deutschland +49 (0)5921 96-01	www.grafschaft-bentheim.de
Landkreis Emsland	Ordeniederung 1 49716 Meppen Deutschland	Ordeniederung 1 49716 Meppen Deutschland +49 (0)5931 44-0	www.emsland.de

An aerial photograph of water with intricate, concentric ripples and patterns, creating a complex, textured surface. The colors range from light blue to deep blue, with white highlights where the ripples catch the light.

Afkortingen en begrippenlijst

Literatuur en websites

Inhoud DVD

Afkortingen en begrippenlijst

AB

Aanwijzingsbesluit	Algemene Maatregel van Bestuur waarin een Natura 2000-gebied wordt aangewezen en begrensd en waarin de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied worden aangegeven.
Abiotisch	Niet behorend tot de levende natuur (fysische en chemische factoren).
Afwenteling	(KRW artikel 4.8) Het overdragen van waterkwantiteits- en kwaliteitsproblemen in ruimte en tijd. Meestal wordt gedoeld op bovenstrooms veroorzaakte waterkwaliteitsproblemen voor benedenstrooms gelegen wateren. Maar ook bijvoorbeeld benedenstroomse migratiebarrières voor stroomopwaarts migrerende vissen vallen onder afwenteling.
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur; het uitvoeringsbesluit behorende bij een wet, wordt genomen door De Kroon of regering en heeft een algemene strekking.
Bevoegd gezag	Overheidsinstelling die is belast met een bepaalde taak, bijvoorbeeld vergunningverlening of vaststellen van beheerplannen.
Bevoegde autoriteit	Eén of meer autoriteiten, aangewezen overeenkomstig artikel 3 van de KRW, lid 2 of lid 3.
Binnenwateren	Al het stilstaande of stromende water op het landoppervlak, en al het grondwater aan de landzijde van de basislijn vanwaar de breedte van de territoriale wateren wordt gemeten (KRW, artikel 2).
Biota	Alle levende organismen in een regio of ecosysteem.
Biotisch	Behorend tot de levende natuur.
BPRW	Beheerplan Rijkswateren.
BREF	Best available Technology REference documents; de beste beschikbare techniek (BBT) wordt door de communautaire wetgeving van de Europese Unie, o.a. door Richtlijn 96/61/EG van de Raad van 24 september 1996 inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC-richtlijn), ingevoerd in de nationale wetgeving van de lidstaten.

CDEF

Categorie	De KRW maakt onderscheid in de volgende categorieën van wateren: rivieren, meren, overgangswateren en kustwateren (KRW, artikel 2).
Deelstroomgebied	Het gebied vanwaar al het over het oppervlak lopende water een reeks stromen, rivieren en eventueel meren volgt, tot een bepaald punt in een waterloop (gewoonlijk een meer of een samenvloeiing van rivieren) (KRW, artikel 2).
EC	Europese Commissie.
Emissie	Uitstoot van stoffen.
Estuarium	Door getijdestromen wijde riviermond.
Eutrofiëring	Proces van het vergroten van de voedselrijkdom van water of grond.
Fauna	Overkoepelende term voor het dierlijke leven.
Flora	Overkoepelende term voor alle plantensoorten; plantenwereld.
Flora- en faunawet	Nederlandse wet met de doelstelling het beschermen en behouden van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten.
Fytobenthos	Alle microscopisch kleine planten die in de oppervlaktelaag van de zeebodem leven, voornamelijk in ondiepe wateren.
Fytoplankton	In water zwevende, kleine plantaardige organismen die weinig of geen eigen beweging bezitten.

G

GCT	Goede chemische toestand; toestand waarbij alle prioritair en prioritair gevaarlijke stoffen voldoen aan de gestelde normen. Goede chemische toestand van oppervlaktewater: de chemische toestand die vereist is om te voldoen aan de milieudoelstellingen voor oppervlaktewater, vastgesteld in artikel 4 van de KRW, lid 1, onder a, dat wil zeggen de chemische toestand van een oppervlaktewaterlichaam waarin de concentraties van verontreinigende stoffen niet boven de milieukwaliteitsnormen liggen die zijn vastgesteld in bijlage IX van de KRW en overeenkomstig artikel 16 van de KRW, lid 7, of in andere toepasselijke communautaire wetgeving waarbij op Gemeenschapsniveau milieukwaliteitsnormen zijn vastgelegd (KRW, artikel 2).
Gedeputeerde Staten	Dagelijks bestuur van een provincie.
Generieke maatregelen	Maatregelen die niet voor een specifiek gebied gelden maar algemeen van toepassing zijn.
Gevaarlijke stoffen	Toxische, persistente en bioaccumuleerbare stoffen of groepen van stoffen, e.a. stoffen of groepen van stoffen die aanleiding geven tot evenveel bezorgdheid (KRW, artikel 2).
GEP	Goed ecologisch potentieel; de toestand van een sterk veranderd of kunstmatig waterlichaam, aldus ingedeeld overeenkomstig de toepasselijke bepalingen van bijlage V van de KRW (KRW, artikel 2).
GET	Goede ecologische toestand; een aanduiding van de kwaliteit van de structuur en het functioneren van aquatische ecosystemen die met oppervlaktewateren zijn geassocieerd, ingedeeld overeenkomstig bijlage V van de KRW (KRW, artikel 2); Toestand waarbij de ecologische kwaliteitselementen in soortensamenstelling en aantallen licht afwijken van de natuurlijke referentie; de toestand van een overeenkomstig bijlage V van de KRW als zodanig ingedeeld oppervlaktewaterlichaam (KRW, artikel 2).
GKT	Goede kwantitatieve toestand.

GHI

Goede toestand	Toestand waarbij zowel de chemische als de ecologische toestand goed zijn (voor oppervlaktewater) of waarbij zowel de chemische als kwantitatieve toestand goed zijn (voor grondwater).
Grondwater	Al het water dat zich onder het bodemoppervlak in de verzadigde zone bevindt en dat in direct contact met bodem of ondergrond staat (KRW, artikel 2).
GRP	Gemeentelijk Rioleringsplan.
GS	Gedeputeerde Staten.
Habitat	Kenmerkend leefgebied van een soort; de plaats of het soort gebied waar een organisme of populatie van nature voorkomt.
Habitatrichtlijn	EU-richtlijn (EU-Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992) die als doel heeft het in stand houden van de biodiversiteit in de Europese Unie door het beschermen van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.
Habitatype	Land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische en biotische kenmerken die zowel geheel natuurlijk als halfnatuurlijk kunnen zijn.
Hydrologie	De leer van het voorkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van water in al zijn verschijningsvormen boven, op en in het aardoppervlak.
Hydromorfologie	Alle abiotische vormfactoren, zowel natuurlijk als antropogeen van oorsprong, die gerelateerd zijn aan water.
ICBR	Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn.
Infiltratie	Het indringen van water in de grond.

IKL

IPPC	Richtlijn IPPC: Integrated Prevention Pollution and Control. De IPPC-richtlijn (Europese Richtlijn inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging) verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuilende bedrijven te reguleren door middel van een integrale vergunning. De vergunning moet gebaseerd zijn op de beste beschikbare technieken (BBT) om vervuiling van lucht, bodem en water te voorkomen.
KRW	Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG); door de EU in 2000 vastgestelde richtlijn ter bescherming van alle wateren en het bevorderen van het duurzaam gebruik van water en grondwater.
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.
Kunstmatig waterlichaam	Een door menselijke activiteiten tot stand gekomen oppervlakte-waterlichaam (KRW, artikel 2).
Kustwateren	De oppervlaktewateren, gelegen aan de landzijde van een lijn waarvan elk punt zich op een afstand bevindt van één zeemijl zeewaarts van het dichtst-bijzijnde punt van de basislijn vanwaar de breedte van de territoriale wateren wordt gemeten, zo nodig uitgebreid tot de buitengrens van een overgangswater (KRW, artikel 2).
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
Lbb	Lozingenbesluit bodembescherming.
LBOR	Landelijk Bestuurlijk Overleg Regio.
LBOW	Landelijk Bestuurlijk Overleg Water (vanaf 2009: NWO).
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
LWG	Landeswassergesetz (1995). Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995 (GV. NRW. S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Dezember 2007 (GV. NRW. S. 708).

MN

Macrofauna	Bodemgebonden ongewervelde dieren (KRW).
Macrofyten	Waterplanten, meercellige algen.
MEP	Maximaal ecologisch potentieel; de referentieomstandigheden/ zeer goede toestand van een sterk veranderd of kunstmatig oppervlaktewaterlichaam.
Meer	Een massa stilstaand landoppervlaktewater (KRW, artikel 2).
Milieudoelstellingen	De in artikel 4 van de KRW vervatte doelstellingen (KRW, artikel 2).
Milieukwaliteitsnorm	(MKN) de concentratie van een bepaalde verontreinigende stof of groep van verontreinigende stoffen in water, in sediment of in biota die ter bescherming van de gezondheid van de mens en het milieu niet mag worden overschreden (KRW, artikel 2).
Monitoring	Het door de tijd blijven volgen van het verloop van de waarde van een of meer grootheden volgens een vastgestelde werkwijze.
MU	Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz.
MUNLV	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
N	Stikstof of stikstofverbindingen.
Natuurbeschermingswet 1998	Wet die natuurgebieden beschermt. Bescherming vindt plaats door ingrepen met mogelijke negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen van het beschermde gebied niet toe te staan, tenzij een vergunning kan worden verkregen.
Natura 2000	Een samenhangend netwerk van leefgebieden en soorten die van belang zijn vanuit het perspectief van de Europese Unie als geheel, ingesteld door de Europese Unie. Op de gebieden is de Vogel- en/of Habitatrichtlijn van toepassing.

NO

298	NBW	Nationaal Bestuursakkoord Water; in dit akkoord hebben rijk, provincies, gemeenten en waterschappen afspraken gemaakt over de aanpak van te veel water (veiligheid en wateroverlast), te weinig water (watertekort, verdroging en verzilting), vervuild water (waterkwaliteit en sanering vervuilde waterbodems) en ecologisch te arm water.
	Nb-wet 1998	Zie Natuurbeschermingswet 1998.
	NI	Nedersaksen.
	NLMW	Nederland leeft met Water; multimediale publiekscampagne met als doel de bevordering van het begrip en het draagvlak voor het overheidsbeleid om meer ruimte aan water te geven.
	NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.
	NRW	Noordrijn-Westfalen.
	NVO	Natuurvriendelijke oever.
	NWG	Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung der Neubekanntmachung vom 25.07.2007 (Nds. GVBl. S. 345).
	NWP	Nationaal Waterplan; hierin worden de hoofdlijnen vastgelegd van het nationale waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het nationale ruimtelijke beleid.
	Oppervlaktewater	Binnenwateren, met uitzondering van grondwater; overgangswater en kustwateren en, voorzover het de chemische toestand betreft, ook territoriale wateren (KRW, artikel 2); water dat zichtbaar stroomt door waterloop of over grondoppervlak.
	OSPAR	Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan.
	OWN	Overlegorgaan Water en Noordzee.

PR

P	Fosfaat.
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen.
pH	Zuurgraad.
plan-m.e.r.	Milieueffectrapportage voor plannen (de procedure). Plan-m.e.r. is een instrument om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in besluitvorming. Een planmer wordt gebruikt bij plannen die kaderstellend zijn voor activiteiten die mogelijk belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu.
plan-MER	Milieueffectrapport voor plannen (het document). Nieuwe naam voor Strategische Milieubeoordeling (SMB).
POP	Provinciaal Omgevingsplan.
PS	Provinciale Staten.
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register: uitgebreid, EU-breed register van industriële emissies in lucht, water (directe lozing) en in riolering (indirecte lozing); grondslag is de Europese PRTR-verordening (E-PRTR-VO 166/2006/EG).
Prioritaire stoffen	Stoffen, bepaald overeenkomstig artikel 16 van de KRW, lid 2, en vermeld in bijlage X van de KRW. Hiertoe behoren 'prioritaire gevaarlijke stoffen', dit wil zeggen overeenkomstig artikel 16 van de KRW, leden 3 en 6, geïdentificeerde stoffen waarvoor maatregelen moeten worden getroffen overeenkomstig artikel 16 van de KRW, leden 1 en 8 (KRW, artikel 2).
RAO	Regionaal Ambtelijk Overleg.
RBO	Regionaal Bestuurlijk Overleg.
Rivier	Een binnenwaterlichaam dat grotendeels bovengronds stroomt, maar dat voor een deel van zijn traject ondergronds kan stromen (KRW, artikel 2).

RS

ROR	Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (2007/60/EG); door de EU in 2007 vastgestelde richtlijn. De ROR verplicht de EU-lidstaten tot informatie-inwinning, overleg en planvorming voor nationaal en grensoverschrijdend beheer van overstromingsrisico's.
Rwzi	Rioolwaterzuiveringsinstallatie.
RWS	Rijkswaterstaat.
Significant effect	Een effect is significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.
Significante schade	Er wordt in de KRW alleen gesproken over significante schade als gevolg van het wijzigen van hydromorfologische kenmerken van waterlichamen ten aanzien van: <ul style="list-style-type: none">- het milieu in bredere zin;- scheepvaart, met inbegrip van havenfaciliteiten en waterrecreatie;- activiteiten waarvoor water wordt opgeslagen zoals drinkwatervoorziening, energieopwekking of irrigatie;- waterhuishouding, bescherming tegen overstromingen en afwatering;- of andere even belangrijke duurzame activiteiten voor menselijke ontwikkeling.
Sterk veranderd waterlichaam	Een oppervlaktewaterlichaam dat door fysische wijzigingen ingevolge menselijke activiteiten wezenlijk is veranderd van aard zoals door de lidstaten aangeduid overeenkomstig de bepalingen van bijlage II van de KRW (KRW, artikel 2).
Stroomgebied	Een gebied vanwaar al het over het oppervlak lopende water via een reeks stromen, rivieren en eventueel meren door één riviermond, estuarium of delta, in zee stroomt (KRW, artikel 2).

STV

SGBP	Stroomgebiedbeheerplan; volgens artikel 13 van de KRW verplicht op te stellen plan, waarin de in bijlage VII vermelde informatie is opgenomen. Het plan dient uiterlijk negen jaar na de datum van inwerkingtreding van de richtlijn gepubliceerd te worden en wordt om de zes jaar getoetst en bijgesteld.
Stroomgebieddistrict	Het gebied van land en zee, gevormd door een of meer aan elkaar grenzende stroomgebieden met de bijbehorende grond- en kustwateren, dat overeenkomstig artikel 3 van de KRW, lid 1, als de voornaamste eenheid voor stroomgebiedbeheer is omschreven (KRW, artikel 2). In dit stroomgebiedbeheerplan is dit gelijk aan het internationale stroomgebied van de Rijn.
TOP-lijst	Lijst van door provincies ingediende gebieden die in het kader van het verdrogingsbeleid met voorrang worden aangepakt.
VenW	Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
Verontreinigende stof	De directe of indirecte inbreng door menselijke activiteiten van stoffen of warmte in lucht, water of bodem die de gezondheid van de mens of de kwaliteit van aquatische ecosystemen of van rechtstreeks van aquatische ecosystemen afhankelijke terrestrische ecosystemen kunnen aantasten, schade berokkenen aan materiële goederen, dan wel de belevingswaarde van het milieu of ander rechtmatig milieugebruik aantasten of daaraan in de weg staan (KRW, artikel 2).
VHR	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

VW

300	Verdroging	Alle nadelige effecten op natuurwaarden als gevolg van een, door menselijk ingrijpen, structureel lagere grond- en/of oppervlakte-waterstand dan gewenst of als gevolg van de aanvoer van gebiedsvreemd water ter bestrijding van de lagere waterstanden.
	Vogelrichtlijn	EU-richtlijn (EU-Richtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979) die tot doel heeft om alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie te beschermen, inclusief en in het bijzonder de leefgebieden van bedreigde en kwetsbare soorten.
	Waterdiensten	Alle diensten die ten behoeve van de huishoudens, openbare instellingen en andere economische actoren voorzien in (KRW, artikel 2): a onttrekking, opstuwning, opslag, behandeling en distributie van oppervlakte- of grondwater; b installaties voor de verzameling en behandeling van afvalwater die daarna in oppervlaktewater lozen.
	Watergebruik	Waterdiensten, alsmede elke andere overeenkomstig artikel 5 en bijlage II van de KRW geïdentificeerde activiteit met significante gevolgen voor de toestand van water; deze definitie geldt voor de doeleinden van artikel 1 van de KRW en voor de economische analyse overeenkomstig artikel 5 van de KRW en bijlage III, onder b).
	Waterlichaam	Zie oppervlaktewaterlichaam.
	Watertype	De waterlichamen kennen per categorie een verdere onderverdeling naar typen oppervlaktewater (watertypen), conform de systematiek in bijlage II, paragraaf 1.2 van de KRW. Elk watertype heeft zijn eigen doelstellingen behorend tot een van de KRW-categorieën. De watertypen in Nederland zijn beschreven door Alterra (2003).
	Waterwet	De Waterwet (het wetsvoorstel) regelt het beheer van oppervlakte-water en grondwater, en beoogt de samenhang te verbeteren tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Naar verwachting zal de Waterwet eind 2009 in werking treden en dan negen bestaande wetten vervangen.

WZ

WB21	Waterbeheer 21e eeuw met het doel het watersysteem in kwantitatief opzicht op orde te krijgen in 2015 en daarna op orde te houden, zodat problemen met wateroverlast en watertekort zoveel mogelijk worden voorkomen.
WHG	Wasserhaushaltsgesetz (wet op de waterhuishouding) - geldig t/m 28-02-2009: Wasserhaushaltsgesetz (2002), WHG, Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (wet tot regeling van de waterhuishouding), versie van de bekendmaking van 19 augustus 2002 (BGBl. I S. 3245). Laatste gewijzigd door artikel 8 G v. 22-12-2008 (BGBl. I S. 2986), website: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/whg/gesamt.pdf - geldig vanaf 01-03-2009: Wasserhaushaltsgesetz (2009), WHG (nieuw), wetsontwerp van de federale regering voor het Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts (wet houdende de nieuwe regeling van het waterrecht) van 11-03-2009, nog niet in werking getreden, verwachte inwerkingtreding begin 2010, website: http://wiki.flussgebiete.nrw.de/images/d/de/Whg_entwurf.11.03.2009.pdf
Wm	Wet milieubeheer.
Wro	Wet ruimtelijke ordening.
Zwemwaterrichtlijn	Doel van de zwemwaterrichtlijn is het behoud, de bescherming en de verbetering van de milieukwaliteit van zwemwater en de bescherming van de gezondheid van de mens.

Nederlandse literatuur en websites

- [n11] Europese Kaderrichtlijn Water; Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (2000), Europese Commissie, PbEG L 327.
- [n12] Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water; Wet van 7 april 2005, houdende wijziging van de Wet op de Waterhuishouding en de Wet milieubeheer ten behoeve van de implementatie van richtlijn nr. 200/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (PbEG L 327), Staatsblad 2005, nr. 303.
- [n13] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance Document No. 2, Identification of water bodies (2003), ISBN 92-894-5122-X.
- [n14] Basisdocument Karakterisering Grondwaterkwaliteit voor de Kaderrichtlijn Water (2006), Meinardi e.a., RIVM rapport nr. 50003006/2006.
- [n15] Karakterisering Werkgebied Rijndelta (2005), rapportage volgens artikel 5 van de kaderrichtlijn water (2000/60/EG), Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- [n16] NAMWA (National Accounting Matrix including Water Accounts) (voor toelichting zie website http://www.helpdeskwater.nl/water_en_ruimte/economische_aspecten/namwa/).
- [n17] Kostenterugwinning van waterdiensten in Nederland (2005), Veeren, R. van der & W. Dekking (website: <http://www.kaderrichtlijnwater.nl/?ActItnIdt=18683>).
- [n18] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance Document No. 10, Rivers and Lakes – Typology, Reference Conditions and Classification Systems (2003), ISBN 92-894-5614-0.
- [n19] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 4 Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies (2003), ISBN 92-894-5124-6
- [n110] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 14 Guidance on the intercalibration process 2004-2006 (2005), ISBN 92-894-9471-9.
- [n111] Richtlijn 2008/105/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2008 inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid tot wijziging en vervolgens intrekking van de Richtlijnen 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG en 86/280/EEG van de Raad, en tot wijziging van Richtlijn 2000/60/EG.
- [n112] Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water (2007), D. van der Molen & R. Pot (red.), STOWA-rapport 2007-32, RWS-Waterdienst rapport 2007-18, ISBN 9789057733833.
- [n113] Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water (2007), C.H.M. Evers & R.A.E. Knoben (red.), STOWA rapportnummer 2007-32b. RWS-WD rapportnummer 2007.019. ISBN 9789057733833.
- [n114] Afleiding getalswaarden voor nutriënten voor de goede ecologische toestand voor natuurlijke wateren (2007), F. Heinis & C.H.M. Evers, STOWA-rapport 2007-02, RIZA-rapport 2007.001, ISBN 9789057733444.
- [n115] Manual on the Methodological Framework to Derive Environmental Quality Standards for Priority Substances in accordance with Article 16 of the Water Framework Directive (2000/60/EC) (2005), P. Lepper.
- [n116] Protocol voor de beoordeling van de chemische toestand van grondwaterlichamen (2008), Zijp, M.C. et al., RIVM Briefrapport 607300008/2008.
- [n117] KRW en Grondwaterrichtlijn: Handreiking trend en trendomkering (2008), Boumans, L.J.M., H.F.R. Reijnders & W. Verweij, RIVM rapport 607300006/2008.
- [n118] Uitzonderingsbepalingen in de Kaderrichtlijn Water en de Grondwaterrichtlijn, Drie grondwatercasussen die in Nederland spelen (2007), Zijp, M.C. et al., RIVM Rapport 607300007/2007.
- [n119] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 17 Guidance on preventing or limiting direct and indirect inputs in the context of the groundwater directive 2006/118/EC (2009), ISBN 978-92-79-06277-3.
- [n120] Drempelwaarden in grondwater: voor welke stoffen? (2006), Verweij, W. et al., RIVM-rapport 607300001/2006.
- [n121] Advies voor drempelwaarden (2008), Verweij, W. et al., RIVM-rapport 607300005/2008.

- [n122] Protocol beoordeling kwantitatieve toestand grondwaterlichamen, Werkversie 22-05-2008 (2008), Werkgroep Grondwater.
- [n123] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 20 Guidance document on exemptions to the environmental objectives (2009), Technical Report - 2009 – 027 ISBN 978-92-79-11371-0.
- [n124] Beschikking van de Commissie van 30 oktober 2008 tot vaststelling van de indelingswaarden voor de monitoringsystemen van de lidstaten die het resultaat zijn van de intercalibratie, overeenkomstig Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement, kennisgeving C(2008) 6016 (2008/915/EG).
- [n125] Richtlijnen Monitoring Oppervlaktewater Europese Kaderrichtlijn Water. Versie 1.3. (2006), Van Splunder, I., T.A.H.M. Pelsma en A. Bak (Red.), ISBN 9036957168 (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publicaties/item_5778/?ActItmIdt=6216).
- [n126] Handboek Hydromorfologie, Monitoring en afleiding hydromorfologische parameters Kaderrichtlijn Water (2007), Van Dam, O. et al., ISBN 9789036914512, RWS Waterdienst rapportnummer WD 2007.006. (website: <http://www.helpdeskwater.nl/monitoring/hydromorfologie>).
- [n127] Draaiboek monitoring grondwater voor de Kaderrichtlijn Water (2006), Verhagen, F. Th., A. Krikken & H.P. Broers. 9S1139/R00001/600642/DenB (website: http://www.helpdeskwater.nl/monitoring/leidraad_monitoring/bibliotheek/?ActItmIdt=3858).
- [n128] Handreiking diagnostiek ecologische kwaliteit van watersystemen (2007), Riel, M.C. van & R.A.E. Knoben (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/uitvoering/nationaal/publicaties/item-_17207/?ActItmIdt=17278).
- [n129] Leidraad Monitoring Gewasbeschermings-middelen (2007), Schomaker, A.H.H.M. & R.A.E. Knoben (website: http://www.helpdeskwater.nl/monitoring/leidraad_monitoring/).
- [n130] Richtlijn monitoring oppervlaktewater en Protocol toetsen en beoordelen Europese Kaderrichtlijn Water (2010, in voorbereiding)
- [n131] Atlas bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater, Royal Haskoning, web-applicatie (<http://www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl/>).
- [n132] KRW-monitoring programma, 2007 (artikel 8 KRW). Achtergrondrapport KRW-monitoring Rijndelta en samenvatting voor de - Nederlandse delen van de - stroomgebieden Rijndelta, Maas, Schelde en Eems (website: <http://krw.ncgi.nl>).
- [n133] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 3. Analysis of pressures and impacts (2003), ISBN 92-894-5123-8.
- [n134] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 7, Monitoring under the Water Framework Directive (2003), ISBN 92-894-5127-0.
- [n135] Ecostat WG 2.A (2003), Annex, Technical Approach on Achieving and Reporting Adequate Confidence and Precision in Classification, Draft Version 3.
- [n136] Naar een uniforme landelijke inrichting van het KRW-grondwatermeetnet Zoet-zout? (2007), TNO-rapport 2007-U-Ro490/B.
- [n137] Beoordeling grondwater- en oevergrondwaterkwaliteit bij winningen voor drinkwater; Analyse REWAB-data voor SGBP's 2009-2015, RIVM, 2009.
- [n138] Rapportage inzake de coördinatie van de toestand- en trendmonitoring-programma's conform artikel 8 en artikel 15, lid 2 KRW in het internationale stroomgebieddistrict Rijn (Rijndistrict) (deel A-rapportage) (2007) (website: www.iksr.org).
- [n139] Protocol toetsen en beoordelen voor de operationele monitoring en toestand- en trendmonitoring toetsjaar 2007 (2007), Torenbeek, R & T.A.H.M. Pelsma (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publicaties/item_5778/?ActItmIdt=16529).
- [n140] COMMISSION DIRECTIVE 2009/90/EC of 31 July 2009 laying down, pursuant to Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council, technical specifications for chemical analysis and monitoring of water status.
- [n141] Mandate M/424. Mandate for standardisation addressed to CEN for the development or improvement of standards in support of the Water Framework Directive. European Commission, DG Environment, April 2008 and accepted by the CEN members in June 2008. Vervolgens mandate to CEN TC230: Call for tenders (stage 1 expression of interest) for laboratories for the development and enhancement of „European Standards to determine the chemical and ecological water quality in support of the Water Framework Directive.

- [n142] Jaarrapport 2007 De Rijn (2007), RIWA.
- [n143] Tussenevaluatie van de nota Duurzame Gewasbescherming (2006). Milieu- en Natuurplanbureau (website: <http://www.mnp.nl/nl/publicaties/2007/TussenevaluatievandenotaDuurzamegewasbescherming.html>).
- [n144] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no.18, Groundwater status and trend assessment (2009). Technical Report - 2009 – 026, ISBN 978-92-79-11374-1
- [n145] Achtergronddocument update KRW artikel 5: belasting grond- en oppervlaktewater (2009), Duijnhoven, N. van, S. de Rijk, B. van der Grift en N. de Boorder. Deltares in opdracht van RWS Waterdienst.
- [n146] Handreiking II gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater (2007), SKB project PP 6325.
- [n147] Interactie grond en oppervlaktewater, waar speelt het? Methodiekinvulling voor 2010 (2008), Royal Haskoning / Deltares in opdracht van DGW/CSN, rapport 9T0909.
- [n148] Arseen in Nederlands grondwater (2008), Spijker et al. RIVM-rapport 607300009/2008.
- [n149] De strategische MKBA van de Europese Kaderrichtlijn Water (2006). Ministerie van V&W, Rijkswaterstaat/RIZA.
- [n150] Groslijst KRW (website: http://www.lltb.nl/nl/25222685-%5BLink_page%5D.html?location=100240359396248,1135289,true,true).
- [n151] Kwaliteit voor Later, Ex ante evaluatie Kaderrichtlijn Water (2008), Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven. PBL publicatienummer 50014001/2008. (website: <http://www.planbureauvoordeleefomgeving.nl/nl/publicaties/ex-ante-evaluatie-kaderrichtlijn-water>).
- [n152] De drinkwaterkwaliteit in Nederland in 2006 (2007), Versteegh, J.F.M. en Dik, H.J.J., RIVM rapport 703719022.
- [n153] Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen waterverontreiniging (2007), VROM (website: <http://www.vrom.nl/pagina.html?id=2706&sp=2&dn=8044>).
- [n154] Check op klimaatrobustheid van maatregelen van de Stroomgebied-beheerplannen (2009-2015) van de Europese Kaderrichtlijn Water (2009). R. Portielje, rws Waterdienst.
- [n155] Notitie 'Actieve betrokkenheid maatschappelijke organisaties (2005), LBOW 14 november 2005.
- [n156] Burgerbeelden waterkwaliteit, Synthesenotitie bij de resultaten (2008), Rijkswaterstaat (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publicaties/item_5780/?ActItmIdt=17667).
- [n157] Actieve betrokkenheid van maatschappelijke partijen bij de implementatie van KRW/WB21, Evaluatie van de voorgestelde werkvormen (2006), Rijkswaterstaat-RIZA (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publieke/hoe_kan_ik_meepraten/?ActItmIdt=16600).
- [n158] Inspraakdocument 'Schoon water voor iedereen' (2006) en Nota van Antwoord (2007) (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publicaties/proces_en/?ActItmIdt=17200).
- [n159] Voortgangsbericht KRW/WB21 (2007) V&W, Tweede Kamer, vergaderjaar 2007–2008, 27 625, nr. 111.
- [n160] Kabinetsstandpunt ex-ante evaluatie KRW (2008), Tweede Kamer, vergaderjaar 2007–2008, 27 625, nr. 119.
- [n161] Schoon, mooi en veilig water: ook uw belang. Inspraakwijzer bij het Nationaal Waterplan, de Stroomgebiedbeheersplannen, het Beheer-en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren en bij de waterplannen van provincies, waterschappen en gemeenten (2008) Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- [n162] Pragmatische Implementatie Europese KRW in Nederland, van beelden naar betekenis (2004), Kabinetsnotitie van 23 april 2004, Tweede Kamer 2003-2004, 28 808, nr. 12).
- [n163] Decemhernota KRW/WB21 2005 beleidsbrief (2006), Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- [n164] Decemhernota KRW/WB21 2006 beleidsbrief (2006), Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- [n165] Ontwerp stroomgebiedbeheerplan Rijndelta (2008), Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- [n166] Nota van Antwoord bij de inspraak op de ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen (2009), Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Bijlagen

- [n167] Handreiking MEP/GEP, Handreiking voor vaststellen van status, ecologische doelstellingen en bijpassende maatregelpakketten voor niet-natuurlijke wateren (2005), Projectgroep Implementatie Handreiking, RIZA rapport 2006.002, STOWA-rapport 2006-02, ISBN 90-369-5708-7
- [n168] WFD & Hydromorphology: Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive” (2006), Technical paper of 30th November 2006.
- [n169] Elbersen, J.W.H., P.F.M. Verdonschot, B. Roels & J.G. Hartholt (2003). Definitiestudie KaderRichtlijn Water (KRW). I. Typologie Nederlandse Oppervlaktewateren. Alterra-rapport 669. ISSN 1566-7197.
- [n170] Evers, C.H.M., A.J.M. van den Broek, R. Buskens & A. van Leerdam (2007). Omschrijving MEP en conceptmaatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water. Projectnummer 9S3656. Referentie 9S3656/R00002/901530/AH/DenB.

Duitse literatuur en websites

- [de1] T. Pottgiesser & M. Sommerhäuser: Biozönotisch bedeutsame Fließgewässertypen Deutschlands (Stand: November 2006) website: http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/wrrl/wrrl_ftyp.htm.
- [de2] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 4: Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies.
- [de3] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) WFD and Hydromorphological Pressures. Technical Report - 2006
- [de5] Niedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen vom 27.07.2004.
- [de6] Gewässerbestandsaufnahme-, Einstufungs- und Überwachungsverordnung (GewBEÜV) – Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II, III und V der Richtlinie 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000 über die Bestandsaufnahme und Einstufung der Gewässer vom 10.02.2006.
- [de7] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2003): Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- [de8] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) (2008): Weitere Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen – Leitfaden Monitoring Grundwasser website: http://wiki.flussgebiete.nrw.de/index.php/Monitoring_Leitfaden_Grundwasser.
- [de9] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2009): Leitfaden für die Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper in Niedersachsen und Bremen nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).
- [de10] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser.
- [de11] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2009): Leitfaden für die Bewertung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper in Niedersachsen und Bremen nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).
- [de12] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) (2008): Leitfaden Monitoring Oberflächengewässer, website: <http://wiki.flussgebiete.nrw.de/index.php/Monitoringleitf%C3%A4den>
- [de13] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2007): Überwachungsprogramme (Monitoring) nach EG-Wasserrahmenrichtlinie.- Oberflächengewässer, Grundwasser, website: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C32142826_N31819429_L20_Do_I5231158.html
- [de14] Richtlinie für die Rohwasserüberwachung von Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser nach § 50 des Landeswassergesetzes NRW – Rohwasserüberwachungsrichtlinie.- RdErl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 12.3.1991 - IV B 2 - 3100 - 29333
- [de15] Trinkwasserverordnung (TrinkwV) (2001): Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch.
- [de16] Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Rhein nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes.
- [de17] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2003): Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- [de18] EG-Badegewässerrichtlinie (2006), Richtlinie (2006/7/EG) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG (ABl. L64/37 vom 4. März 2006), website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:DE:PD>
- [de19] EG-Vogelschutzrichtlinie (1979), Richtlinie (79/409/EWG) des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 2. April 1979, website: http://europa.eu/eur-lex/de/consleg/pdf/1979/de_1979L0409_do_001.pdf

- [de20] FFH-Richtlinie (1992), Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie (92/43/EWG) des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>
- [de21] Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.04.2008 (BGBl. I S. 2686) (Deutschland).
- [de22] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A: Fließgewässerhydromorphologie. Wasserrahmenrichtlinie Bd. 2, Norden, 160 S.
- [de23] Trinkwasserrichtlinie (1998), TW-RL, Richtlinie (98/83/EG) des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, Abl. Nr. L 330 vom 05. Dezember 1998 S. 0032-0054, website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1998:330:0032:0054:DE:PDF>
- [de24] Sevesorichtlinie(1996), Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Seveso-II-Richtlinie).
- [de25] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470).
- [de26] UVP-Richtlinie (1985), Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (85/337/EWG), geändert 1997 und 2003, website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31985L0337:DE:HTML>
- [de27] Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.
- [de28] Richtlinie 86/278/EWG des Rates vom 12.06.1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft.
- [de29] Kommunale Abwasserrichtlinie (1991), Richtlinie (91/271/EWG) des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser geändert durch die Richtlinie 98/15/EG der Kommission vom 27. Februar 1998, website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0271:DE:HTML>
- [de30] Abwasserverordnung (2004), AbwV, Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer, Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) geändert durch Artikel 20 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), website: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/abwv/gesamt.pdf>
- [de31] Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom 15.07.1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln.
- [de32] EG-Nitratrichtlinie (1991), Richtlinie (91/676/EWG) des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl. Nr. L 375 vom 31.12. 1991 S. 1; VO (EG) 1882/2003 - ABl. Nr. L 284 vom 31.10.2003 S. 1), website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0676:DE:HTML>
- [de33] IVU-Richtlinie (2008), Richtlinie (2008/1/EG) des europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:024:0008:0029:DE:PDF>
- [de34] Richtlinie betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft (2006), Richtlinie (2006/11/EG) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 (ABl. L 64 vom 4. März 2006), kodifizierte Fassung, website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0052:0059:DE:PDF>

- [de35] Tochterrichtlinie Grundwasser (2006), Richtlinie (2006/118/EG) des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. L 372/19 vom 27. Dezember 2006), website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:372:0019:0019:DE:PDF>
- [de36] Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten (98/8/EG) vom 16. Februar 1998, ABl. EG L 123 vom 24.4.1998, S. 1, zuletzt geändert am 16. September 2009, ABl. EG L 262 S. 40.
- [de37] Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214) geändert worden ist.
- [de38] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV) vom 8. Juni 2005 (BGBl. I, Nr. 33, S. 1598).
- [de39] Umwetalarm-Richtlinie (2008), Grundsätze zum Umgang mit Schadens- oder Gefahrenfällen im Bereich des Umweltschutzes - Gem.RdErl. D. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Innenministeriums vom 9. September 2008, website: <http://wiki.flussgebiete.nrw.de/images/6/6a/Umwetalarmrichtlinie.pdf>
- [de40] Düngeverordnung (2006), DüV, Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen vom 10. Januar 2006, Fassung der Bekanntmachung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), geändert durch Artikel 18 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), website: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/d_v/gesamt.pdf
- [de41] MUNLV (2009a): Bewirtschaftungsplan für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (siehe www.flussgebiete.nrw.de).
- [de42] MUNLV (2009b): Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. (siehe www.flussgebiete.nrw.de).
- [de43] NLWKN (2009a): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Rhein nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes (siehe www.nlwkn.de).
- [de44] NLWKN (2009b): Niedersächsischer Beitrag für das Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 181 des Niedersächsischen Wassergesetzes. (siehe www.nlwkn.de).
- [de45] Interwies, E., Kraemer, A., Kranz, N., Görlach, B., Dworak, T., Borchardt, D., Richter, S., Willecke, J. (2004): Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der Wasserrahmenrichtlinie, Handbuch, Forschungsbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes, http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1970/handbuch_massnahmen.pdf
- [de46] Gemeindeordnung NRW (GO NRW) (1994): Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen, Bekanntmachung der Neufassung vom 14. Juli 1004, http://sgv.im.nrw.de/lmi/owa/pl_text_anzeigen?v_id=2320021205103438063; Niedersächsische Gemeindeordnung (NGO) in der Fassung vom 28. Oktober 2006 <http://www.nds-voris.de/>
- [de47] Deutscher Rat für Landespflege (DRL) (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung, Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, Heft 81, Bonn, http://www.flussgebiete.nrw.de/berichte/DRL_SR81_final.pdf
- [de48] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) (2008): Vollzugsmaßnahmen-Steckbriefe (2008), Steckbriefe und Katalog zu Vollzugsmaßnahmen, <http://wiki.flussgebiete.nrw.de/index.php/Ma%C3%9Fnahmen/Steckbriefe>
- [de49] Klimabericht NRW (2009): Anpassung an den Klimawandel – Eine Strategie für Nordrhein- Westfalen, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, website: <http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/klimawandel/index.php>
- [de50] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance document no. 8: Leitfaden zur Beteiligung der Öffentlichkeit in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie (2003).
- [de51] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN): WRRL-Schriftenreihe Bd. 1: Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in Niedersachsen und Bremen.

Inhoud DVD

Documenten

Stroomgebiedbeheerplan Rijndelta

Kaarten

Kaart 1	Stroomgebied	
Kaart 2	Ruimtegebruik	
Kaart 3	Ligging oppervlaktewaterlichamen	
Kaart 4	Ligging en grenzen oppervlaktewaterlichamen	
Kaart 5	Watertypen oppervlaktewaterlichamen	
Kaart 6	Status oppervlaktewaterlichamen	
Kaart 7a	Karakterisering grondwaterlichamen	
Kaart 7b	Ligging en codes grondwaterlichamen	
Kaart 8	Register beschermde gebieden	Oppervlaktewaterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie
Kaart 9a	Register beschermde gebieden	Grondwaterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie
Kaart 9b	Beoordeling (grond)waterkwaliteit voor openbare drinkwatervoorziening	
Kaart 10	Register beschermde gebieden	Schelpdierwater
Kaart 11	Register beschermde gebieden	Zwemwater
Kaart 12	Register beschermde gebieden	Vogel- en Habitatrictlijn (Natura 2000-gebieden)
Kaart 13a	KRW-Monitoringlocaties oppervlaktewaterlichamen	Toestand en Trend Chemische toestand
Kaart 13b	KRW-Monitoringlocaties oppervlaktewaterlichamen	Operationele monitoring Chemische toestand
Kaart 14a	KRW-Monitoringlocaties oppervlaktewaterlichamen	Toestand en Trend Biologie en Hydromorfologie
Kaart 14b	KRW-Monitoringlocaties oppervlaktewaterlichamen	Operationele monitoring Biologie en Hydromorfologie
Kaart 15a	KRW-Monitoringlocaties oppervlaktewaterlichamen	Toestand en Trend Algemene fysische chemie en Specifieke verontreinigende stoffen
Kaart 15b	KRW-Monitoringlocaties oppervlaktewaterlichamen	Operationele monitoring Algemene fysische chemie en Specifieke verontreinigende stoffen
Kaart 16a	KRW-Monitoringlocaties grondwaterlichamen	Kwantiteit
Kaart 16b	KRW-Monitoringlocaties grondwaterlichamen	Kwantiteit zoet-zout
Kaart 17a	KRW-Monitoringlocaties grondwaterlichamen	Toestand en Trend Kwaliteit
Kaart 17b	KRW-Monitoringlocaties grondwaterlichamen	Operationele Monitoring Kwaliteit
Kaart 17c	KRW-Monitoringlocaties grondwaterlichamen	Kwaliteit drinkwater

Kaart18a	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Chemie totaaloordeel, exclusief stoffen waarvan de norm lager is dan de rapportagegrens (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart18b	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Chemie: zware metalen (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart18c	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Chemie: bestrijdingsmiddelen (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart18d	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Chemie: industriële verontreinigende stoffen (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart18e	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Chemie: andere verontreinigende stoffen (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart 19a	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Ecologie totaaloordeel (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart 19b	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Algemene fysische chemie totaaloordeel (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart 19c	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Specifieke verontreinigende stoffen totaaloordeel (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart 19d	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Biologie: totaaloordeel (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart 19e	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Biologie: fytoplankton (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart 19f	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Biologie: macrofauna (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart 19g	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Biologie: overige waterflora (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart 19h	KRW-Monitoringresultaten oppervlaktewaterlichamen	Biologie: vis (combinatie TT en OM monitoring; rapportagejaar 2009)
Kaart 20	KRW-Monitoringresultaten grondwaterlichamen	Kwantitatief totaaloordeel
Kaart 21a	KRW-Monitoringresultaten grondwaterlichamen	Chemie totaaloordeel
Kaart 21b	KRW-Monitoringresultaten grondwaterlichamen	Chemie totaaloordeel drempelwaarden
Kaart 21c	KRW-Monitoringresultaten grondwaterlichamen	Nitraat
Kaart 21d	KRW-Monitoringresultaten grondwaterlichamen	Bestrijdingsmiddelen totaaloordeel
Kaart 22	Locaties rioolwaterzuiveringen	
Kaart 23	Industriële en andere lozingen van prioritaire en andere belangrijke (gevaarlijke) stoffen	

Bijlagen

Bijlage A	Internationaal afstemmingsdocument Rijndelta
Bijlage B	Koppelingstabel SGBP en bijlage VII KRW
Bijlage C	Overzicht van wijzigingen
Bijlage D	Beschrijving watertypen Rijndelta
Bijlage E	Goede chemische toestand oppervlaktewateren
Bijlage F	Afleiding biologische doelen voor vrijwel ongestoorde, sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen
Bijlage G	Milieukwaliteitseisen voor specifieke verontreinigende stoffen

Bijlage H	Toelichting op afleidingsmethodiek drempelwaarden en toetswaarden voor toestandbepaling grondwater
Bijlage I	Milieukwaliteitseisen en streefwaarden voor oppervlaktewater bestemd voor de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water
Bijlage J	Maatregelen communautaire waterbeschermingswetgeving
Bijlage K	Maatregelen bescherming drinkwater
Bijlage L	Overzichtstabel uitvoeringsprogramma diffuse bronnen – voortgang rijk
Bijlage M	Maatregelen prioritair stoffen
Bijlage N	Overzicht aanvullende generieke maatregelen
Bijlage O	Basisgegevens per beheergebied
Bijlage P	Toelichting maatregelen per beheergebied
Bijlage Q	Register gedetailleerde programma's Rijndelta
Bijlage R	Samenstelling klankbordgroep Rijndelta

Extra documenten

Nota van Antwoord Inspraak ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen

Colofon

Deze publicatie is een gezamenlijke uitgave van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit als ook het Ministerie van milieu en natuurbescherming, landbouw en consumentenbescherming (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) van de deelstaat Noordrijn-Westfalen en het Ministerie van Milieu en Klimaatbescherming (Ministerium für Umwelt und Klimaschutz) van de deelstaat Nedersaksen.

Meer informatie over de stroomgebiedbeheerplannen is te vinden op www.kaderrichtlijnwater.nl, www.nederlandleeftmetwater.nl, <http://www.flussgebiete.nrw.de> en <http://www.nlwkn.niedersachsen.de>.

Hier kunt u ook een pdf-versie downloaden.

Aan dit document kunnen geen rechten ontleend worden.

Tekstredactie Projectteam stroomgebiedbeheerplannen en ahu AG (Aachen)

Vormgeving CO3 (www.co3.org)

Fotografie Claudia Dohm (inleiding en hoofdstukken 2, 4, 5, 6, 10)
Efrath Silver (pagina 268)
Henri Cormont (omslag en hoofdstuk 3, 8)
Renske Lambert (hoofdstuk 7)
Ruden Riemens (hoofdstuk 1)
Willem Kolvoort (pagina 278)
Hoogheemraadschap van Rijnland (pagina 277)
IVN – project Scholen voor Duurzaamheid (pagina 265)
Nederland leeft met Water (hoofdstuk 9)
Waterschap Velt en Vecht (pagina 275)

Drukwerk Thieme Deventer

22 december 2009