

~ Stroomgebied
beheerplan

Eems

HOOFDRAPPORT

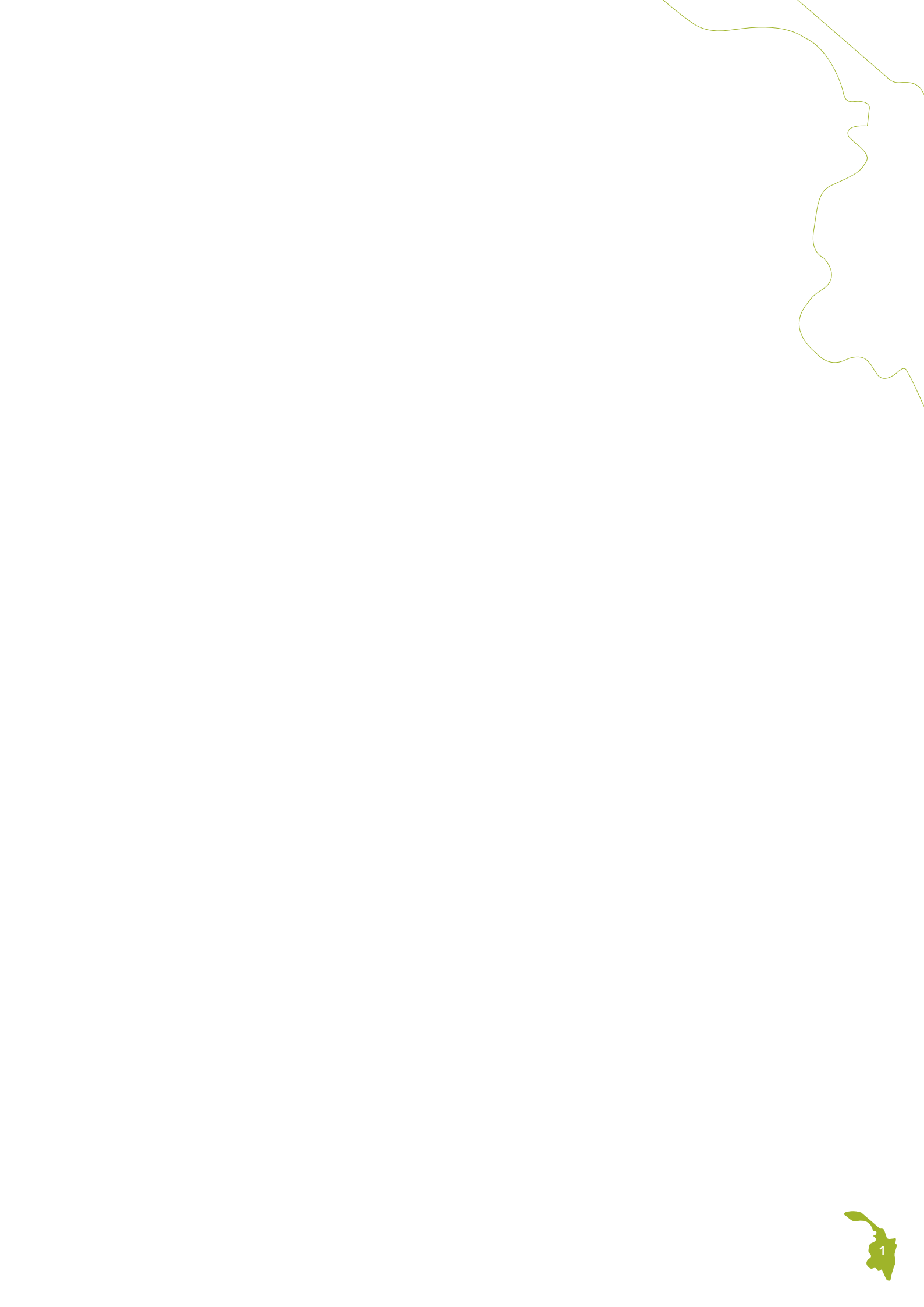




Colofon

Uitgegeven door:	De Rijksoverheid
Meer informatie :	www.kaderrichtlijnwater.nl , hier kunt u ook een pdf-versie downloaden. Helpdesk Water, 0800-659 28 37, contact@helpdeskwater.nl
Vormgeving:	Trichis, Rotterdam
Fotografie:	Henri Cormont, kaft en hoofdstuk 7 Claudia Dohm, inleiding en hoofdstukken 2, 4-6, 9 Ruden Riemens, hoofdstuk 1 Heleen van de Velde, hoofdstuk 3 Nederland leeft met Water, hoofdstuk 8
Druk:	Trichis, Rotterdam
Oplage:	170
Datum:	22 December 2008

Dit document is gedrukt op chloorvrij papier.
Aan dit document kunnen geen rechten ontleend worden.



~ INHOUDSOPGAVE

~ INLEIDING	9
0.1 Kaderrichtlijn Water	9
0.2 Status van het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan	11
0.3 Totstandkomingsproces op hoofdlijnen	12
0.4 Leeswijzer	14
~ 1 BESCHRIJVING STROOMGEBIED EEMS	17
1.1 Algemene gebiedsbeschrijving	17
1.1.1 Ligging en begrenzing	17
1.1.2 Watersysteem	18
1.1.3 Klimaat	19
1.1.4 Bodemopbouw en reliëf	19
1.1.5 Ruimtegebruik	21
1.2 Oppervlaktewater	21
1.2.1 Methodiek voor begrenzing, typering en status	21
1.2.2 Oppervlaktewaterlichamen en typologie	23
1.2.3 Oppervlaktewaterlichamen en status	23
1.2.4 Grensoverschrijdende oppervlaktewaterlichamen	25
1.3 Grondwater	26
1.3.1 Methodiek voor begrenzing en karakterisering	26
1.3.2 Algemene beschrijving van grondwaterlichamen	26
1.3.3 Grensoverschrijdende grondwaterlichamen	27
1.3.4 Grondwaterlichamen met afhankelijke ecosystemen	27
1.4 Beschermde gebieden	27
1.4.1 Register beschermde gebieden	27
1.4.2 Waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie	27
1.4.3 Beschermde gebieden voor schelpdierkweek en visvangst	28
1.4.4 Zwemwater en overige recreatie	28
1.4.5 Nutriëntgevoelige gebieden	29
1.4.6 Beschermde gebieden voor soorten en habitats	29
~ 2 ECONOMISCHE ANALYSE VAN HET WATERGEBRUIK	31
2.1 Economische beschrijving van het stroomgebied	31
2.2 Trends tot en met 2015	33
2.3 Kostenterugwinning voor waterdiensten	33
~ 3 MILIEUDOELSTELLINGEN	37
3.1 Inleiding	37
3.2 Status oppervlaktewaterlichamen en motivering	38
3.3 Oppervlaktewater	40
3.3.1 Algemene beschrijving doelen	40
3.3.2 Doelen chemische toestand	41
3.3.3 Doelen ecologische toestand - biologie	41
3.3.4 Doelen ecologische toestand - algemeen fysisch-chemisch	42
3.3.5 Doelen ecologische toestand - hydromorfologie	44

3.3.6	Doelen ecologische toestand - specifiek verontreinigende stoffen	44
3.4	Grondwater	45
3.4.1	Algemene beschrijving doelen	45
3.4.2	Chemische toestand	46
3.4.3	Kwantitatieve toestand	48
3.5	Relatie met milieudoelstellingen beschermde gebieden	48
3.5.1	Waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie	49
3.5.2	Schelpdierwater en water voor karperachtigen	49
3.5.3	Zwemwater	49
3.5.4	Natura 2000-gebieden	49
3.6	Ontheffingen	51
3.6.1	Inleiding	51
3.6.2	Termijnverlenging voor het behalen van de doelstellingen	51
3.6.3	Minder strenge milieudoelstellingen	53
3.6.4	Tijdelijke achteruitgang	54
3.6.5	Niet halen doelen als gevolg van nieuwe veranderingen of nieuwe duurzame ontwikkelingen	55
3.7	Internationale harmonisatie doelen	56
3.8	Juridische verankering van de KRW-doelen	57

~ 4 MONITORING EN HUIDIGE TOESTAND 59

4.1	Inleiding	59
4.2	Meetprogramma monitoring oppervlaktewaterlichamen	63
4.2.1	Algemeen	63
4.2.2	Prioritaire stoffen en overige stoffen met EU-norm	64
4.2.3	Biologische parameters	64
4.2.4	Algemeen fysisch-chemische parameters	65
4.2.5	Overig relevante stoffen	65
4.2.6	Hydromorfologische parameters	65
4.3	Meetprogramma grondwaterlichamen	66
4.3.1	Algemeen	66
4.3.2	Monitoring kwantitatieve toestand	66
4.3.3	Monitoring chemische toestand	67
4.3.4	Monitoring grensoverschrijdende grondwaterlichamen	68
4.4	Aanvullende monitoring beschermde gebieden	68
4.4.1	Oppervlaktewater	68
4.4.2	Grondwater	69
4.5	Coördinatie monitoringprogramma's in het internationale stroomgebieddistrict	70
4.6	Eerste resultaten KRW-monitoringprogramma's	70
4.6.1	Toestand oppervlaktewaterlichamen	70
4.6.2	Toestand grondwaterlichamen	77

~ 5 SIGNIFICANTE BELASTINGEN EN EFFECTEN VAN MENSELIJKE ACTIVITEITEN 81

5.1	Oppervlaktewater	82
5.1.1	Samenvatting belangrijkste belastingen	82
5.1.2	Puntbronnen	86
5.1.3	Diffuse bronnen	88
5.1.4	Wateronttrekkingen uit oppervlaktewater	90
5.1.5	Regulering waterbeweging en morfologische aanpassingen	91
5.1.6	Andere belastingen en menselijke activiteiten	94

5.2	Grondwater	96
5.2.1	Beoordeling van de effecten van de menselijke activiteiten op het grondwater	96
5.2.2	Diffuse belasting van het grondwater	97
5.2.3	Puntbronnen	100
5.2.4	Grondwateronttrekkingen	101
5.2.5	Kunstmatige grondwateraanvullingen	103
5.2.6	Zoutwater of andere intrusies	103
5.3	Afstemming Grondwater – Oppervlaktewater	104
5.4	Kennisleemten	106
~ 6	MAATREGELENPROGRAMMA	109
6.1	Samenvatting maatregelen	110
6.1.1	Inleiding	110
6.1.2	Maatregelenprogramma is voortbouwen op bestaand beleid	114
6.1.3	Aanvullende regionale maatregelen 2010 - 2015	116
6.1.4	Doorkijk aanpak 2016-2027	117
6.1.5	Kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) - onderbouwing maatregelenprogramma	119
6.1.6	Relatie milieudoelstellingen en vergunningverlening	121
6.1.7	Indicatief doelbereik KRW-maatregelenprogramma	123
6.1.8	Kosten en baten KRW-maatregelenprogramma	124
6.2	Maatregelen communautaire waterbeschermingswetgeving	125
6.2.1	Zwemwaterrichtlijn 76/160/EG (sinds 2006 hernieuwd: 2006/7/EG)	125
6.2.2	Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en Habitatrichtlijn (92/43/EEG)	126
6.2.3	Drinkwaterrichtlijn (80/778/EEG), zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/83/EG	127
6.2.4	Richtlijn zware ongevallen (Seveso-richtlijn) (96/82/EG)	128
6.2.5	Milieueffectrapportagerichtlijn (85/337/EEG) en (2001/42/EG)	128
6.2.6	Zuiveringsslibrichtlijn (86/278/EEG)	128
6.2.7	Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater (91/271/EEG)	128
6.2.8	Richtlijn gewasbeschermingsmiddelen (91/414/EEG)	129
6.2.9	Nitraatrichtlijn (91/676/EEG)	130
6.2.10	Richtlijn geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (2008/1/EG, voorheen 96/61/EG)	131
6.2.11	Richtlijn lozingen gevaarlijke stoffen (2006/11/EG, voorheen 76/464/EEG)	131
6.2.12	Grondwaterrichtlijn (80/68/EEG)	132
6.2.13	Biocidenrichtlijn (98/8/EG)	133
6.3	Maatregelen kostenterugwinning watergebruik	133
6.4	Maatregelen duurzaam/efficiënt watergebruik	134
6.5	Maatregelen bescherming drinkwater	135
6.6	Maatregelen wateronttrekking c.q. wateropstuwning	137
6.7	Maatregelen kunstmatige grondwateraanvullingen	138
6.8	Maatregelen puntbronnen	139
6.9	Maatregelen diffuse bronnen	142
6.10	Maatregelen regulering waterbeweging en hydromorfologie	144
6.11	Maatregelen directe lozing stoffen in grondwater	146
6.12	Maatregelen prioritair stoffen	147
6.13	Maatregelen voorkoming calamiteiten	148
6.14	Aanvullende maatregelen	149
6.14.1	Maatregelen bescherming drinkwater	150

6.14.2	Regionale maatregelen puntbronnen	151
6.14.3	Regionale maatregelen diffuse bronnen	152
6.14.4	Regionale maatregelen voor herstel van waterbeweging en hydromorfologie	153
6.14.5	Overige aanvullende maatregelen	154
6.15	Extra maatregelen	155
6.16	Maatregelen mariene wateren	156

~ 7 REGISTER GEDETAILLEERDE PROGRAMMA'S EN BEHEERPLANNEN 159

7.1	Inleiding	159
7.2	Rijk	160
7.2.1	Nationaal Waterplan (NWP)	160
7.2.2	Beheerplan Rijkswateren (BPRW)	160
7.2.3	Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen	161
7.3	Provincie	161
7.3.1	Provinciaal Omgevingsplan (POP)	161
7.3.2	Provinciaal Waterhuishoudingsplan (WHP)	162
7.4	Waterschap	162
7.5	Gemeente	163

~ 8 VOORLICHTING EN RAADPLEGING VAN HET PUBLIEK 165

8.1	Inleiding	165
8.2	Actieve betrokkenheid	165
8.2.1	Wat is actieve betrokkenheid?	165
8.2.2	Actieve betrokkenheid op nationaal niveau	166
8.2.3	Actieve betrokkenheid op regionaal niveau Eems-Dollard	166
8.3	Consultatie	168
8.3.1	Landelijk	168
8.3.2	Regionale consultatie	169
8.4	Informatievoorziening	169
8.4.1	Internationaal en nationaal	169
8.4.2	Regionaal	170

~ 9 LIJST BEVOEGDE AUTORITEITEN 173

9.1	Categorieën van bevoegde autoriteiten	173
9.2	Namen en adressen van de bevoegde autoriteiten in het Nederlandse deel van het internationale Eemsstroomgebieddistrict	176
9.3	Lidmaatschap en internationale relaties	177

~ AFKORTINGEN EN BEGRIPPENLIJST 178

~ LITERATUUR EN WEBSITES 185



~ INLEIDING

Samenvatting

De Kaderrichtlijn Water 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 2027.

De Kaderrichtlijn Water (KRW) 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 voorliggende ontwerp-stroomgebiedbeheerplan Eems geeft onder andere een beschrijving van dit stroomgebied, de doelen voor de oppervlakte- en grondwaterlichamen en een samenvatting van de maatregelen die genomen gaan worden.

0.1 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 (landbouw, visserij, energieopwekking, industrie, transport en toerisme) en veel natuur in Nederland.

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) [1] is op 22 december 2000 officieel van kracht geworden door opname in het Publicatieblad van de Europese

Gemeenschappen. 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 goede ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren en de keuze om bij het waterbeheer het stroomgebied 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 EU 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 Kaderrichtlijn Water is in de Nederlandse wetgeving verankerd met de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water [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 stroomgebiedsdistrict –al dan niet internationaal– moeten de betrokken landen een stroomgebiedbeheerplan opstellen. De eerste generatie van deze plannen dient in december 2009 gereed te zijn.

Nederland maakt deel uit van vier stroomgebiedsdistricten, namelijk die van de Eems, Maas, Rijn en Schelde. Nederland stelt net als andere landen stroomgebiedbeheerplannen op voor de nationale delen van de internationale stroomgebiedsdistricten.

Naast het opstellen van een nationaal stroomgebiedbeheerplan, werken de landen in de internationale stroomgebiedsdistricten 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. De uitkomsten van deze internationale afstemming worden opgenomen in het nationale stroomgebiedbeheerplan (zie bijlage A).

In bijlage VII van de Kaderrichtlijn Water is een overzicht opgenomen van de elementen die verplicht in de stroomgebiedbeheerplannen opgenomen moeten worden. In bijlage B is aangegeven waar welke elementen uit bijlage VII in dit rapport te vinden zijn.

Tijdschema

De uitvoering van de richtlijn verloopt in duidelijk gemarkeerde stappen.

2004 *Rapportage karakterisering stroomgebied*

Dit is de basis voor het stroomgebiedbeheerplan van 2009. De rapportage omvat:

- een algemene beschrijving van de kenmerken van het stroomgebiedsdistrict;
- een overzicht van de menselijke belasting en de effecten daarvan op de toestand van het oppervlaktewater en het grondwater;
- een economische analyse van het watergebruik;
- een register van Beschermd gebied.

- 2006 Rapportage monitoringprogramma**
Een KRW-monitoringprogramma voor oppervlaktewater, grondwater en beschermde gebieden.
- 2006 Tijdschema en werkprogramma**
Tijdschema en werkprogramma voor opstelling van het stroomgebiedbeheerplan. Publicatie en gedurende 6 maanden voor opmerkingen ter beschikking stellen van het publiek c.q. gebruikers.
- 2007 Overzicht belangrijkste waterbeheerkwesties**
Publicatie en gedurende zes maanden voor opmerkingen ter beschikking stellen van het publiek c.q. gebruikers.
- 2008 Ontwerp-stroomgebiedbeheerplan**
Publicatie en gedurende zes maanden voor opmerkingen ter beschikking stellen van het publiek c.q. gebruikers (iedere 6 jaar).
- 2009 Stroomgebiedbeheerplan**
(iedere 6 jaar).
- 2012 Voortgangsrapportage maatregelenprogramma**
Een tussentijds verslag over voortgang en uitvoering van het maatregelenprogramma (iedere 6 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 6 jaar).

0.2 Status van het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan

Dit ontwerp-stroomgebiedbeheerplan Eems ligt vanaf 22 december 2008 tot en met 22 juni 2009 voor inspraak ter inzage.

Op basis van de inspraakreacties op het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan, in samenhang met de inspraakreacties op de onderliggende rijksplannen en regionale plannen, wordt uiterlijk 22 december 2009 het definitieve stroomgebiedbeheerplan Eems vastgesteld.

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat zal het definitieve stroomgebiedbeheerplan Eems, samen met de plannen voor de Schelde, Rijndelta en Maas aan de Europese Commissie verzenden. Uiterlijk 22 maart 2010 zal er door Nederland ook op elektronische wijze door middel van 'reporting sheets' aan de Europese Commissie gerapporteerd worden over de inhoud van de vier 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 (planmer) geïntroduceerd, naast de al eerder bekende milieueffectrapportage voor projectbesluiten (projectmer). Een planmer is nodig voor wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen die:

- (a) het kader vormen voor toekomstige projectmer-plichtige of projectmer-beoordelingsplichtige besluiten, of
- (b) waarvoor een passende beoordeling nodig is op grond van de Natuurbeschermingswet 1998.

Hoewel de stroomgebiedbeheerplannen niet expliciet in het Besluit m.e.r. worden genoemd, zijn ze wel planmer-plichtig. Als bijlage zijn de vier stroomgebiedbeheerplannen immers formeel onderdeel van het Nationaal Waterplan, dat op grond van het Besluit m.e.r. 1994 een planmer-plichtig plan is. Daarnaast bevatten de stroomgebiedbeheerplannen een pakket uit te voeren maatregelen waaraan Nederland zich heeft gecommitteerd. De stroomgebiedbeheerplannen vormen zo het formele kader voor toekomstige projectmer-plichtige of projectmer-beoordelingsplichtige besluiten over waterkwaliteitsmaatregelen.

In de planMER (zie bijlage C) worden de cumulatieve effecten van de maatregelen uit de stroomgebiedbeheerplannen beschouwd. Deze worden op kwalitatieve wijze en op stroomgebiedniveau beschreven.

0.3 Totstandkomingsproces op hoofdlijnen

In Nederland hebben gemeenten, waterschappen, provincies en het rijk een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water. De bevoegdheden van de verschillende partijen zijn beschreven in hoofdstuk 9. De plannen waarin het beleid van deze partijen ten aanzien van de Kaderrichtlijn Water wordt vastgelegd, staan beschreven in hoofdstuk 7. Verder gaat hoofdstuk 8 in op de wijze waarop het publiek bij de totstandkoming van het stroomgebiedbeheerplan is betrokken.

Dit stroomgebiedbeheerplan is het resultaat van vijf jaar intensieve samenwerking tussen alle bij het waterbeheer betrokken partijen. In een uitgebreide overlegstructuur hebben waterschappen, gemeenten, provincies en ministeries samen met maatschappelijke organisaties toegewerkt naar een stroomgebiedbeheerplan dat voldoet aan de eisen van de richtlijn en draagvlak heeft bij de verantwoordelijke waterbeheerders. Om de afstemming met rapportages van andere landen binnen het stroomgebied te waarborgen, heeft ook internationaal overleg plaatsgevonden. Via werksessies zijn de maatschappelijke organisaties regelmatig in de gelegenheid gesteld om hun inbreng in dit proces te leveren (zie ook hoofdstuk 8). Ondanks het grote aantal betrokken partijen en de soms moeizame overleggen, is uiteindelijk een breed gedragen plan opgesteld.

De organisatie voor het stroomgebied Eems is hieronder kort beschreven.

Regionaal

De overheden die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water zijn op bestuurlijk niveau vertegenwoordigd geweest in de Stuurgroep Water 2000+ die heeft gefunctioneerd als het Regionaal Bestuurlijk Overleg Nedereems (RBO Nedereems). Daarin hebben deze organisaties onderling hun ideeën afgestemd over de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water en is overeenstemming bereikt over inhoudelijke keuzes.

Op uitvoeringsniveau is een ambtelijke organisatie werkzaam geweest bestaande uit een projectgroep, regiegroep (Regionaal Ambtelijk Overleg) en een aantal werkgroepen. Samen met diverse medewerkers vanuit de betrokken overheden zijn in dit werkverband de regionale bouwstenen opgesteld voor het stroomgebiedbeheerplan.

In de regionale klankbordgroep waren vertegenwoordigd de verschillende belanghebbenden uit de regio. De klankbordgroep heeft zich laten informeren over de voortgang van de implementatie van de Kaderrichtlijn Water en de raakvlakken daarvan met andere belangen. Daarnaast heeft de klankbordgroep geadviseerd over besluiten die in het Regionaal Bestuurlijk Overleg Nedereems zijn geagendeerd.

Nationaal

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water in Nederland. Bij de implementatie van de KRW in Nederland heeft het Landelijk Bestuurlijk Overleg Water (LBOW), onder voorzitterschap van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, een belangrijke rol gespeeld. 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 LBOW 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.

Internationaal

De internationale afstemming en harmonisatie van de KRW-implementatie voor alle landen uit de EU 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.

Per stroomgebied vindt internationale afstemming voor de Kaderrichtlijn Water plaats door de lidstaten die een stroomgebied delen. Afsproken is dat de Nederlandse stroomgebiedbeheerplannen voor Rijn, Maas, Schelde en Eems ondersteund worden door rapportages voor het gehele internationale stroomgebied waarin is terug te vinden hoe de belangrijke problemen voor het gehele stroomgebied worden aangepakt.

Het internationale stroomgebied Eems bestaat uit zeven deelstroomgebieden waarvan er twee (deels) in Nederland liggen: Eems-Dollard estuarium en Oost-Groningen - Noordoost-Drenthe (zie figuur 0-1). Dit laatste gebied wordt aangeduid met de benaming Nedereems. Tussen het Nederlandse en het Duitse deel van het Eemsstroomgebied vindt, uitgezonderd het Eems-Dollardestuarium, nauwelijks hydrologische uitwisseling plaats. Toch heeft afstemming plaatsgevonden over het gehele Eemsstroomgebied. Voor deze internationale afstemming is een Coördinatiegroep in het leven geroepen voor technische afstemming. Voor procedurele afstemming en accordering van afspraken op technisch terrein heeft de ambtelijke Stuurgroep Eems gefunctioneerd. Een beknopte weergave van het opgestelde internationale afstemmingsdocument is opgenomen in bijlage A.

Figuur 0-1 Indeling internationaal stroomgebieddistrict Eems



0.4 Leeswijzer

- ~ **Hoofdstuk 1 Beschrijving stroomgebied** geeft een beschrijving van de algemene kenmerken van het stroomgebied en van de grond- en oppervlaktewaterlichamen. Verder is hier opgenomen het overzicht van de beschermde gebieden die horen bij de EU-richtlijnen die staan vermeld in de Kaderrichtlijn Water.
- ~ **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 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 8 Voorlichting en raadpleging van het publiek** beschrijft op welke wijze in het stroomgebied Eems 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 verkrijgen c.q. te raadplegen is.
- ~ **Hoofdstuk 9 Lijst bevoegde autoriteiten** geeft een overzicht en de contactgegevens van de bevoegde autoriteiten in het stroomgebied.
- ~ De afkortingen- en begrippenlijst legt de belangrijkste afkortingen en begrippen uit.
- ~ 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.



~ 1 ~ BESCHRIJVING STROOMGEBIED EEMS

Samenvatting

In het stroomgebied Eems zijn 22 oppervlaktewaterlichamen en twee grondwaterlichamen onderscheiden. Bij oppervlaktewater gaat het om kustwater, overgangswater, meren en grote en kleine rivieren ofwel beken. Daarnaast zijn hier de voor Nederland kenmerkende polders en veenontginningsgebieden met sloten en kanalen veel aanwezig. De genoemde categorieën water zijn te grof om aan elk waterlichaam een passend ecologisch doel te kunnen koppelen (hoofdstuk 3). Daarom is in Nederland een nadere indeling gehanteerd, bestaande uit een beperkte set van 35 watertypen. Hiervan zijn zeven watertypen aanwezig in het stroomgebied Eems.

Het aantal oppervlaktewaterlichamen dat in een oorspronkelijke vorm en inrichting verkeert, is in Nederland en ook in het Nederlandse Eemsstroomgebied beperkt. Het betreft hier één waterlichaam, namelijk de Eems-Dollardkust. Het merendeel van het oppervlaktewater is door mensen aangelegd (kunstmatig ontstaan). Aangelegde wateren zijn bijvoorbeeld de sloten en kanalen in de polders en het veenontginningsgebied. De overige wateren zijn door - deels of geheel onomkeerbare - ingrepen van de mens sterk veranderd. Verder is in het stroomgebied Eems ook een aantal Europees beschermde gebieden aanwezig, welke relaties hebben met grond- en/of oppervlaktewater. Het gaat in totaal om acht Natura 2000-gebieden, één schelpdierwater en 46 zwemwateren. Ook bevinden zich in Eems één oppervlaktewaterlichaam en één grondwaterlichaam waaruit (grond)water wordt onttrokken bestemd voor menselijke consumptie.

1.1 Algemene gebiedsbeschrijving

1.1.1 Ligging en begrenzing

Het gebied Eems bestaat uit het Eems-Dollard estuarium en het gebied Nedereems (zie ook kaart 1 en figuur 1-1). Het stroomgebied Eems tot de 1-mijlskustzone omvat ongeveer 2.600 km² en heeft een kustlijn van 85 km.

Eems-Dollard

Het langgerekte Eems-Dollard estuarium beslaat het gebied tussen de riviermonding van de Eems nabij Pogum en de uitmonding van het estuarium in de Noordzee. Afhankelijk van de zeewaartse begrenzing is de omvang van het gebied 315 km² (laagwaterlijn+1 zeemijl) of 800 km² (laagwaterlijn+12 zeemijl). Het gezamenlijke Nederlands-Duitse Eems-Dollars estuarium is 480 km² respectievelijk 1.090 km² groot (1 en 12 mijlzone). Langs de vaste landskust en op eiland Borkum beschermen dijken het achterliggende land tegen overstromingen. Langs de kust komen kwelders voor.

Nedereems

Nedereems is één van de zeven deelstroomgebieden van het internationale stroomgebied van de Eems en ligt als enige in zijn geheel in Nederland. Nedereems heeft een oppervlakte van 2.310 km². Aan de oostkant tot aan Zwartemeer in het zuiden vormt de landsgrens met Duitsland de begrenzing. De zuidgrens loopt vanaf Zwartemeer en Klazienaveen noordelijk langs Emmen richting Assen. In het westen ligt de begrenzing globaal op de lijn Assen-Groningen-Eemshaven. Aan de noordzijde grenst het gebied aan de Waddenzee en het Eems-Dollard estuarium.

Figuur 1-1 Ligging en begrenzing Nederlandse deel stroomgebieddistrict Eems



1.1.2 Watersysteem

Eems-Dollard

In het Eems-Dollard estuarium zorgen wind, getij en golven voor een dynamisch stelsel van geulen en prielen met daartussen zandplaten en slibbanken. Grote delen van de Dollard vallen bij laag water droog. Zoet water uit de Eems en de Westerwoldse Aa mengt er zich met zout zeewater. Hierdoor is er nog een geleidelijke zoet-zout gradiënt aanwezig.

Nedereems

Het gebied Nedereems watert van zuid naar noord af op het Eems-Dollard estuarium. De deelgebieden Hunze, Drentse Aa, Westerwolde, Delfzijl en Veenkoloniën voeren het overtollige water voor een belangrijk deel onder vrij verval af. De systemen Spijksterpompen, Fivelingo, Eemshaven, Duurswold, Oldambt en Fiemel worden voor het grootste deel bemalen. De totale lengte van sloten en kanalen in het gebied Nedereems is 4025 km.

In de zomer wordt IJsselmeerwater aangevoerd vanuit het stroomgebied van de Rijn. Dit wordt bij Lemmer ingelaten en via de Friese boezem en Electraboezem naar het Groningse deel van het deelstroomgebied aangevoerd. Via de Hoozeveense Vaart kan IJsselmeerwater naar het Drentse deel van Nedereems worden gebracht.

1.1.3 Klimaat

Neerslag en temperatuur

De neerslag is 774 mm gemiddeld per jaar over de periode 1971-2000. De verdamping is 531 mm gemiddeld per jaar over dezelfde periode. 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 het stroomgebied Eems een neerslagoverschot van gemiddeld 243 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. Dat de temperatuur stijgt en de hoeveelheid en intensiteit van neerslag toeneemt, staat inmiddels wel vast. Meteorologen verwachten in Nederland een toekomst met nattere winters en drogere zomers. Buien zullen – ook 's zomers – in korte tijd meer neerslag brengen dan nu het geval is. Op wereldschaal leidt de temperatuurverhoging tot stijging van de zeespiegel.

Voor het stroomgebied van de Eems betekent dit dat de afvoer van water naar de Waddenzee op termijn moeilijker wordt. Door de zeespiegelstijging dringt ook zoutwater meer de kustgebieden in. 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. In de relatief stilstaande wateren kunnen hogere temperaturen leiden tot een slechtere waterkwaliteit (algenbloei). Ook kan een stijging van de temperatuur van het water in de Eems en Waddenzee leiden tot ongewenste effecten op de van nature aanwezige planten en dieren. Meer bovenstreams geldt voor de Eems, haar zijrivieren alsmede de beken en andere wateren op het Drents plateau dat de kans op wateroverlast toeneemt door de grotere pieken in neerslag. Ook in de kustpolders neemt de kans op wateroverlast hierdoor toe. Behoud van veiligheid en het tegengaan van wateroverlast (Waterbeheer 21^e eeuw: WB21) alsook het - ecologisch - gezond houden van wateren (KRW) vragen om een gezamenlijke aanpak.

1.1.4 Bodemopbouw en reliëf

Bodemopbouw

De waterdoorlatende basis van het geohydrologisch systeem bestaat uit een mariene afzetting van fijne zanden en klei (Formatie van Oosterhout) en oudere afzettingen (Tertiair). Daarboven liggen grofzandige watervoerende pakketten. In de diverse ijstijden zijn er vervolgens potklei en daarna fijnzandige lagen en keileem afgezet. Deze slecht doorlatende lagen komen plaatselijk aan de oppervlakte. De Hondsrug is een zuidoost-noordwest georiënteerd opgestuwd gebied aan de oostelijke rand van het Drents plateau. Ten noordoosten hiervan ligt het Hunzedal, een tot 300 m diep ingesneden smeltwaterdal.

De regionale grondwaterstroming is vanaf het Drents plateau in de richting van het Eems-Dollard estuarium. Het doorlaatvermogen voor water varieert sterk. Dit hangt samen met de aanwezigheid van de slecht waterdoorlatende kleilagen. Stagnatie van water tussen het Drents plateau en het vlakke, lagere gebied in het noordoosten heeft in de laatste ijstijd geleid tot uitgebreide veenvorming (Boertangerveen). Het veen is later op grote schaal afgegraven met het huidige veenkoloniale gebied als resultaat. Op het Drents plateau zelf stagneerde de afwatering door de aanwezige keileem. Dit heeft naast veenvorming in een aantal gebieden geleid tot ondiepe waterbewegingen. Het noordelijk kustgebied bestaat uit mariene klei afzettingen uit de laatste ijstijd van soms wel 10 m dik aan de oppervlakte. Regionale grondwaterstroming

ontbreekt vrijwel in dit vlakke kustgebied en het grondwater in de kustzone is voor een belangrijk deel brak. De zoet-zoutgrens van het grondwater neemt af van circa 200 m in het zuiden naar enkele meters diepte bij de kust.

De bodemomstandigheden maken dat het waterleven (planten en dieren) in het stroomgebied Eems van nature past bij de hier aanwezige gebufferde en matig voedselrijke tot voedselrijke omstandigheden (afzettingen van rivier en zee). In het noordelijke kustgebied zijn de omstandigheden voor het waterleven van nature plaatselijk zwak brak tot brak en in de Eems-Dollard zout.

Reliëf

Het Eems-Dollard gebied betreft een estuarium bestaande uit een groot watergebied afgewisseld met zand- en slibplaten en aan de randen kwelders. In het gebied Nedereems zijn het Drents plateau en het noordelijk kustgebied als twee landschappelijke eenheden te onderscheiden: het hoger gelegen Drents plateau en het lager gelegen kustgebied. Het hoogste punt ligt op NAP +27 m, het laagste punt op NAP -3 m.

Het *Drents plateau* heeft de vorm van een omgekeerd soepbord. Het maaiveld varieert van NAP +27 m in het centrum en loopt naar de randen af tot vlak boven NAP. Het Drents plateau is onder te verdelen in een drietal gebieden: Drentse Aa, Veenkoloniaal gebied en Westervoldse Aa. In het gebied van de Drentse Aa stroomt regenwater deels direct af naar de beek en zakt deels ter plaatse in de bodem en komt via het grondwater pas na lange tijd als kwelwater in de beek omhoog. Hierdoor is voor planten en dieren een zeer waardevol gebied ontstaan. Het gebied is voor de landbouw vanaf de jaren '60 intensief ontwaterd. De Drentse Aa is daarbij deels genormaliseerd. In het veenkoloniaal gebied tegen de Hondsrug stroomt de beek de Hunze. Het Veenkoloniaal gebied bestaat uit een voormalig hoogveengebied en is relatief vlak. Een uitgebreid stelsel van gegraven wijken en kanalen zorgt voor wateraanvoer en een snelle waterafvoer. Het gebied van de Westervoldse Aa was voorheen een relatief laag gelegen beekdallandschap tussen het in Nederland en Duitsland gelegen hoogveen. Aangezien het hoogveen inmiddels is verdwenen door ontgraving en inklinking (veenoxidatie) ligt het beekdal nu relatief hoog ten opzichte van haar directe omgeving (verlies kwelstromen).

Het noordelijk kustgebied is in de loop der eeuwen gevormd door inpoldering van het aangewonnen land (kustpolders). De zone langs de kust, de voormalige kwelderwallen, ligt boven NAP (rond NAP + 0,50 m). Het lage gebied tussen het kustgebied en het Veenkoloniaal gebied ligt grotendeels beneden de zeespiegel. De bodem bestaat vooral uit klei op veen en bevat delen met een diepte tot NAP -3 m. In dit gebied bevinden zich enkele droogmakerijen. Door gas- en zoutwinning daalt de bodem hier enkele centimeters tot plaatselijk ruim 30 centimeter in het jaar 2050.

1.1.5 Ruimtegebruik

Eems-Dollard

De natuurfunctie in het Eems-Dollard estuarium is belangrijk. Het Eems-Dollard estuarium is een voedselrijk gebied, waarin talrijke organismen voorkomen met een grote rijkdom aan soorten. Het Eems-Dollard estuarium speelt een belangrijke rol als opgroeigebied voor een groot aantal op de Noordzee levende vissen en is als rust- en foerageerplaats van groot belang voor broed- en trekvogels en zeehonden.

Daarnaast vindt er een aantal menselijke activiteiten plaats. Het Emders Vaarwater is een belangrijke scheepvaartroute en Emden, Delfzijl en de Eemshaven zijn de belangrijke havens in het gebied. Daarnaast wordt het gebied gebruikt voor visserij, delfstoffenwinning en diverse vormen van (water)recreatie.

Nedereems

In het gebied Nedereems wonen circa 480.000 inwoners. De landbouw en daarvan de akkerbouw beslaat veruit het grootste oppervlak van het deelstroomgebied Nedereems (zie ook kaart 2). In het westen ligt een aantal grote aaneengesloten bossen en natuurgebieden. Bedrijvigheid is vooral te vinden rond de steden Groningen, Assen, Hogeveen, Winschoten, Veendam, Stadskanaal en Delfzijl. Belangrijke grote industrieën zijn de chemische en staalindustrie in Delfzijl, haventerreinen in Eemshaven, scheepsbouw langs het Winschoterdiep, aardappel-zetmeelindustrie in Foxhol en Ter Apelkanaal en het bedrijvenpark Veendam.

De belangrijkste vaarwegen voor de beroepsvaart zijn het Eemskanaal, het Winschoterdiep, het A.G. Wildervanckkanaal en het Noord-Willemskanaal. Daarnaast zijn er vooral in de provincie Groningen talrijke regionale vaarwegen die voor recreatie worden gebruikt.

1.2 Oppervlaktewater

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 - vrijwel - ongewijzigd, 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 diepe plas 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 de in Europees verband vastgestelde richtsnoer voor het identificeren van waterlichamen [3]. 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 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).

Het totale wateroppervlak in het stroomgebied Eems tot de 1-mijlskustzone betreft 400 km². Hiervan is 82% aangewezen als waterlichaam en valt 18% van het wateroppervlak onder de niet aangewezen kleine wateren. De waterkwaliteit in deze kleine wateren mag het realiseren van de KRW-doelen in de oppervlaktewaterlichamen waarin ze uitmonden niet belemmeren.

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

Waterlichamen als basiseenheden voor de KRW

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

Het voorgaande betekent niet dat alle informatie in de tekst op het niveau van afzonderlijke waterlichamen gepresenteerd is. Voor de overzichtelijkheid van het stroomgebiedbeheerplan is sommige informatie voor grotere eenheden samengevat (zie indeling paragraaf 1.1.1). Per paragraaf staat in dat geval aangegeven in welke bijlagen en/of achterliggende documentatie de gegevens per waterlichaam zijn terug te vinden.

Typen van oppervlaktewaterlichamen

De Kaderrichtlijn Water onderscheidt en beschrijft vier *categorieën*: meren, rivieren, overgangswateren en kustwateren. In het stroomgebied Eems komen alle vier deze categorieën voor. Voor een nadere uitwerking van de ecologische doelen is deze indeling te grof. Daarom zijn die categorieën onderverdeeld in meerdere *watertypen*. Voor de indeling in watertypen kunnen lidstaten de vaste typering uit de Kaderrichtlijn Water gebruiken (systeem A), of zelf een typering maken met een vergelijkbare mate van detail (systeem B). Nederland heeft ervoor gekozen om zelf een typering op te stellen die goed aansluit bij de situatie in ons land. 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 zeven aanwezig zijn in het stroomgebied Eems.

In bijlage D staat de gehanteerde Nederlandse werkwijze voor het indelen van watertypen toegelicht (systeem B) en de Nederlandse lijst met watertypen. Deze bijlage bevat ook een overzicht en korte omschrijving van de zeven watertypen die voorkomen in het stroomgebied Eems.

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 - vrijwel - ongewijzigd, sterk veranderd of kunstmatig zijn.

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 veranderd' is een gedegen onderbouwing c.q. motivering nodig. Alleen ingrepen in de hydromorfologie zijn redenen om een waterlichaam sterk veranderd te noemen. Een waterlichaam is dus niet als sterk veranderd aan te wijzen op basis van een slechte waterkwaliteit. De gehanteerde onderbouwing voor de aanwijzing van sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Eems is toegelicht in hoofdstuk 3 (paragraaf 3.2).

1.2.2 Oppervlaktewaterlichamen en typologie

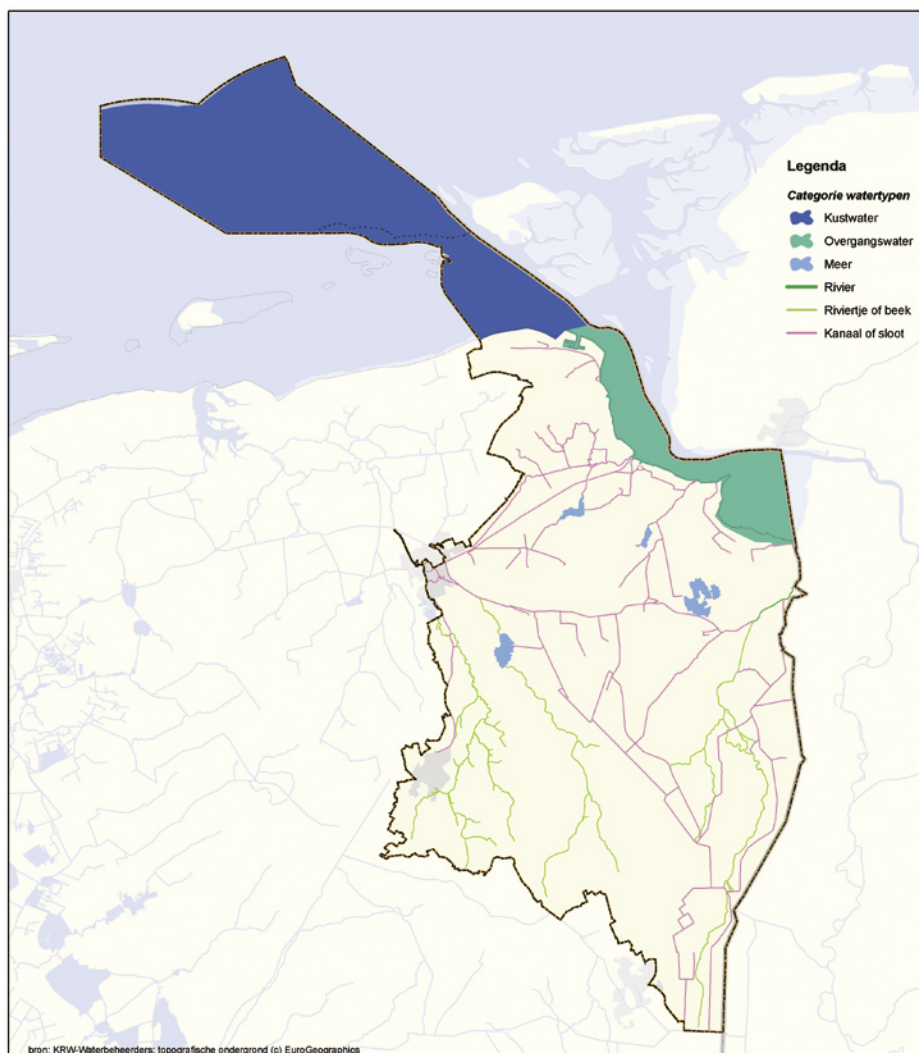
In het stroomgebied Eems zijn in totaal 22 oppervlaktewaterlichamen onderscheiden met de volgende verdeling over de hoofdtypen: meren (14), rivieren (5), overgangswateren (1) en kustwater (2) (zie tabel 1-1). De meest voorkomende watertypen zijn ondiepe gebufferde plassen (M14). Dit type is behalve aan plassen ook toegekend aan de kanalen in het gebied. In omvang het grootst zijn de kustwateren en het overgangswater. De ligging van de watertypen (hoofddeling) in het stroomgebied staat weergegeven in figuur 1-1. Voor de ligging van de afzonderlijke oppervlaktewaterlichamen met aanduiding van het watertype wordt verwezen naar kaart 5.

Aan één oppervlaktewaterlichamen (kustwater) is geen type toegekend, aangezien hier alleen chemische doelstellingen van toepassing zijn (ligt buiten 1-mijlszone).

1.2.3 Oppervlaktewaterlichamen en status

Ruim de helft (55%) van de waterlichamen in het stroomgebied Eems is kunstmatig (tabel 1-2 en kaart 6). De meest voorkomende watertypen bij de kunstmatige waterlichamen zijn de ondiepe gebufferde plassen (M14). Dit zijn de kanalen in het gebied. De overige oppervlaktewaterlichamen zijn grotendeels sterk veranderd (36%). De gehanteerde motiveringen om te komen tot een aanwijzing als sterk veranderd water zijn toegelicht in paragraaf 3.2. De meest voorkomende sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen zijn de niet gegraven ondiepe gebufferde meren en plassen (M14) en langzaam stromende midden- en benedenlopen van beken op zand (R5). De meren zijn in het verleden vaak vergraven. De beken zijn in het verleden, veelal voor een betere ontwatering voor de landbouw en snellere waterafvoer, deels genormaliseerd (rechtgetrokken en/of verdiept).

Figuur 1-2 Ligging clusters van watertypen in het stroomgebied Eems

**Toelichting clustering watertypen bij figuur 1-1**

Plassen van het type M14 aangegeven als 'meer'

Kanalen van het type M14 aangegeven als 'kanaal of sloot'

Type M30 aangegeven als 'meer'

Type R5 aangegeven als 'riviertje of beek'

Typen R7 en R12 aangegeven als 'rivier'

Type O2 aangegeven als 'overgangswater' en K1 als 'kustwater'

Bij één 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 de Eems-Dollardkust.

Aan één oppervlaktewaterlichaam (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 het stroomgebied Eems

Code	Type	Omschrijving	Aantal waterlichamen per watertype		Totaal	Percentage
			Nedereems	Eems-Dollard (rijkswater)		
M	Meertypen					
	M14	Ondiepe gebufferde plassen	13		13	59,1
	M30	Zwak brakke wateren	1		1	4,5
					Totaal meren	14
						63,6
R	Riviertypen					
	R5	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	3		3	13,6
	R7	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	1		1	4,5
	R12	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op veenbodem	1		1	4,5
					Totaal rivieren	5
						22,7
O	Overgangswateren					
	O2	Estuarium met matig getijverschil		1	1	4,5
					Totaal overgangswateren	1
						4,5
K	Kustwateren					
	K1	Kustwater, open en polyhalien		1	1	4,5
		Geen type*		1	1	4,5
					Totaal kustwateren	2
						9,1
Totaal					22	100

* Voor chemische doelstellingen voor kustwateren geldt een reikwijdte van 12 zeemijl, en voor ecologische doelstellingen een reikwijdte van 1 mijl. Omdat er alleen t.a.v. ecologie watertypen zijn opgesteld, zijn er waterlichamen (1-12 mijl vanuit de kust) welke geen type toegekend hebben gekregen.

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

Status	Nedereems	Eems-Dollard (rijkswater)	Totaal	Percentage
Sterk veranderd	7	1	8	36,4
Kunstmatig	12	0	12	54,5

1.2.4 Grensoverschrijdende oppervlaktewaterlichamen

In het Eems-Dollard estuarium bevinden zich twee grensoverschrijdende oppervlaktewaterlichamen, namelijk Eems-Dollard en Eems-Dollardkust. Voor de typering en statustoekenning van dit gebied alsook het kust- en overgangswater van de Waddenzee heeft internationale afstemming plaatsgevonden in de Coördinatiegroep en de ambtelijke Stuurgroep Eems. Voor de overige oppervlaktewateren vindt niet of nauwelijks uitwisseling van water over de rijksgrens plaats. Afstemming over typering en status is hier niet van toepassing.

1.3 Grondwater

1.3.1 Methodiek voor begrenzing en karakterisering

Voor het aanwijzen en begrenzen van grondwaterlichamen is uitgegaan van de algemene methodiek zoals gebruikt bij de artikel 5-rapportage [4].

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. In de diepte zijn deze grondwaterlichamen niet verder opgedeeld. Het ondiepe grondwater dat direct in contact staat met het oppervlaktewater is overigens geen onderdeel van het grondwaterlichaam; het gaat dus om het diepere grondwater.

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 stroomgebied Eems twee grondwaterlichamen aangewezen (zie kaart 7). In paragraaf 1.3.2. is een nadere beschrijving gegeven van deze grondwaterlichamen.

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 verbreiding van de diverse lagen als ook de geohydrologische karakteristieken zijn daarin opgenomen. Onderstaande gegevens zijn ontleend aan REGIS. In Nedereems zijn twee grondwaterlichamen gedefinieerd bestaande uit een zout grondwaterlichaam aan de kust met een afdekkend kleipakket (zout Eems) en een zoet grondwaterlichaam (zand Eems) verder landinwaarts, beide overwegend zandig van aard.

In het zoute grondwaterlichaam met afdekkend kleipakket wordt de grondwateraanvulling veelal afgevoerd via buisdrainage en sloten. Hoge zoutgehalten in de zandondergrond worden dan ook vooral veroorzaakt door de directe nabijheid van de Waddenzee en mariene afzettingen in de ondergrond. De zoutgehalten lopen landinwaarts omlaag en het zoute grondwaterlichaam gaat over in zoet.

Dat zoete grondwater loopt door tot boven op het Drents plateau en bestaat voor een belangrijk deel uit goed doorlatende zandgronden. 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.

In onderstaande tabel 1-3 staan enkele specifieke gegevens van de afzonderlijke grondwaterlichamen in Nedereems. Voor de ligging van de grondwaterlichamen zie kaart 7.

Tabel 1-3 Kenmerken grondwaterlichamen Eems

Code	Grondwaterlichaam	Oppervlak (km ²)	Gemiddelde dikte (m)	Aantal watervoerende pakketten	Volume (km ³)
NLGW0001	Zand Eems	1982	180	3	356
NLGW0008	Zout Eems	331	180	1	60

1.3.3 Grensoverschrijdende grondwaterlichamen

In het Eemsgebied zijn geen internationale grensoverschrijdende grondwaterlichamen omdat grondwaterstroming over de grens slechts zeer lokaal voorkomt. Bij ingrijpende wijzigingen in de waterhuishouding in de grenszone kan er sprake zijn van beïnvloeding over de grens. Er zijn op dit punt overigens geen knelpunten geconstateerd.

1.3.4 Grondwaterlichamen met afhankelijke ecosystemen

Alle onderscheiden grondwaterlichamen in Nederland bevatten aquatische en 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.

1.4 Beschermd gebieden

1.4.1 Register beschermde 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 gepresenteerde beschermde gebieden in dit ontwerp-stroomgebiedbeheerplan betreft de situatie van eind 2008.

De oppervlaktewater- en grondwaterlichamen met onttrekkingen voor menselijke consumptie (KRW, artikel 7) behoren tot de beschermde gebieden en zijn opgenomen in het register. Dat geldt 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)

1.4.2 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 gebieden. Bij oeverinfiltratie en kunstmatige infiltratie wordt oppervlaktewater via een bodempassage toegevoegd aan het grondwater. Deze winningen zijn daarom niet gebruikt voor het aanwijzen van oppervlaktewaterlichamen, maar wel voor het aanwijzen van grondwaterlichamen waaruit water wordt onttrokken voor menselijke consumptie (zie onderstaand bij grondwater). Het rijk zal in de eerste helft van 2009 nogmaals checken of dit een juiste interpretatie is van de Kaderrichtlijn Water. Zo niet, dan zullen de oppervlaktewaterlichamen waaruit de oeverinfiltratie plaatsvindt alsnog worden opgenomen in het register Beschermd gebieden.

In het stroomgebied Eems wordt op één locatie oppervlaktewater gewonnen voor de bereiding van drinkwater. Het betreft water uit de Drentse Aa dat

daartoe wordt ingelaten in het mengbekken bij De Punt. Na een verblijftijd van ongeveer twee maanden wordt het water vervolgens verwerkt tot drinkwater. Het oppervlaktewaterlichaam Drentse Aa is opgenomen in het register (kaart 8).

Grondwater

In het stroomgebied Eems liggen 13 locaties waar grondwater wordt gewonnen; 10 daarvan zijn voor drinkwaterproductie en 3 voor overige onttrekkingen voor menselijke consumptie¹. Deze grondwateronttrekkingen bevinden zich allen in het grondwaterlichaam Zand Eems. Het betreffende waterlichaam is opgenomen in het register (kaart 9a).

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, art.2). In Nederland is de Voedsel- en Waren Autoriteit het bevoegd gezag voor deze beoordeling.

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

Beschermingsbeleid waarborg voor drinkwaterkwaliteit

Afgezien van opname in het register voor beschermde gebieden komt het belang van grond- en oppervlaktewater voor de drinkwaterbereiding vooral tot uitdrukking in KRW art 7.3 (geen verdere verslechtering opdat de zuiveringsinspanning op termijn kan afnemen). Verder is er nationaal beschermingsbeleid van kracht, zoals ook beschreven in hoofdstuk 6.5. De KRW brengt in dat bestaande beleid geen verandering teweeg.

1.4.3 Beschermde gebieden voor schelpdierweek en visvangst

Gebieden met economisch belangrijke populaties van in het water levende planten- en diersoorten zijn eveneens beschermd. In Nederland zijn dit gebieden die zijn aangewezen als 'schelpdierwater' (2006/113/EEG) of soms als water voor 'karper- en zalmachtigen' (2006/44/EEG). In het stroomgebied Eems gaat het om de Waddenzee als schelpdierwater (kaart 10).

Beide richtlijnen komen dertien jaar na de inwerkingtreding 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 Zwemwaterrichtlijn (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 stroomgebied Eems liggen 46 zwemwaterlocaties. Deze zwemwateren zijn opgenomen in het register (kaart 11).

¹ Zie kaart 18a in artikel-5 rapportage [5]

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 Beschermd 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 nutriëntgevoelige c.q. beschermde gebieden in Nederland.

1.4.6 Beschermd 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 Beschermd 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 Europees netwerk Natura 2000.

In Nederland zijn alle Vogel- en Habitatrichtlijngebieden in meer of mindere mate afhankelijk van grond- en/of oppervlaktewater. Daarom is besloten om ze allemaal op te nemen in het register Beschermd gebieden. In het stroomgebied Eems gaat het om acht gebieden². Waddenzee, Eems-Dollard (zie kader) en Noordzeekustzone zijn aangewezen als zowel Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Daarnaast zijn er vier Habitatrichtlijngebieden (Drentse Aa, Witterveld, Drouwenerzand, Lieftingsbroek) en één Vogelrichtlijngebied (Zuidlaardermeer). Deze gebieden zijn opgenomen in het register Beschermd gebieden.

Eems-Dollard en aanwijzing als Habitatrichtlijngebied

In de Eems-Dollard zijn de Hond-Paap en de Dollard aangemeld als Habitatrichtlijngebied. Ook Duitsland heeft de platen aangemeld als Habitatrichtlijngebied. De vaargeulen en andere watervlakten tussen Emden en de Eemshaven zijn, voorzover deze volgens Nederland tot het Nederlandse grondgebied behoren, in september 2007 door Nederland bij de EU aangemeld als Habitatrichtlijngebied. Naar verwachting wordt dit deel van het Eems-Dollardestuarium eind 2008 / begin 2009 door de EU op de lijst van beschermde gebieden geplaatst.

Tegen de aanmelding van het onbetwist Duitse deel van de vaargeulen loopt een gerechtelijke procedure. De uitspraak in de procedure zal bepalend zijn voor de aanmelding van het onbetwiste Duitse deel en het volgens Duitsland Duitse deel van het Eems-Dollard estuarium als Habitatrichtlijngebied. Nadat ook het Duitse deel van het Eems-Dollard estuarium als Habitatrichtlijngebied is aangemeld en op de communautaire lijst is geplaatst zullen beide landen samen de aanwijzing ervan nader uitwerken.

² Eems-Dollard en Waddenzee zijn als twee afzonderlijke gebieden beschouwd.



~ 2 ~ ECONOMISCHE ANALYSE VAN HET WATERGEBRUIK

Samenvatting

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de resultaten van de economische analyses die in 2004 voor de EU Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn uitgevoerd, voor het Nederlands deel van het stroomgebied van de Eems voor de onderdelen:

- Economische beschrijving van het stroomgebied;
- Analyse van de autonome ontwikkelingen; en
- Beschrijving van de kostenterugwinning van waterdiensten

Het Nederlandse deel van het Eemsstroomgebied heeft ongeveer 500 duizend inwoners. Het grootste deel van het gebied heeft een landbouwfunctie. De sector delfstoffenwinning is in vergelijking met het landelijke beeld sterk vertegenwoordigd (aandeel in totale productie 23%). Dienstverlening is met ongeveer 50% van de productie en 74% van de werkgelegenheid een belangrijk onderdeel van de economie het Nederlandse deel van het Eemsstroomgebied.

Naar verwachting zullen alle economische sectoren, met uitzondering van de visserij, tot 2015 groeien.

Het percentage kostenterugwinning voor de vijf onderscheiden waterdiensten varieert van meer dan 80 tot 100%.

2.1 Economische beschrijving van het stroomgebied

Demografische karakteristieken en ruimtegebruik

Het Nederlandse deel van het stroomgebied van de Eems telt ongeveer een half miljoen inwoners. Veruit het grootste deel van het stroomgebied heeft een landbouwfunctie. Het gebied heeft een grote variëteit aan landschappen en natuurgebieden, met name in Drenthe. Circa 5 % van de totale oppervlakte is bebouwd gebied.

Economische sectoren

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

Veruit de belangrijkste sector is dienstverlening (50%), gevolgd door industrie (25%) en delfstoffenwinning (23%). De sector landbouw en visserij zijn met een gezamenlijke productiewaarde van minder dan 2% relatief klein. Opvallend is dat de sector delfstoffenwinning in vergelijking met de andere stroomgebieden sterk is vertegenwoordigd. Het aandeel van de overige economische sectoren in het Nederlandse deel van het Eemsstroomgebied ligt daarentegen onder het landelijk gemiddelde.

Tabel 2-1 Productiewaarde, intermediair verbruik³, toegevoegde waarde, loonsom en arbeidsvolume van verschillende sectoren en subsectoren voor het Nederlands deel van de Eems voor het jaar 2004 [6]

Sector	Subsector	Productie waarde	Intermediair verbruik	toegevoegde waarde	Loonsom	Arbeidsvolume
		(x mln €)	(x mln €)	(x mln €)	(x mln €)	(x 1.000 mensjaren)
<i>Landbouw</i>		529	327	202	48	1,4
	Akkerbouw	144	87	57	1	0,0
	Tuinbouw	68	31	36	20	0,7
	Veehouderij	231	164	67	3	0,1
	Overige Landbouw	87	45	42	24	0,7
<i>Visserij</i>		1	1	1	1	0,0
<i>Delfstoffenwinning</i>		6.654	1.545	5.109	149	1,7
<i>Industrie</i>		7.248	4.898	2.351	1.622	37,9
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	1.108	853	255	163	3,1
	Textiel- en lederindustrie	28	19	9	6	0,2
	Papierindustrie	764	553	211	136	2,7
	Uitgeverijen en drukkerijen	247	135	111	74	1,6
	Chemische industrie	956	683	274	167	3,1
	Metaalindustrie	1.661	1.158	503	340	7,5
	Overige industrie	1.004	592	412	342	10,3
	Bouw	1.481	905	576	394	9,5
<i>Dienstverlening</i>		14.459	6.064	8.396	4.874	114,0
	elektriciteitsbedrijven	1.425	950	476	62	1,0
	Waterleidingbedrijven	0	0	0	0	0,0
	Vervoer over water	355	214	141	42	0,9
	Milieudienstverlening	231	146	85	40	0,8
	Overige dienstverlening	12.448	4.755	7.693	4.730	111,3
Totaal		28.891	12.835	16.058	6.694	155,1

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

- Binnen de sector landbouw heeft de subsector veehouderij relatief het grootste belang in de landbouwproductie (44%), gevolgd door akkerbouw (27%). De tuinbouw en overige landbouwactiviteiten zijn ondervertegenwoordigd ten opzichte van het landelijke gemiddelde.
- De activiteiten van de sector visserij bestaan met name uit vis- en schelpdiervisserij. Het belang van deze sector in de economie is zeer klein.
- De sector delfstoffenwinning is zeer sterk vertegenwoordigd, vooral vanwege de aardolie- en aardgaswinning in de provincie Groningen. Zand- en grindwinning komen maar beperkt voor en dan vooral in Drenthe.
- Bij de industrie wijkt de verdeling over de sectoren enigszins af van het landelijke beeld. Het aandeel van de chemische industrie in de totale productie (13%) ligt duidelijk onder het landelijk gemiddelde.
- Dienstverlening is met ongeveer 50% van de productie en 74% van de werkgelegenheid een belangrijk onderdeel van de economie.

³ Intermediair verbruik betreft goederen en diensten die tijdens een bepaalde periode zijn geproduceerd en binnen dezelfde periode zijn verbruikt om er andere (finale) goederen en diensten mee te produceren.

2.2 Trends tot en met 2015

- ~ Er zijn binnen het Nederlandse deel van het Rijn-deltagebied prognoses per werkgebied opgesteld ten aanzien van de ontwikkeling van de economische sectoren tot 2015.
- ~ Naar verwachting zal de bevolking in het Eemsstroomgebied in de periode tot 2015 met 6,8% groeien. Dat is vergelijkbaar met het Nederlandse deel van het Rijnstroomgebied, maar hoger dan in het Maas- en Scheldestroomgebied.
- ~ Voor alle subsectoren van de *landbouw* wordt tot 2015 een groei verwacht, met name de intensieve veehouderij, de open grond tuinbouw en glastuinbouw. Hierdoor zal het relatieve aandeel van de akkerbouw en de grondgebonden veehouderij afnemen
- ~ De krimp in de sector *visserij* zal zich voort zetten.
- ~ De hele *delfstoffenwinning* zal tot 2015 naar verwachting met 17% groeien. Voor de beton- en metselzandwinning wordt een daling van zo'n 10 tot 15% verwacht.
- ~ Naar verwachting zal in de periode 2002 – 2015 de sector *industrie* met 20% toenemen.
- ~ De *dienstverlening* zal verder groeien

2.3 Kostenterugwinning voor waterdiensten

Om duurzaam watergebruik te stimuleren wordt in de Kaderrichtlijn Water onder meer het principe van de kostenterugwinning van waterdiensten opgevoerd. Hieronder wordt beschreven welke waterdiensten in Nederland worden onderscheiden en wordt het huidige niveau van kostenterugwinning gepresenteerd.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar het achtergronddocument 'Kostenterugwinning waterdiensten in Nederland' [7].

Nederland heeft onderscheid gemaakt in de volgende waterdiensten:

1. *Productie en levering van water.*
Onttrekking en eventueel bereiding van oppervlaktewater, grondwater en effluent en/of transporteren en leveren van drink-, proces- en koelwater aan (landbouw)bedrijven en huishoudens.
2. *Inzamelen en afvoer van hemel- en afvalwater.*
Door middel van aanleg en beheer van een fysieke infrastructuur van met name riolerings-, infiltratie- en drainagevoorzieningen zorgen dat hemel- en afvalwater zodanig worden opgevangen en afgevoerd dat geen kwantitatieve en kwalitatieve wateroverlast wordt veroorzaakt.
3. *Zuiveren 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.

4. *Grondwaterbeheer.*

Het kwantitatief beheer van het diepe grondwater, waaronder de vergunningverlening en handhaving rond grote onttrekkingen⁴.

5. *Regionaal watersysteembeheer.*

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.

Omdat het voor de verandering in de waterstatus 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.⁵

Bij het bepalen van het niveau van kostenterugwinning (KTW) 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 en landbouw.

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 een efficiënt gebruik. Hierover is uitvoering gerapporteerd in het rapport "Kostenterugwinning van waterdiensten in Nederland" (2005). De kosten van de in Nederland onderscheiden waterdiensten worden grotendeels bij de gebruikers teruggewonnen en zijn in overeenstemming met het in artikel 9, lid 1 van de Kaderrichtlijn Water genoemde criterium.

Van de vijf onderscheiden waterdiensten zijn er twee die geen kostenterugwinningspercentage van 100% hebben.

De eerste betreft 'Inzameling en afvoer van hemelwater en afvalwater' en heeft een KTW van 80%. De kosten voor deze waterdienst (investeringen en beheer en onderhoud van de riolering) worden voor het grootste gedeelte (minimaal 80%) 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 van 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. Overigens geldt dat de afgelopen jaren een aantal gemeenten dat nog geen rioolrecht kenden, deze retributie heeft ingesteld om de kosten van rioleringszorg te kunnen financieren. Dit betekent dat het kostenterugwinningspercentage voor deze waterdienst verder is toegenomen.

⁴ 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.

⁵ Zo wordt de waterdienst afvalwaterbehandeling geleverd door waterschappen aan huishoudens en kleine bedrijven, terwijl grote bedrijven nogal eens zelf hun eigen afvalwater zuiveren.

Het tweede betreft het 'grondwaterbeheer' dat een KTW heeft van 95%. Tot de kosten van het grondwaterbeheer behoren de provinciale kosten voor onderzoek en uitvoering van grondwatermaatregelen, waaronder maatregelen ter bestrijding van verdroging (en andere 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 individueel 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 KTW voor deze waterdienst niet 100% is.

Tabel 2-2 Samenvattend overzicht kostenterugwinning voor waterdiensten

Waterdienst	KTW percentage*	Aanbieder waterdienst	Gebruiker waterdienst	KTW via
Productie en levering van water	100%	Drinkwaterbedrijven, bedrijven, landbouw ³	Huishoudens, bedrijven, landbouw	Tarief Euro/m ³ , vastrecht, eigen dienstverlening
Inzameling en afvoer van hemel- en afvalwater	80%	Gemeenten	Huishoudens, bedrijven, landbouw	Rioolrecht
Zuivering van afvalwater	100%	Waterschappen, bedrijven, landbouw	Huishoudens, bedrijven, landbouw	Verontreinigingsheffing, eigen dienstverlening
Grondwaterbeheer	95%	Provincies, waterschappen	Bedrijven, landbouw, natuur	Grondwaterheffing, grondwaterbelasting
Regionaal watersysteem beheer	100%	Waterschappen	Huishoudens, bedrijven, landbouw, natuur	Heffingen

* Afgerond op 5 procent



~ 3 ~ MILIEUDOELSTELLINGEN

Samenvatting

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

Voor de chemische kwaliteit van het water zijn de normen bepaald door de Europese Commissie en vastgelegd in de Richtlijn Prioritaire Stoffen.

De ecologische doelen zijn in het stroomgebied Eems bepaald, gebruikmakend van landelijke milieukwaliteitseisen, aangevuld met een nadere regionale uitwerking. 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 gewasbeschermingsmiddelen vastgesteld voor de gehele EU. Voor een aantal overige stoffen zijn aanvullend daarop drempelwaarden voor de grondwaterkwaliteit in het stroomgebied Eems vastgesteld.

De chemische normen en de goede ecologische toestand van oppervlaktewatertypen en de chemische en kwantitatieve normen voor grondwater worden 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.

3.1 Inleiding

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

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 beschermde 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 is.

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

Onder voorwaarden mag het halen van de doelen worden uitgesteld tot 2021 of 2027. In Nederland is dit voor veel oppervlaktewaterlichamen en enkele grondwaterlichamen het geval. De onderbouwing 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 van de kwaliteit van een waterlichaam een klasse daalt. Alle waterlichamen zullen hierop eens per planperiode (zes jaar) getoetst worden. De details van de toepassing 'geen achteruitgang' zijn vastgelegd in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring 2009. Voor water bestemd voor de bereiding van drinkwater stelt de KRW dat maatregelen worden genomen met de bedoeling om achteruitgang te voorkómen, teneinde het niveau van zuivering te verlagen.

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

3.2 Status oppervlaktewaterlichamen en motivering

Het uiteindelijke doel van de KRW is dat de ecologie van waterlichamen zoveel als mogelijk een natuurlijke toestand (goede ecologische toestand, GET) benadert. In Nederland 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 statustoekenning 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 mensenhand is ontstaan op een plek waar voorheen geen water aanwezig was. Voor het aanwijzen van een van nature aanwezig waterlichaam als 'sterk veranderd' is een gedegen onderbouwing nodig. Alleen ingrepen in de hydromorfologie zijn redenen om een waterlichaam de status 'sterk veranderd' toe te kennen.

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 schade 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 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. Voor één waterlichaam dient nog een

motivering te worden gegeven voor significante negatieve effecten op functies, en dient nog aangegeven te worden of alternatieven beschouwd zijn. *In het definitieve stroomgebiedbeheerplan vindt een actualisatie van deze tabellen plaats.* Een uitgebreide beschrijving van de overwegingen om een waterlichaam als sterk veranderd aan te wijzen is beschreven in de waterplannen van rijk en provincies⁶.

In ruim driekwart van de beschouwde waterlichamen zouden hydromorfologische herstelmaatregelen significante negatieve effecten hebben op de waterhuishouding (tabel 3-1). Dit heeft in alle gevallen betrekking op wateraan- en afvoer ten behoeve van de landbouw die schade ondervindt. Per waterlichaam zijn meerdere motiveringen mogelijk.

Tabel 3-1 Aantal waterlichamen in stroomgebied Eems 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	Aantal sterk veranderde waterlichamen waar motivering is gegeven	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
Eems-Nedereems	7	7		1		6	1
Rijkswateren	1	0					
Totaal	8	7		1		6	1

In het Eemstroomgebied blijkt voor bijna alle beschouwde wateren dat mogelijke alternatieven voor de in het verleden uitgevoerde hydromorfologische aanpassingen, technisch onhaalbaar en/of onevenredig duur zijn (tabel 3-2). In één waterlichaam zijn alternatieven mogelijk die zijn opgenomen als toekomstige maatregel. Per waterlichaam zijn meerdere motiveringen mogelijk.

Naast de hiervoor genoemde acht sterk veranderde waterlichamen komt in het stroomgebied Eems een aantal waterlichamen voor die door menselijk handelen zijn ontstaan, zoals sloten en kanalen. Het betreft 12 van de totaal 22 waterlichamen die overeenkomstig hun ontstaansvorm de status kunstmatig hebben.

⁶ Aanvullend zijn motiveringen voor de statustoekenning van waterlichamen te vinden in achterliggende documenten bij de waterbeheerder (brondocumenten / factsheets).

Tabel 3-2 Aantal waterlichamen in stroomgebied Eems 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)				
			geen alternatieven beschikbaar	ja, opgenomen als maatregel	negatieve effecten milieu	onevenredig hoge kosten	technisch onhaalbaar
Eems-Nedereems	7	7		1		5	6
Rijkswateren	1	0					
Totaal	8	7		1		5	6

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. Het betreft 33 prioritaire stoffen en stofgroepen uit het Besluit nummer 2455/2001/EG van EP en Raad van 20 november 2001 en 8 stoffen afkomstig van andere EU-richtlijnen (paragraaf 3.3.2).

Voor de ecologische kwaliteit gelden milieudoelstellingen voor:

- o biologische soortgroepen (paragraaf 3.3.3)
- o hydromorfologie (paragraaf 3.3.4)
- o algemeen fysisch-chemische parameters (paragraaf 3.3.5)
- o specifiek verontreinigende stoffen (paragraaf 3.3.6)

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 [8][9][10].

De chemische en ecologische doelen hebben betrekking op waterlichamen. 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 [11].

In de kustwateren hebben de doelstellingen voor de chemische kwaliteit een reikwijdte van 12 zeemijl. Voor de ecologische doelen geldt een reikwijdte van 1 zeemijl.

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



3.3.2 Doelen chemische toestand

De goede chemische toestand (GCT) wordt bepaald door normen die op Europees niveau zijn vastgesteld voor 41 stoffen/stofgroepen uit de Richtlijn Prioritaire Stoffen [12]. Het betreft 33 prioritaire stoffen en stofgroepen uit het Besluit nummer 2455/2001/EG van EP en Raad van 20 november 2001 en acht stoffen afkomstig van andere EU-richtlijnen, waaronder een aantal bestrijdingsmiddelen. Van de prioritaire stoffen zijn er 13 gekenmerkt als prioritair gevaarlijk, waarvoor een verdergaande emissiedoelstelling geldt.

Alle andere stoffen zijn geen onderdeel van de chemische toestand, maar vallen onder de ecologische toestand (paragraaf 3.3.6).

Voor een aantal prioritaire stoffen geeft de Richtlijn Prioritaire stoffen naast de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm ook de maximaal aanvaardbare concentraties. Uitgangspunt is dat waar mogelijk al in 2015 de kwaliteitsdoelen in de waterlichamen, gemeten op de representatieve KRW-meetpunten, worden gerealiseerd.

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 zeevieren), macrofauna (kleine waterdieren) en vissen. Voor deze biologische kwaliteitselementen of onderdelen daarvan zijn per type water maatlatten ontwikkeld voor het beschrijven van de goede ecologische toestand en de overige toestandsklassen van een oppervlaktewaterlichaam. 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 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 Eems) 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 [13]. Een toelichting op de afleiding van de ecologische doelstellingen voor vrijwel ongestoorde, sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen is opgenomen in bijlage F.

Biologische doelen in het stroomgebied Eems

Een samenvattend overzicht van de ecologische doelstellingen is opgenomen in tabel 3-3. Dit zijn gemiddelden van de GET- en GEP-waarden over de verschillende categorieën waterlichamen in het stroomgebied Eems, inclusief de spreiding binnen die getallen. De helft van de ecologische doelstellingen bevindt zich tussen deze 25- en 75-percentiel waarden, een kwart zit boven de 75-percentiel waarde, een kwart zit onder de 25-percentiel waarde. Tabel 3-3 geeft slechts een globale indicatie van de ecologische doelstellingen; voor de milieudoelstellingen voor afzonderlijke oppervlaktewaterlichamen wordt verwezen naar bijlage O.

In het stroomgebied Eems liggen een aantal kunstmatige wateren (sloten en kanalen). Voor het afleiden van de ecologische doelstellingen is geen gebruik gemaakt van de landelijk afgeleide doelstellingen, maar heeft een aanpassing plaatsgevonden van de maatlatten voor het meest gelijkende natuurlijke watertype, de meren. In tabel 3-3 zijn de ecologische doelstellingen voor de meren, en sloten en kanalen dan ook onder één noemer weergegeven. Het sterk veranderde of kunstmatige karakter van de meren (inclusief sloten en kanalen) komt met name tot uitdrukking in de gemiddeld lagere GEP-doelstelling voor overige waterflora. Scheepvaart beperkt in een aantal waterlichamen het doorzicht, waardoor de doelstelling voor overige waterflora relatief laag is.

De GEP-doelstellingen in de rivieren wijken voor de biologische soortgroepen gemiddeld beperkt af van de doelstellingen voor natuurlijke wateren. In de kust- en overgangswateren springt met name de lage EKR-waarde voor overige waterflora in het oog. De beperkte mogelijkheden voor zeegrassen in de kustzone is de oorzaak van het lage GEP voor overige waterflora.

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). Bij het vaststellen van de GET- en GEP-waarden voor de algemeen fysisch-chemische kwaliteitselementen is de biologie leidend. Doelen voor de algemeen fysisch-chemische kwaliteitselementen 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. Voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen is op vergelijkbare wijze het GEP-biologie als uitgangspunt genomen voor de afleiding van nutriëntennormen.

Tabel 3-3 Ecologische doelstellingen in het stroomgebied Eems

	GET / GEP *		
	gemiddelde	bandbreedte	
		25- percentiel	75- percentiel
MEREN (inclusief sloten en kanalen)			
Fytoplankton	0,59	0,60	0,60
Overige waterflora	0,48	0,43	0,54
Macrofauna	0,55	0,53	0,60
Vis	0,54	0,49	0,60
Totaal fosfaat (mg P/l)	0,15	0,11	0,19
Totaal stikstof (mg N/l)	3,62	3,50	4,00
Doorzicht (m)	0,44	0,40	0,55
RIVIEREN			
Overige waterflora	0,58	0,60	0,60
Macrofauna	0,54	0,50	0,60
Vis	0,54	0,51	0,56
Totaal fosfaat (mg P/l)	0,12	0,10	0,15
Totaal stikstof (mg N/l)	3,14	2,50	3,00
KUST- en OVERGANGSWATEREN			
Fytoplankton	0,60	-	-
Overige waterflora	0,19	-	-
Macrofauna	0,59	-	-
Vis	0,51	-	-
Opgelost anorganisch stikstof (mg N/l)	0,88	0,46	1,30

* uitgedrukt als EKR-waarde (Ecologische Kwaliteits Ratio) tenzij anders vermeld

In morfologisch (vrijwel) onverstoorde waterlichamen zijn op vergelijkbare wijze voor de overige algemeen fysisch-chemische parameters GET-waarden per watertype afgeleid. Deze GET-waarden zijn veelal ook in de sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen gehanteerd als doelstelling.

De KRW-doelstelling voor temperatuur voor vrijwel onveranderde wateren is een maximum waarde van 25 °C. Deze waarde geldt ook voor het GEP voor alle kunstmatige en sterk veranderde wateren omdat er geen hydromorfologische argumenten zijn deze op een hogere waarde te stellen. Het maximum van 25 °C graden is met name van belang voor warmtelozingen. Daarnaast is het

ook van belang in verband met de drinkwatervoorziening omdat bij hogere temperaturen geen oppervlaktewater mag worden ingenomen tenzij er sprake is van extreme weersomstandigheden. De duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening, waaronder het zo veel mogelijk voorkomen van temperaturen boven 25 °C bij de innamepunten van oppervlaktewater, wordt in het voorstel voor de drinkwaterwet aangemerkt als dwingende reden van groot openbaar belang. Onder normale omstandigheden wordt overal aan deze norm voldaan. In extreem warme en droge jaren zijn er problemen in rivieren en kanalen om deze norm te handhaven. Daarom wordt in Nederland als beleidsdoelstelling vastgehouden aan 28 °C als maximum temperatuurnorm in rivieren en kanalen waaraan energiecentrales staan voor de situatie van extreme weersomstandigheden. In de kust- en overgangswateren, en in meren wordt wel vastgehouden aan de 25 °C. Een maximum norm van 28 °C is daar veelal niet nodig en bovendien zijn deze wateren kwetsbaarder voor een hoge temperatuur in verband met eutrofiering en zwemmersproblematiek (blauwalgen).

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

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 rechtstreeks verwerkt in de maatlatten die voor de watertypen zijn ontwikkeld.

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 (MEP) bereikt.

3.3.6 Doelen ecologische toestand – specifiek verontreinigende stoffen

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 gewasbeschermingsmiddelen) waarvoor normen zijn vastgelegd in de 'Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren' van 2004⁷.

Binnen de internationale stroomgebiedcommissie van de Eems zijn acht stoffen geselecteerd, die voor het hele stroomgebied als probleemstof worden beschouwd. Hiervan overlappen er zes met de Rijnrelevante stoffen (koper, zink, mecoprop, MCPA en PCB). De normstelling voor deze stoffen heeft plaatsgevonden onder de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (zie verder paragraaf 3.7). Voor de andere twee Eemsrelevante stoffen, trifenylytinverbindingen en pyrazone, wordt voortsnog getoetst aan de nationale normen uit de Ministeriële Regeling van 2004.

⁷ 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.

Voor de specifieke verontreinigende stoffen die niet door de internationale stroomgebiedcommissie van de Eems 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 [14]. 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 (kortweg: AMvB Doelstellingen).

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

3.4 Grondwater

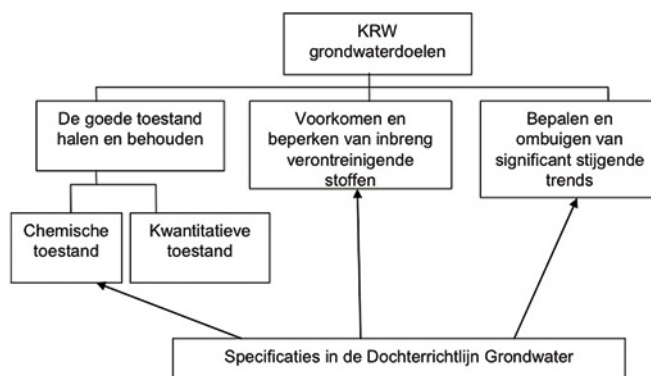
3.4.1 Algemene beschrijving doelen

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; en
- 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.

Figuur 3-2 De grondwaterdoelstellingen in de Kaderrichtlijn Water



De KRW is er op gericht is om de goede grondwatertoestand in 2015 te realiseren. Voor trends bepaalt KRW dat de toestand op de schaal van een heel grondwaterlichaam niet mag verslechteren. Het inputvoorschrift 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 [16], 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 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; en
- 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. Dit is nader uitgewerkt in hoofdstuk 3.4.2 en 3.4.3.

In tegenstelling tot oppervlaktewater kent de Kaderrichtlijn Water voor de grondwaterlichamen niet het principe van statustoekenning (natuurlijk, 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 (zie paragraaf 3.4.2). 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 door het RIVM[17]. In de AMvB Doelstellingen is naar deze handreiking verwezen. In tabel 3-4 is aangegeven hoe per stof met trends in relatie tot de drempelwaarde is omgegaan.

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 [18]) en het Europese Richtsnoer over immissies waarschijnlijk slechts in enkele gevallen nodig. Er wordt wel een voorbehoud gemaakt omdat niet in alle gevallen duidelijk is of sprake is van grootschalige bodemverontreiniging en of voor 2015 verdere verspreiding via het grondwater kan worden stopgezet⁸.

3.4.2 Chemische toestand

De chemische doelstellingen voor grondwater worden uitgedrukt in drempelwaarden en communautaire normen. Deze drempelwaarden zijn een nieuw begrip in het Nederlandse waterbeleid. 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. 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 gewasbeschermingsmiddelen (0,1 µg/l) / (0,5 µg/l totaal).

⁸ Zie hiertoe de aanbeveling van de bestuurlijke commissie grondwater, d.d. 28 januari 2008

Het grondwaterlichaam is in een goede chemische toestand als de drempelwaarden en de communautaire normen van richtlijn EU/2006/118 in geen enkel monitoringspunt van het KRW-meetnet Grondwaterkwaliteit in dat grondwaterlichaam worden overschreden (Grondwaterrichtlijn artikel 4.2b). Overschrijding van drempelwaarden of communautaire normen leidt echter niet direct tot de beoordeling dat het grondwaterlichaam 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. De resultaten (toestand) zijn beschreven in hoofdstuk 4.

In het stroomgebied van Eems zijn twee grondwaterlichamen aangewezen. Per 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 is gemotiveerd in RIVM rapport "Drempelwaarden in grondwater: voor welke stoffen?" [19]. Achtergronden en afleiding van de drempelwaarden zijn vastgelegd in het RIVM-rapport "Advies voor drempelwaarden" [20].

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

Zoals aangegeven in onderstaande tabel 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 Eems

Grondwaterlichaam		Stoffen waarvoor thans drempelwaarden zijn afgeleid						nitraten	Bestrijdingsmiddelen	
		Cl	Ni	As	Cd	Pb	Ptot		indiv.	som
Code	Omschrijving	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l P	mg/l NO3	µg/l	µg/l
NLGW0001	Zand Eems	140	30	15,0	0,5	11	1,0	50	0,1	0,5
NLGW0008	Zout Eems	n.r.	30	19,5	0,5	11	8,2	50	0,1	0,5
	Beginpunt voor trendomkering (als % van drempelwaarde)	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%

n.r. = niet relevant

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. Met betrekking tot de grondwaterkwantiteit zijn de KRW-doelstellingen van KRW bijlage V, 2.1.2 in 4 thema's gevat. Dit zijn de waterbalans, de relatie met aquatische ecosystemen (oppervlaktewater), de invloed van grondwater op terrestrische ecosystemen, en het voorkomen van intrusies. De goede kwantitatieve toestand van een grondwaterlichaam hangt af van alle bovengenoemde aspecten.

Voor de waterbalans is het KRW-doel dat de netto lange termijn gemiddelde jaarlijkse aanvulling groter of ten minste gelijk is dan de lange termijn 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. Vooralnog zijn in Nederland alleen de grondwaterafhankelijke terrestrische Natura 2000-gebieden (VHR) in beschouwing genomen met een KRW-opgave vanuit verdroging (zie figuur 6.3 in paragraaf 6.2.2).

De wijze waarop bovengenoemde vier aspecten getoetst worden is beschreven in de werkversie van het Protocol kwantiteit [21]. De resultaten (huidige toestand) zijn beschreven in hoofdstuk 4.

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

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 alsook 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 heeft 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

Voor oppervlaktewaterlichamen waaruit water wordt onttrokken voor de productie van drinkwater gelden – in aanvulling op de kwaliteitseisen van KRW – richt- en streefwaarden. Aan de richtwaarden 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 richt- en streefwaarden gelden alleen ter plaatse van het innamepunt en niet voor het hele oppervlaktewaterlichaam waaruit de wateronttrekking plaatsvindt. De richt- en streefwaarden voor oppervlaktewater waaruit water wordt onttrokken voor de bereiding van drinkwater, zijn vastgelegd in de AMvB Doelstellingen, en weergegeven in bijlage I.

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 gebied. Schelpdieren en vissen zijn reeds integraal onderdeel van de maatlatten waarmee de ecologische toestand volgens KRW beschreven wordt. 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.

3.5.3 Zwemwater

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

Parallel aan de totstandkoming van het stroomgebiedbeheerplan wordt volop gewerkt aan het vastleggen van de instandhoudingdoelen voor Natura 2000-gebieden in aanwijzingsbesluiten⁹. Instandhoudingdoelen 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 de kwaliteit en kwantiteit van oppervlaktewater en/of grondwater. Om die reden zijn de gewenste/vereiste watercondities kwalitatief omschreven in de 'knelpunten- en kansanalyses' [22] van het Ministerie van LNV. De Natura 2000 instandhoudingdoelen zijn momenteel nog niet definitief vastgesteld.

⁹ Voor alle gebieden moet najaar 2008 een ontwerp-aanwijzingsbesluit beschikbaar zijn. Provincies ontwikkelen vervolgens tot medio 2009 beheerplannen tot een vergaand concept. Op basis daarvan maakt de minister van LNV aanwijzingsbesluiten definitief. Voor gebieden waar LNV het voortouw heeft (staats eigendommen) worden eerder aanwijzingsbesluiten definitief gemaakt.

Oppervlaktewater

De oppervlaktewatercondities in het verleden zijn niet beperkend geweest voor de momenteel aanwezige natuur. In de meeste gevallen passen de Natura 2000-doelen uitstekend bij de KRW-waterkwaliteitsdoelen. Er zijn enkele uitzonderingen. Deze hebben met name te maken met de verschillende uitgangspunten van de richtlijnen: de Vogel- en Habitatrictlijn gaan uit van behoud van habitats en soorten, terwijl de Kaderrichtlijn Water een goede ecologische toestand die hoort bij dat watertype nastreeft. Doordat in sommige gevallen het areaal van een habitat of het aantal van een beschermde soort juist door onnatuurlijke omstandigheden relatief groot is, zou een strijdigheid met KRW-doelen kunnen ontstaan. In dergelijke gevallen is maatwerk toegepast en is afhankelijk van de situatie één van beide richtlijnen als richtinggevend genomen. Watervereisten voor Natura 2000-gebieden zijn meegenomen in de afleiding van de GGOR (kwantiteit) van grondwater.

Binnen één Natura 2000-gebied zijn vaak meerdere habitattypen aanwezig met specifieke en lokale (strengere) eisen aan de watercondities. Deze lokale watervereisten én de daarvoor benodigde maatregelen zullen in de Natura 2000-beheerplannen worden opgenomen.

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.

Grondwater

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 verdroginggevoelige 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. De Natura 2000 instandhoudingdoelen zijn momenteel nog niet definitief vastgesteld. Deze lokale watervereisten én de daarvoor benodigde maatregelen zullen in de Natura 2000-beheerplannen worden opgenomen. De hydrologische maatregelen die achteruitgang tegen gaan zijn opgenomen in de maatregelenprogramma's (voor zover bekend en gedekt door financiering vanuit provinciale gelden in het kader van ILG).

3.6 Ontheffingen

3.6.1 Inleiding

De Kaderrichtlijn Water biedt verschillende vormen van ontheffing voor het halen van de milieudoelstellingen¹⁰:

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

Om van deze ontheffingen gebruik te 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 duur is, of natuurlijke omstandigheden tijdige verbetering beletten.

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. *In het definitieve stroomgebiedbeheerplan vindt een actualisatie van deze tabellen plaats.*

Tabel 3-5 Aantal oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Eems 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	nader aan te geven
Eems-Nedereems	18	9	12	15	3
Eems-Rijkswaterstaat	0				
Totaal	18	9	12	15	3

Om de lastenstijging als gevolg van maatregelen voor het bereiken van de goede toestand binnen een maatschappelijk acceptabele bandbreedte te houden, wordt in het Eemstroomgebied voor veel waterlichamen gekozen voor een gefaseerde uitvoering van het maatregelenpakket.

Ook efficiëncy-overwegingen leiden tot fasering. Door te faseren kan aangesloten worden op inrichtingsmaatregelen ten behoeve van het waterkwantiteitsbeleid, van WB21 en van de provinciale ILG uitvoeringsprogramma's (onder meer realisatie van de ecologische hoofdstructuur). Uitvoerig van het maatregelenprogramma leidt daardoor niet tot onevenredig hoge kosten in deze planperiode.

¹⁰ Ook de statustoekenning sterk veranderd en kunstmatig worden gezien als ontheffing (op de milieudoelstelling GET). Dit is reeds beschreven in paragraaf 3.2. De hier genoemde ontheffingen zijn ook van toepassing op het GEP.

Fasering biedt voorts meer kansen voor ontwikkeling van innovaties, onder meer in de vorm van pilots in de periode 2009 tot en met 2015 en het toepassen van succesvolle innovaties in de daaropvolgende beheerperiodes 2015-2021 en 2021-2027. Daardoor kunnen de doelen beter en op een kosteneffectieve wijze bereikt worden.

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 chemie is de verwachting dat het grondwaterlichaam Zand Eems in 2015 in de goede chemische toestand is. In het grondwaterlichaam Zout Eems is dit echter niet het geval, vanwege het van nature voorkomen van stoffen (arseen en fosfaat) in concentraties hoger dan de drempelwaarde. Zie tabel 3-6.

Tabel 3-6 Aantal grondwaterlichamen in het stroomgebied Eems waarvoor de doelstellingen naar verwachting in 2015 bereikt worden

Deelgebied	Aantal grondwaterlichamen	Aantal grondwaterlichamen in goede toestand 2015	Motivering geen doelbereik
Eems	2	1	natuurlijke omstandigheden ¹¹
Totaal Eems	2	1	

Op de grondwaterdoelstelling om de inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkomen of te beperken zijn een aantal uitzonderingen (Grondwaterrichtlijn, artikel 6, lid 3) mogelijk.

Van deze uitzonderingen dient een inventarisatie te worden bijgehouden met het oog op kennisgeving, op verzoek, aan de Europese Commissie. Deze hoeven dus niet gemeld te worden in de stroomgebiedbeheerplannen. Wel moet er worden gemonitord.

Beschermde gebieden

Mogelijkheden van ontheffingen gelden ook voor beschermde gebieden.

Randvoorwaarde is dat er geen onomkeerbare achteruitgang mag optreden¹².

Beleidsmatig is hieraan uitwerking gegeven via de selectie op nationaal niveau van 30 zogeheten *sense-of-urgency* gebieden. In deze Natura 2000-gebieden zijn vóór 2015 aanvullende maatregelen nodig om onomkeerbare achteruitgang te voorkomen.

In het Eemstroomgebied komen geen *sense-of-urgency* gebieden voor waarvoor sprake is van een wateropgave.

¹¹ Zout Eems (fosfaat, arseen en bestrijdingsmiddelen) in 2015 naar verwachting ontoereikend.

¹² De Vogel- en Habitatrichtlijn en de Nederlandse implementatie in de NB-wet 1998 geven geen maximale termijn voor het bereiken van de instandhoudingdoelen. Er kan echter geen sprake zijn van onomkeerbare achteruitgang. Hieruit volgt dat doelfasering ook voor de Natura 2000-gebieden is toegestaan. Deze interpretatie wordt ondersteund in de betreffende richtsnoeren.

3.6.3 Minder strenge milieudoelstellingen

Het is waarschijnlijk dat 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, koper, zink en een aantal gewasbeschermingsmiddelen en voor ecologie geldt dit voor de vegetatie in de Waddenzee. Daarnaast ligt er voor de prioritaire stoffen een opgave om verontreiniging geleidelijk te verminderen, en voor de prioritaire gevaarlijke stoffen een opgave om de emissies, lozingen en verliezen tot nul terug te brengen.

Voorbeeld van gebruik van uitzonderingen: temperatuur

Eén van de kwaliteitselementen, waarvoor Nederland voornemens is gebruik te maken van de in het voorgaande omschreven uitzonderingen, is temperatuur. De norm voor temperatuur voor de Goede Ecologische Toestand voor natuurlijke grote rivieren is via wetenschappelijke afleiding vastgesteld op 25 graden Celsius. Voor de grote rivieren is deze norm niet haalbaar, nu in de zomer het water in de rivieren deze temperatuur al bereikt kan hebben nog voor het Nederland in stroomt. Deels is dit te wijten aan voorbelasting vanuit andere Lidstaten, deels aan klimaatverandering, en deels aan de hydromorfologische situatie in de rivieren. Nederland werkt voor rijkswateren aan de afleiding van een Goed Ecologisch Potentieel, dat zal worden vastgelegd en onderbouwd in het Beheerplan Rijkswateren. Naar verwachting zal de norm voor temperatuur, behorend bij dit Goed Ecologisch Potentieel, niet hoger uitvallen dan 25 graden Celsius. Bij de methodiek die op grond van de KRW verplicht gevolgd moet worden bij het afleiden van een GEP is klimaatverandering niet meegenomen. Deze afgeleide norm is waarschijnlijk niet haalbaar aan het einde van de eerste planperiode zonder hoge investeringen en maatschappelijk onwenselijke neveneffecten. De belangrijkste maatregel, die zou kunnen worden genomen om de norm toch te halen, is het sterk terugdringen van lozingen van koelwater in de grote rivieren. Ook in het buitenland zouden dergelijke maatregelen moeten worden genomen, omdat koelwaterlozingen die daar plaatsvinden in belangrijke mate aan de stijging van de watertemperatuur van de grote rivieren in Nederland bijdragen (voor de Rijn 2/3, klimaatverandering 1/3, van de temperatuurstijging van 3,3°C in de afgelopen 100 jaar). Dit zou echter tot gevolg hebben, dat veel bedrijven zouden moeten overstappen op het koelen door middel van koeltorens, hetgeen voor hen tot een kostenstijging zou leiden en hetgeen bovendien leidt tot een verhoging van het energieverbruik en de CO₂-uitstoot, die vanuit milieutechnisch oogpunt eveneens ongewenst is. Bovendien is het maximale effect van het nemen van maatregelen zowel in Nederland als in het buitenland nog steeds niet voldoende om de norm te halen: naar verwachting wordt de GEP-norm voor temperatuur onder warme omstandigheden ook niet gehaald als alle warmtelozers in Nederland en het buitenland overstappen op het gebruik van koeltorens. Voorts komt een relatief groot aandeel van het koelwatergebruik voort uit energieopwekking (elektriciteitscentrales) en dient de elektriciteitsvoorziening een belangrijk maatschappelijk nut. Gelet op al het voorgaande is Nederland voornemens voor de grote rivieren gebruik te maken van termijnverlenging voor het halen van de norm voor het kwaliteitselement temperatuur. De vraag of, en in welke mate in de praktijk aan de normen van dit besluit moet worden voldaan is afhankelijk van de uitkomst van deze maatschappelijke afweging die zich –binnen de grenzen van de KRW- afspeelt bij het opstellen van de plannen op grond van de Wet op de waterhuishouding. Op dit punt zijn er geen aanwijzingen dat voor de grote rivieren afgeweken moet worden van het huidige beleid voor wat betreft de voorschriften omtrent temperatuur. Dit beleid is in detail vastgelegd in de publicatie CIW beoordelingssystematiek warmtelozingen van het Ministerie van V&W en Rijkswaterstaat van 25 november 2004.

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. Enerzijds 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 kosteneffectief 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.

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. Hieronder zijn de voorwaarden ("en passende indicatoren") opgenomen waaronder deze (uitzonderlijke of redelijkerwijs niet te voorziene) omstandigheden mogen worden aangevoerd als reden voor een tijdelijke achteruitgang van de watertoestand. Van een tijdelijke achteruitgang is geen sprake 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) mogelijkheden voor criteria waaronder tijdelijke achteruitgang van de waterkwaliteit is toegestaan.

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.

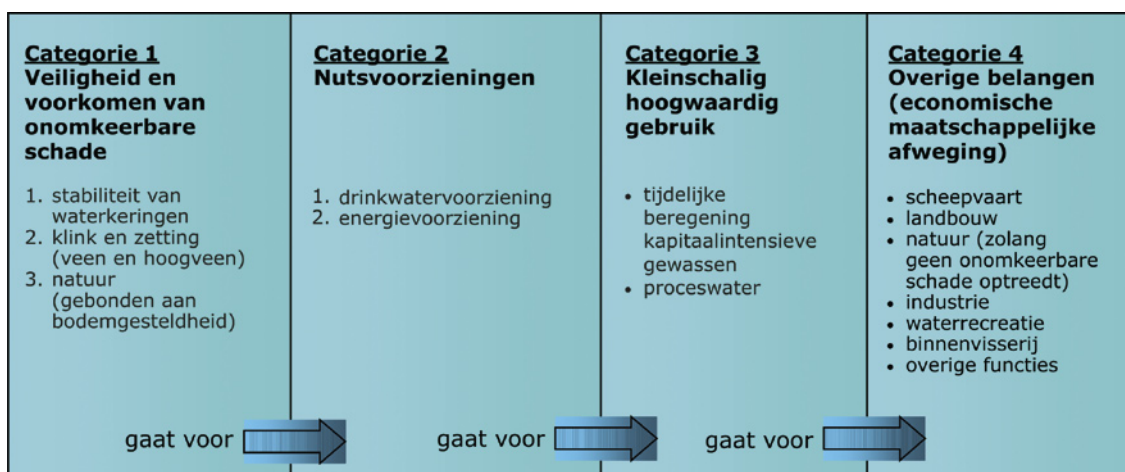
Het is zeer aannemelijk dat bij overstromingen vallend onder categorie (a) een ontheffingsmogelijkheid voor tijdelijke achteruitgang bestaat. Ook overstromingen die vaker voor kunnen komen, kunnen aanleiding zijn om een beroep te doen op de ontheffing om tijdelijke achteruitgang toe te staan, indien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

In het 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. 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. De landelijke droogtestudie (2005 en update 2008) heeft aangetoond dat nieuwe

grootschalige maatregelen om deze tekorten aan te pakken, zeer waarschijnlijk niet rendabel zijn. Voor uitzonderlijke omstandigheden, zoals de droge zomer van 2003, treedt de Nationale Verdringingsreeks in werking (figuur 3-3). Deze verdringingsreeks regelt de prioritering voor de verdeling van zoet water onder uitzonderlijk droge omstandigheden.

Overigens wordt in Europees verband 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. De resultaten hiervan zullen in het tweede stroomgebiedbeheerplan verwerkt worden.

Figuur 3-3 Prioritering van verdeling van zoet water bij uitzonderlijk droge omstandigheden



Binnen categorie 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.

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

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

Onder voorwaarden is het toegestaan de goede grondwatertoestand of het GET of GEP niet te behalen, of hoeft achteruitgang niet voorkomen te worden. Dit is toelaatbaar indien dit wordt veroorzaakt door nieuwe veranderingen van de fysische kenmerken van een oppervlaktewaterlichaam of wijzigingen in de stand van grondwaterlichamen. Achteruitgang van een zeer goede naar een goede toestand van een oppervlaktewaterlichaam is toegestaan als dit het gevolg is van nieuwe duurzame activiteiten van menselijke ontwikkeling. Een planMER is een geschikt hulpmiddel om deze uitzonderingsbepaling uit de KRW te onderbouwen.

3.7 Internationale harmonisatie doelen

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 op 30 oktober 2008 door de Europese Commissie aangenomen.

De geharmoniseerde waarden zijn voor de Eems met name relevant voor kust- en overgangswateren, inclusief de gehele Waddenzee. Het gaat in de kust- en overgangswateren om algenbloei van Pheocystis, kwaliteit van bodemfauna, en areaal en kwaliteit van zeegrassen. Voor het kwaliteitselement vis is een gemeenschappelijk monitoringprogramma met Duitsland opgesteld, maar moet formele harmonisatie van de doelstellingen in de Eems-Dollard nog plaatsvinden. In het stroomgebied van de Eems zijn drie thema's geïdentificeerd die op het niveau van het stroomgebied om afstemming vragen: eutrofiering van het kustwater door stikstof, vismigratie en hydromorfologische ingrepen. Voor deze drie onderwerpen werkt de internationale Coördinatiegroep Eems aan afstemming van de doelstellingen en de daarmee samenhangende maatregelen met twee Duitse deelstaten (Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen). De normen voor de hoeveelheid algen in het water is nog niet voldoende geharmoniseerd. Hier blijkt met name de mate van een natuurlijke gradiënt van voedselrijk naar een voedselarmer water in de Waddenzee van West (Nederland) naar Oost (richting Denemarken) onderwerp van discussie. Hiertoe wordt verder onderzoek gedaan om tot een geharmoniseerde doelstelling te komen. Naar verwachting kunnen de resultaten niet meer verwerkt worden in dit stroomgebiedbeheerplan. Overigens heeft deze discussie geen effect op de te nemen maatregelen in dit stroomgebiedbeheerplan. In beide stroomgebieden worden maatregelen genomen om de eutrofiëringstoestand te verbeteren, en zijn de normen van de grote toeleverende wateren voor bijvoorbeeld stikstof wel vergelijkbaar.

Ook heeft de samenwerking geresulteerd in het feit dat Eems-Dollard Kust en Eems Dollard niet door staatsgrenzen gesplitst zijn, maar als één (internationaal) waterlichaam zijn gedefinieerd.

Voor 12 van de 15 geselecteerde stroomgebiedrelevante stoffen en stofgroepen zijn in de internationale stroomgebiedcommissie van de Rijn afspraken gemaakt over de normen. Deze normen worden ook in de andere stroomgebieden gehanteerd. Voor arseen, koper, PCB en chroom in kust- en overgangswateren moet nog aanvullend werk gedaan worden. Overigens streeft Nederland er naar om de normen voor arseen, PCB en chroom in kust- en overgangswateren (en zo mogelijk ook koper) nog in het definitieve stroomgebiedbeheerplan in 2009 op te nemen.

In het Eemstroomgebied is geen sprake van grensoverschrijdende grondwaterlichamen. De afgeleide drempelwaarden hebben betrekking op de betreffende (binnen Nederland 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

Het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (kortweg: AMvB Doelstellingen) wordt opgesteld onder 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 naar verwachting vanaf 2009 van kracht is.

Deze milieukwaliteitsnormen worden conform de Nederlandse wetgeving vertaald in milieukwaliteitseisen. De AMvB Doelstellingen bevat dus de milieukwaliteitseisen voor de Goede Ecologisch Toestand (GET), en de Goede Chemische Toestand (GCT). Voor grondwater bevat de AMvB Doelstellingen de milieukwaliteitseisen voor de Goede Chemische Toestand GCT (communautaire milieukwaliteitseisen en drempelwaarden) en een Goede Kwantitatieve Toestand (GKT). Daarnaast worden de richt- 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 AMvB Doelstellingen, nader toegelicht in de waterplannen van rijk en provincies. Vanuit de AMvB wordt een basis geboden om deze maatschappelijk afgeleide doelen af te leiden.

Inwerkingtreding van de AMvB Doelstellingen is niet eerder mogelijk dan april 2009. Bij het opstellen van dit stroomgebiedbeheerplan is gebruik gemaakt van de inspraakversie van de AMvB Doelstellingen, met landelijk vastgestelde richtwaarden en de kaders van KRW.



~ 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. Op basis hiervan wordt in 2009 voor specifieke oppervlaktewaterlichamen gewerkt aan de 'monitoring nader onderzoek'. Deze verder uitgewerkte monitoring en de bijbehorende meetlocaties worden opgenomen in het geactualiseerde monitoringprogramma van 2009. Gemonitord wordt de chemische en kwantitatieve toestand. Voor grondwater worden aanvullende metingen gedaan in beschermde gebieden.

Oppervlaktewater

Voor de oppervlaktewaterkwaliteit zijn voor de toestand- en trendmonitoring in het stroomgebied Eems per onderdeel (chemie, biologie, fysisch-chemisch en hydromorfologie) tussen 6-10 KRW-meetlocaties aangewezen. Voor de operationele monitoring zijn dat 5-22 meetlocaties. Veel van de *toestand- en trendmeetlocaties* liggen in de rijkswateren.

De chemische toestand op basis van het principe 'one out – all out' is voor 60% van de oppervlaktewaterlichamen als 'goed' beoordeeld. De enige normoverschrijdende stof is het bestrijdingsmiddel isoproturon.

Diverse biologische en algemeen fysisch-chemische parameters voldoen in de oppervlaktewaterlichamen aan de doelen. Met name stikstof en fosfaat voldoen vaak niet aan de doelen. Van de specifiek verontreinigende stoffen overschrijdt alleen koper de normen (75% van de waterlichamen). 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 geen enkel waterlichaam op basis van de eerste KRW-metingen een beoordeling 'goed' krijgt.

Grondwater

Het oordeel voor kwantiteit is uiteindelijk goed voor de beide grondwaterlichamen Zout Eems en Zand Eems. Het eindoordeel over de chemische toestand is goed voor één van de twee grondwaterlichamen.

4.1 Inleiding

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 het meten van stoffen en waterkwantiteit van het grondwater en van zowel stoffen als aanwezigheid van planten en dieren en ook morfologie in het oppervlaktewater. Doelen voor stoffen in waterbodems (sediment) en in planten of dieren worden niet gehanteerd (hoofdstuk 3) en zijn daarom niet gemeten.

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 wateren door menselijke activiteiten en veranderingen in natuurlijke omstandigheden;
- het aanvullen en bekrachtigen van de risicoanalyse 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 het doel in 2015 dreigen 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.

Stand van zaken

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 in 2009 voor de oppervlaktewaterlichamen gewerkt aan de 'monitoring nader onderzoek'. Daarbij is het volgende voorzien. Met diagnostische tools (expert systemen) en eventueel biologische of ecologische analyses wordt nader onderzoek gedaan naar onbekende oorzaken van overschrijdingen van stofnormen en/of een ontoereikende ecologische toestand. De verder uitgewerkte 'monitoring nader onderzoek' wordt opgenomen in het geactualiseerde monitoringprogramma van 2009 (zie onderstaand).

In het geval van een calamiteit met lozing in het water beschikt Nederland over een alarmeringsstelsel 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 te hanteren milieudoelstellingen, het meten van de toestand (meetnet) en de werkwijze bij het toetsen (protocol) zijn nauw op elkaar afgestemd. Nu de doelen (hoofdstuk 3) en de eerste resultaten van het meetnet (paragraaf 4.6) bekend zijn, kan deze afstemming verder worden verbeterd. Dit betekent dat in 2009 nog een - belangrijke - revisie van het KRW-meetnet voor zowel grond- als oppervlaktewater zal worden doorgevoerd. Het geactualiseerde monitoringprogramma maakt uiteindelijk onderdeel uit van het definitieve stroomgebiedbeheerplan Eems (2009).

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 landelijke richtlijnen opgesteld voor zowel de oppervlaktewater- als de grondwatermonitoring (toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring)[23] [24] [25]. Tevens is in 2006 een handboek ontwikkeld waarmee een diagnostisch instrumentarium is aangereikt voor het opzetten van de onderzoeksmonitoring [26]. Verder is voor het ondersteunen van het nader onderzoek een Leidraad Monitoring Gewasbeschermingsmiddelen [27] en een Bestrijdingsmiddelenatlas ontwikkeld [28]. De landelijke richtlijnen voor monitoring oppervlaktewater, inclusief de uitwerking voor nader onderzoek zijn eind 2008 geactualiseerd.

Overzichten en teksten met methodische details over het selecteren c.q. aanwijzen van meetlocaties, meetfrequenties per parameter en gebruik van voor bemonstering en analyse gebruikte (inter)nationale standaarden zijn voor het monitoringprogramma reeds in 2007 - digitaal - verstrekt aan de Europese Commissie [29]. Deze informatie is daarom niet opnieuw opgenomen in dit stroomgebiedbeheerplan. Raadpleging van de betreffende informatie is mogelijk via de genoemde richtlijnen/handboek en het KRW-monitoringprogramma. Wel in dit stroomgebiedbeheerplan opgenomen is een geactualiseerd overzicht van de meetlocaties.

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.

Stand van zaken

In 2008 loopt voor de betrouwbaarheid en precisie van het KRW-meetnet voor oppervlaktewaterlichamen in Nederland een statistische studie [30]. Het doel van deze studie is het ontwikkelen van een statistische aanpak die (a) aansluit bij KRW-eisen zoals opgenomen in Europese richtsnoeren en voorstellen [31][32]; (b) voldoende inzicht geeft in de betrouwbaarheid van KRW-beoordelingen; (c) statistisch correct is en (d) praktisch goed uitvoerbaar is. Eind 2008 komen twee statistische protocollen beschikbaar voor het berekenen van de betrouwbaarheid van de beoordelingen van chemische en ecologische toestand van oppervlaktewaterlichamen op basis van het KRW-meetnet. Na herziening van het KRW-meetnet voor oppervlaktewater in 2009 is met deze protocollen de Europees vereiste informatie over betrouwbaarheid en precisie te berekenen (zie verder onderstaand kader).

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 verder paragraaf 4.3). Deze statistische kenmerken worden in 2009 opnieuw beschouwd bij de herziening van het KRW-meetnet voor grondwater.

Voorlopige bevindingen betrouwbaarheid meetnet oppervlaktewater

Vooruitlopend op de resultaten van de lopende statistische studie zijn al enkele bevindingen aan te geven over de precisie en betrouwbaarheid van het huidige KRW-monitoringprogramma voor oppervlaktewater. Deze zijn gebaseerd op een enquête die is gehouden bij de waterbeheerders in het kader van de statische studie [30].

Bij de precisie en betrouwbaarheid van beoordelingen op basis van het KRW-monitoringprogramma spelen twee zaken een rol: (a) systematische fouten in clustering van waterlichamen c.q. representativiteit van meetpunten (b) toevallige fouten in de meetwaarden.

Het ontwerpen van een ruimtelijk representatief monitoringprogramma is met name voor ecologie een complexe activiteit die veel gebiedskennis vraagt. Het algemene beeld is dat voor de Rijkswateren de ruimtelijke representativiteit redelijk goed is. Voor de regionale wateren is dit in diverse gevallen nog onvoldoende ingevuld. De gehanteerde clustering, die met name is opgesteld voor waterlichamen met vergelijkbare belastingen, houdt nog onvoldoende rekening met de verschillen in doelen en maatregelen tussen de verschillende waterlichamen. In een aantal gevallen blijkt ook de variatie in belastingen groter dan aangenomen bij het opstellen van de huidige clustering.

De toevallige fouten in de meetwaarden kunnen veel effect hebben op de beoordeling. Bij de biologische kwaliteitselementen en concentraties van stoffen (chemie, algemeen fysisch-chemische parameters en overig relevante stoffen) komen vaak grote (natuurlijke) jaar-tot-jaar variaties voor. Hierdoor is het gebruik van slechts één jaargemiddelde vaak niet representatief. Het gebruik van meerdere (minimaal drie) jaargemiddelden (voor ecologie) en meerdere (drie) jaren meetgegevens (voor chemie) is vaak noodzakelijk om een betrouwbare beoordeling en betrouwbaarheidsinterval van de toestand te kunnen berekenen. Het funderen van beoordelingen van een waterlichaam op meetgegevens van slechts één jaar, zoals opgenomen in dit ontwerp-stroomgebiedbeheerplan, is daarmee vaak niet betrouwbaar. Gebruik van KRW-conform gemeten gegevens over meerdere jaren is echter in veel gevallen nog niet mogelijk.

Voor het betrouwbaar bepalen van effecten van maatregelen (trends) is een jaarlijkse operationele monitoring in niet geclusterde waterlichamen geschikt. Het bepalen van effecten van maatregelen met operationele monitoring in geclusterde waterlichamen is vaak niet goed mogelijk, omdat de doelen en maatregelen van geclusterde waterlichamen sterk kunnen verschillen.

Verwachting na herziening van de meetnetten

De komende jaren worden de KRW-monitoringprogramma's voor oppervlaktewater en grondwater 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 de komende jaren verbetert.

Internationale afstemming

In de Eems-Dollard liggen twee grensoverschrijdende waterlichamen. De samenwerking met Duitsland is zeer intensief. Voor de beoordeling worden de gegevens van meetlocaties/-punten aan beide zijden van de grens gebruikt. Op het gebied van de monitoring heeft de samenwerking geleid tot een gemeenschappelijke vismonitoring en uitwisseling van de meetgegevens voor de overige kwaliteitselementen voor de rivier de Eems, inclusief het estuarium (Eems-Dollard).

Bij de bemonstering van vis en de overige kwaliteitselementen in de regionale wateren heeft er geen afstemming plaatsgevonden met de Duitse partners. Dit is het gevolg van het vrijwel ontbreken van uitwisseling van water over de grens, zodat beide landen hier zonder afstemming de eigen beoordelingsmethoden kunnen toepassen.

4.2 Meetprogramma monitoring oppervlaktewaterlichamen

4.2.1 Algemeen

Meetlocaties en meetpunten

Bij het meetnet voor oppervlaktewaterlichamen is door de waterbeheerders een verschil gemaakt tussen meetlocaties en meetpunten. Dit zijn twee verschillende begrippen:

- 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). Voor elk van de biologische parameters kan binnen een waterlichaam op een eigen plek worden gemeten. In rijkswateren zijn die plekken als afzonderlijke meetlocaties beschouwd, in regionale wateren zijn de metingen op meerdere plekken gekoppeld aan één meetlocatie (zie kaart 14a).
- een *meetpunt* is de feitelijke plaats waar gemeten wordt. Binnen één meetlocatie kan er sprake zijn van meerdere meetpunten voor eenzelfde biologische parameter. De aggregierte informatie vanuit de verschillende meetpunten geeft dan een beeld van de toestand van het betreffende waterlichaam.

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 zeer uitgebreide monitoring op een beperkt aantal locaties (selectie van representatieve oppervlaktewaterlichamen). Deze monitoring betreft metingen van prioritaire stoffen, overige stoffen met een EU-norm alsook van biologische, algemeen fysisch-chemische parameters, overig relevante stoffen en hydromorfologische parameters (zie paragrafen 4.2.2 t/m 4.2.6).

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 overig relevante stoffen zijn. Voor het beoordelen van de ecologische toestand wordt tenminste één biologische parameter meegenomen. Gezien de verwachte matige, ontoereikende of slechte toestand in

2015 geldt de operationele monitoring voor vrijwel alle oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Eems. Niet in alle oppervlaktewaterlichamen hoeft een meetlocatie te liggen. Waterlichamen zijn deels zo geclusterd, dat één meetlocatie een uitspraak doet over meerdere waterlichamen.

Keuze meetlocaties

De meetlocaties voor *toestand- en trendmonitoring* (chemie, biologie, fysisch-chemisch, hydromorfologie) liggen meestal op locaties waar uitwisseling tussen verschillende watersystemen plaatsvindt, bijvoorbeeld waar een beek of een polderwater op het grotere ontvangende oppervlaktewater uitkomt. Voor elk relevant voorkomende groep waterlichamen met een bepaalde type en status is één meetlocatie aangewezen voor de ecologische kwaliteitselementen.

De meetlocaties voor *operationele monitoring* liggen veelal benedenstrooms in de relevante waterlichamen. De waterbeheerders proberen hierbij de locaties van toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring zoveel mogelijk te combineren. In principe is binnen ieder relevant oppervlaktewaterlichaam één representatieve meetlocatie aangewezen (geen clustering meetlocaties).

Betrouwbaarheid meetnet oppervlaktewater

Momenteel vindt nog studie plaats naar de betrouwbaarheid van de meetsystemen en van de nauwkeurigheid van de hiermee te verkrijgen meetresultaten.

Gegevens monitoringprogramma's

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

Voor meer informatie, waaronder meetfrequenties, wordt verwezen naar het monitoringprogramma [29]. Voor geografische gegevens wordt verwezen naar het KRW-portaal (website <http://krw.ngci.nl>).

4.2.2 Prioritaire stoffen en overige stoffen met EU-norm

Meetnet toestand- en trendmonitoring (zeven meetlocaties)

In de periode 2005-2007 is door alle waterbeheerders een nulmeting uitgevoerd op de zeven meetlocaties van prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU-norm (kaart 13a).

Meetnet operationele monitoring (vijf meetlocaties)

In kaart 13b zijn de vijf meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De keuze van de parameters die gemeten worden is gemaakt aan de hand van stoffen die mogelijk een toekomstig slechte chemische toestand veroorzaken, stoffen die worden geloosd (belasting) en stoffen waarop maatregelen worden gericht.

4.2.3 Biologische parameters

Meetnet toestand- en trendmonitoring (tien meetlocaties)

Alle vereiste biologische parameters voor de betreffende watertypen worden gemeten (kwaliteitselementen ecologische toestand). Dit zijn: fytoplankton (zwevende algen), overige waterflora (waterplanten en vastzittende algen), macrofauna (ongewervelde waterdieren) en vissen.

Op zeven van de tien meetlocaties (kaart 14a) worden ook de fysisch-chemische parameters gemeten, die deel uitmaken van de ecologische toestand. In de rijkswateren betreft het hier één meetlocatie gekoppeld aan de afzonderlijke meetlocaties voor de biologische parameters.

Meetnet operationele monitoring (22 meetlocaties)

In kaart 14b zijn de 22 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De keuze van te meten parameters is afhankelijk van de waterlichaamspecifieke belastingen en kwaliteitselementen 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 (zeven meetlocaties)

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

Meetnet operationele monitoring (21 meetlocaties)

In kaart 15b zijn de 21 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. 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 Overig relevante stoffen

Meetnet toestand- en trendmonitoring (zes meetlocaties)

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

Meetnet operationele monitoring (vijf meetlocaties)

In kaart 15b zijn de vijf meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. 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. Voor de keuze van te meten stoffen is bepalend welke gebiedspecifieke belastingen en daarmee samenhangende stoffen een mogelijk toekomstig slechte ecologische toestand veroorzaken.

4.2.6 Hydromorfologische parameters

Meetnet toestand- en trendmonitoring (zeven meetlocaties)

Het meten van de hydromorfologische parameters vindt plaats in het hetzelfde geselecteerde waterlichaam als de biologische en fysisch-chemische parameters (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, de Rijkswaterstaat ecotopenkartering alsmede de digitale leggerinformatie van de waterschappen.

Meetgegevens voor hydromorfologie voor alle oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Eems op basis van het KRW-meetprogramma zijn mogelijk beschikbaar in 2009. 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 (17 meetlocaties)

In kaart 14b zijn de 17 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De keuze van te meten parameters is afhankelijk van de waterlichaamspecifieke belastingen en hydromorfologische aspecten die een mogelijk toekomstig onvoldoende ecologische toestand veroorzaken en waarop de maatregelen zich richten.

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 trend-monitoring en operationele monitoring voor kwaliteit. Voor kwantiteit wordt dit onderscheid niet gemaakt.

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.

De meetpunten voor toestand- en trendmonitoring zijn verdeeld over de grondwaterlichamen conform de aanwijzingen in het draaiboek monitoring grondwater [25]. Voor de grondwaterkwaliteit betekent dit:

- één meetpunt globaal per 100 km²;
- minimaal 20 meetpunten per grondwaterlichaam;
- 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 ongeveer 10 en 25 meter;
- gebruik makend van een bestaand conceptueel model (zowel regionaal als lokaal) van de grondwaterstroming inclusief verdeling tussen kwel- en infiltratiegebieden.

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 uit het meten van de diepe stijghoogte in een selectie van peilbuizen uit het bestaande primaire meetnet grondwaterkwantiteit. Deze meetnetten worden 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 één peilbuis per 250 km² gedefinieerd. Op basis van de resultaten kan steekproefsgewijs worden gecontroleerd of er sprake is van trendmatige veranderingen.

Zoet-zout grensvlak

Het zoet-zout grensvlak heeft zowel te maken met onttrekkingen (kwantiteit) als met kwaliteitsveranderingen (toename chloridegehalte door intrusies). De kern

van het meetnet zoet-zout bestaat uit een uitgebreide systeemanalyse aangevuld met een beperkt fysiek meetnet. Het zoet-zout meetnet wordt 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 [33] beschrijft de hoofdgrens van het zoet-zout (1000 mg/l chloride) in Nederland. De monitoringpunten zijn ongeveer langs deze grens ingericht. Ook is gekeken waar probleemgebieden liggen voor horizontale verschuiving van het grensvlak en zijn op basis daarvan meetpunten voorgesteld. Het meetnet moet hiervoor nog worden geoptimaliseerd. Daarnaast zijn extra punten toegevoegd in kwetsbare gebieden, zoals de duinen. Mogelijk dat op basis van het advies van TNO nog meetpunten worden toegevoegd.

Verandering van stijghoogte in Natura 2000-gebieden

In alle grondwaterafhankelijke natuurgebieden (Natura 2000) 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. Voor het meetnet is een selectie gemaakt van geschikte peilbuizen uit het bestaande regionale kwantiteitsmeetnet. Zie verder hoofdstuk 4.4.2.

Invloed van oppervlaktewater

Het bestaande KRW-meetprogramma blijkt weinig aanknopingspunten te bieden om de invloed van oppervlaktewater naar grondwater te monitoren (zie ook paragraaf 5.3). Bij de herziening van het meetnet in 2009 zal dit nadere aandacht krijgen.

Opzet meetnet kwantitatieve toestand grondwater

In totaal zijn er 33 toestand- en trendmeetpunten aangewezen in het stroomgebied Eems voor kwantiteit. Hiervan zijn acht meetpunten specifiek bedoeld voor een van de beschermde gebieden voor drinkwater en drie voor monitoring van het grensvlak zoet-zout.

In kaart 16 a en 16b staan de meetlocaties weergegeven voor de grondwaterkwantiteit. Qua dichtheid laat het een redelijk consistent beeld zien over het deelstroomgebied.

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:

- algemene grondwaterkwaliteit (basiskwaliteit) te bereiken 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;
- de ecologische of chemische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen;
- specifieke grondwaterkwaliteit voor terrestrische ecosystemen;
- effect op drinkwaterproductiemogelijkheden.

Opzet meetprogramma chemische toestand grondwater

In totaal zijn er voor de kwaliteit van het grondwater in het deelstroomgebied van de Eems 60 meetpunten voor toestand- en trendmonitoring aangewezen, verdeeld over twee grondwaterlichamen; er zijn 20 meetpunten voor operationele monitoring van de kwaliteit.

Het monitoringpakket (parameters die worden gemonitord) is reeds in 2007 gerapporteerd [34] en daarom – met uitzondering van de kaarten – niet opnieuw opgenomen in het voorliggende stroomgebiedbeheerplan. De methode van bemonstering en analyse sluit aan bij de internationale standaarden.

De toestand- en trendmeetpunten voor de grondwaterkwaliteit van de grondwaterlichamen staan weergegeven op kaart 17a. De operationele meetlocaties grondwaterkwaliteit worden hier in 2009 aan toegevoegd. Voor de metingen is een selectie gemaakt uit de bestaande provinciale en landelijke meetnetten grondwaterkwaliteit.

4.3.4 Monitoring grensoverschrijdende grondwaterlichamen

Voor de Eems is geen grensoverschrijdende afstemming nodig, aangezien in het Nedereemsgebied slechts zeer lokaal grondwaterstroming over de Nederlands-Duitse grens voorkomt.

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 monitoring via de KRW worden bemeten.

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 monitoringprogramma operationeel, dat voldoet aan de - nieuwe - Zwemwaterrichtlijn. Aanvullende monitoring voor de Kaderrichtlijn Water is niet nodig.

Oppervlaktewater voor onttrekking van water voor menselijke consumptie

De oppervlaktewaterlichamen voor drinkwateronttrekking (gemiddeld meer dan 100 m³ per dag), worden als monitoringlocaties aangewezen. Daar dient een aanvullende monitoring plaats te vinden. 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.

Vogel- en Habitatrictlijngebieden (Natura 2000-gebieden)

Voor deze gebieden wordt momenteel gewerkt aan het opstellen van beheerplannen. Medio 2008 is nog vrijwel nergens duidelijk of dit extra kwaliteitseisen en extra monitoringinspanning gaat opleveren. Naar verwachting zullen de betreffende watervereisten veelal gaan om (chemische) parameters die al gemeten worden in bestaande meetnetten en/of oppervlaktewaterpeilen. In een enkel gebied wordt geanticipeerd op te verwachten aanvullende monitoring.

4.4.2 Grondwater

Naast de hiervoor beschreven grondwatermonitoring is er ook sprake van aanvullende monitoring van beschermde gebieden en van het monitoren van grondwaterverontreinigingen.

Beschermde gebieden

Voor aanvullende monitoring van beschermde gebieden gaat het bij grondwater met name om drinkwatervoorziening en beschermde natuurgebieden. In de EU-guidances wordt aanbevolen om dergelijke monitoring zoveel mogelijk te combineren met andere vormen van monitoring. In het KRW-meetprogramma zijn dan ook meetpunten specifiek voor deze twee categorieën (zie 4.3 voor een algemene beschrijving van dit meetnet) overgenomen vanuit bestaande meetnetten.

Openbare drinkwatervoorziening

In Nederland 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 die zijn vertaald in het Nederlandse 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 aan het tappunt van het behandelde water. Het ruwwater wordt jaarlijks minimaal één keer gecontroleerd op de aanwezigheid van onder andere nitraat, nitriet, ammonium, chloride, DOC, EG, pH, zuurstof, waterstofcarbonaat, ijzer, mangaan, natrium, sulfaat en diverse microverontreinigingen.

Grondwaterverontreinigingen

Monitoring van grondwaterverontreinigingen geeft invulling aan art. 6 (prevent and limit) van de grondwaterrichtlijn (2006/118/EG) waarin de monitoring van 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).

4.5 Coördinatie monitoringprogramma's in het internationale stroomgebieddistrict

In de internationale stroomgebiedcommissies van respectievelijk Rijn, Maas, Schelde en Eems heeft coördinatie plaatsgevonden om te komen tot gezamenlijke overkoepelende monitoringprogramma's. Het monitoringprogramma voor de Eems staat op de site www.ems-eems.de/EMS-EEMS/nl/documents.html.

4.6 Eerste resultaten KRW-monitoringprogramma's

4.6.1 Toestand oppervlaktewaterlichamen

De chemische en ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen opgenomen in deze paragraaf, zijn gebaseerd op de eerste resultaten van het KRW-monitoringprogramma met de bestaande betrouwbaarheid (zie paragraaf 4.1). Per individueel waterlichaam kan de beoordeling afwijken van wat de waterbeheerder weet of verwacht. Dit kan doordat de waterbeheerder soms ook andere informatie hanteert dan alleen het KRW-meetnet. Het door de waterbeheerder aangevulde oordeel over de toestand van de waterlichamen is als basis gebruikt bij het samenstellen van de maatregelenpakketten (zie betreffende waterplannen).

Bij het innamepunten van oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding in het Eemstroomgebied wordt de kwaliteit gemonitord. De kwaliteit van dit water wordt getoetst aan de richt- en streefwaarden zoals vastgelegd in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring. In dit besluit is ook bepaald dat de uitkomst van deze beoordeling dient te worden opgenomen in het beheerplan van de betreffende oppervlaktewaterbeheerder. Uitgezocht wordt of op basis van de KRW dit ook in het stroomgebiedbeheerplan opgenomen moet worden. Als dat het geval is, zal het definitieve stroomgebiedbeheerplan Eems hierop worden aangepast.

Methode toetsing

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 het Protocol toetsen en beoordelen [35], gebaseerd op de EU-Guidance on Monitoring en de EU-Guidance Classification on Ecological Status.

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 ondermeer afhankelijk van de gebruikte analysetechniek 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 [36] 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 laboratoriumtechnieken [37]. 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. Per stof is aangegeven bij welke wateren de metingen bij lage concentraties geen betrouwbare resultaten opleveren en daarom niet bij de beoordeling van de chemische toestand zijn gebruikt.

Tabel 4-1 Niet meegenomen stoffen bij de beoordeling van de chemische toestand voor verschillende groepen wateren

Stofnaam	Problemen met rapportagegrens		
	Alle wateren	Zoute wateren**	Zoete wateren
Som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen	X		
Som C10-C13-chlooralkanen	X		
Som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154		X	
Tributyltin	X		
Som benzo(b)fluorantheen en benzo(k)fluorantheen	X*		
4-tertiair-octylfenol	X*		
Endosulfan (som alfa- en beta-isomeer)		X	

* Toetsresultaten van deze stof zijn wél meegenomen bij zoete rijkswateren.

** Toetsresultaten van zoete waterlichamen verkregen via koppeling met een toestand- en trendmonitoringsmeetlocatie van een zout waterlichaam zijn eveneens niet meegenomen.

Stap 2. Aggregeren van meetwaarden naar een toetswaarde

Voor de beoordeling per waterlichaam is gebruik gemaakt van de meetwaarden van zowel de toestand- en trendmonitoring als van de operationele monitoring. Geselecteerd zijn de meetwaarden van het meest recente jaar (2007 of anders 2006 of 2005). De meetwaarden voor toestand- en trendmonitoring uit het betreffende jaar zijn per meetlocatie (representatief voor een groep oppervlaktewaterlichamen) geaggregeerd tot één te toetsen waarde (rekenkundig gemiddelde). Dit geldt ook voor de meetwaarden bij de operationele monitoring op één meetlocatie in een oppervlaktewaterlichaam. Indien voor de operationele monitoring meerdere meetlocaties in een waterlichaam aanwezig zijn, moeten de normen voor de gemeten stoffen op alle locaties voldoen.

Stap 3. Toetsen en beoordelen

Het toetsen is het vergelijken van de toetswaarde met de norm (zie bijlage H). 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. De chemische toestand voor een bepaalde stof is pas goed, als aan beide normen wordt voldaan.

Voor de beoordeling in dit ontwerp-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 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'.

Resultaten chemische toestand

In het stroomgebied Eems voldoen 43 van de 41 stoffen in alle oppervlaktewaterlichamen aan de norm. Over zeven stoffen wordt geen uitspraak gedaan (zie tabel 4-1). De stoffen die in één of meer waterlichamen de norm overschrijden staan in tabel 4-2.

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

Stof	voldoet niet (% oppervlaktewaterlichamen in klassen)
isoproturon	25-50

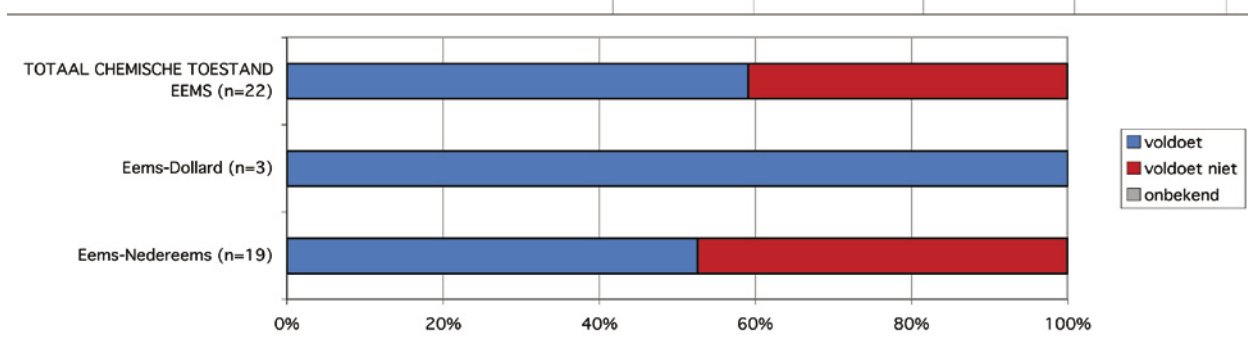
De enige normoverschrijdende prioritaire stof is het bestrijdingsmiddel isoproturon. Deze stof overschrijdt de norm in bijna de helft van de regionale oppervlaktewaterlichamen.

In figuur 4-1 staat voor Nedereems en Eems-Dollard en voor het stroomgebied Eems als totaal hoeveel oppervlaktewaterlichamen op basis van het principe 'one out – all out' in een goede chemische toestand verkeert. Voor het stroomgebied Eems is ongeveer 60% van de oppervlaktewaterlichamen in een goede chemische toestand. De niet goede chemische toestand in de overige waterlichamen is het gevolg van alleen de normoverschrijding van isoproturon. Van de rijkswateren (Eems-Dollard) voldoen alle drie de oppervlaktewaterlichamen aan de chemische normen (100%). Het eindoordeel voor de chemische toestand per waterlichaam is opgenomen in kaart 18.

Methode toetsing ecologische toestand

De ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen wordt bepaald door de biologische kwaliteitsparameters, algemeen fysisch-chemische parameters en specifiek verontreinigende stoffen (zie hoofdstuk 3 en bijlage E). Het vertrekpunt van de gehanteerde werkwijze vormt het Protocol toetsen en beoordelen, gebaseerd op de EU-Guidance on Monitoring en de EU-Guidance Classification on Ecological Status.

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



Aggregeren en beoordelen

Voor de algemeen fysisch-chemische parameters en de specifiek verontreinigende stoffen zijn dezelfde drie stappen gehanteerd als bij de toetsing van de chemische toestand. De niet bij de beoordeling betrokken stoffen vanwege problemen met de rapportagegrens c.q. detectielimiet staan in tabel 4-3. Een verschil in werkwijze is dat voor de algemeen fysisch-chemische parameters seizoensgemiddelden zijn gebruikt. Daar waar voor overige stoffen KRW-normen ontbreken zijn 90-percentielwaarden bepaald als toetswaarde in plaats van jaargemiddelden en maximaal aanvaardbare concentratie (MAC).

Wat opvalt in tabel 4-3 is dat het veel gewasbeschermingsmiddelen betreft. De constatering dat een groot aantal gewasbeschermingsmiddelen niet goed kan worden gemonitord is aanleiding om de analysetechnieken te verbeteren [16].

Tabel 4-3 Niet meegenomen stoffen bij de beoordeling van de toestand voor de specifiek verontreinigende stoffen door problemen met rapportagegrens of detectielimiet

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

Voor de biologische parameters zijn de volgende stappen gevolgd:

- stap 1. Aggregeren van meetwaarden;
- stap 2. Berekenen ecologische toetswaarde (Ecologische Kwaliteitsratio);
- stap 3. Toetsen en beoordelen.

Per biologisch kwaliteitselement is de invulling van deze drie stappen verschillend. Hiervoor wordt verwezen naar het genoemde protocol.

Voor de beoordeling per waterlichaam is gebruik gemaakt van de meetwaarden van het meest recente jaar (2007 of anders 2006 of 2005). 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.

Integreren beoordelingen per parameter tot totaaloordeel ecologie

Het samenvoegen van de beoordelingen van verschillende ecologische parameters geeft een totaalbeoordeling van de ecologisch toestand van een oppervlaktewaterlichaam. Leidend voor de eindbeoordeling zijn de biologische kwaliteitselementen.

Als één van de biologische kwaliteitselementen de norm niet haalt is de ecologische toestand gelijk aan de toestand van dat kwaliteitselement. Als bovendien een overige relevante stof dan wel een algemeen fysisch-chemische parameter de norm niet haalt, is de ecologische toestand hoogstens matig. Voor het halen van de goede ecologische toestand c.q. het goed ecologisch potentieel dienen dus ook de specifiek verontreinigende stoffen én alle algemeen fysisch-chemische parameters aan de (wettelijke) norm te voldoen. Andersom geldt dat wanneer de biologische kwaliteitselementen als matig 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.

Informatie over de hydromorfologie is niet meegenomen bij de totaalbeoordeling omdat gegevens uit het KRW-meetprogramma hiervoor nog ontbreken (paragraaf 4.2.6). Dit verandert overigens weinig aan het in dit stroomgebiedbeheerplan gepresenteerde beeld over de ecologische toestand. De hydromorfologische kwaliteitselementen spelen bij de toetsing¹³ 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 niet voor.

¹³ 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 morfologische parameters, maar juist de planten en dieren waarop ze effect hebben als graadmeter gebruikt.

Specifiek verontreinigende stoffen en biobeschikbaarheid

Bij de overig relevante stoffen zijn voor de beoordeling ook meegenomen de stoffen die weliswaar de normen overschrijden, maar vanwege de lage biologische beschikbaarheid in de Nederlandse wateren, door de waterbeheerders niet als een probleem voor de waterkwaliteit worden gezien. Het gaat daarbij met name om de stoffen koper en zink¹⁴. 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.

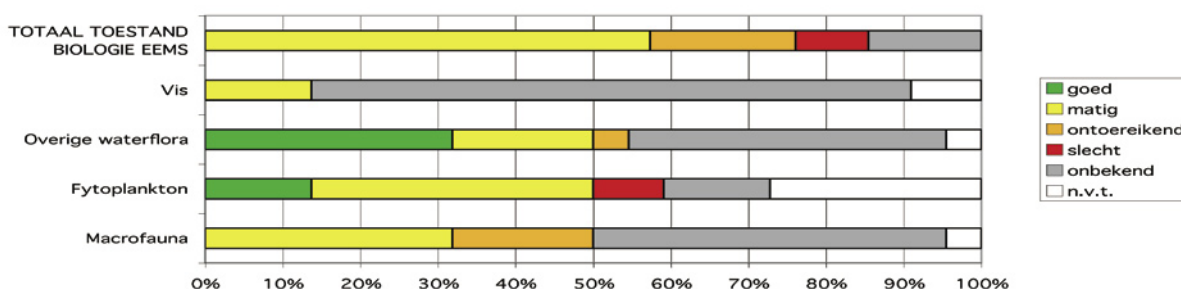
Resultaten ecologische toestand

In figuur 4-2 staat de beoordeling van de biologische toestand per kwaliteitselement. Fytoplankton en overige waterflora voldoen in 15-30% van de oppervlaktewaterlichamen aan de doelen. Een oordeel ontoereikend of slecht komt bij de afzonderlijke parameters relatief weinig voor. Op basis van alle biologische parameters tezamen heeft geen van de oppervlaktewaterlichamen een totaalbeoordeling 'goed'.

In figuur 4-2 valt verder op dat voor diverse oppervlaktewaterlichamen een beoordeling van biologische kwaliteitsparameters ontbreekt. Dit heeft te maken met het periodiek meten van de ecologische parameters waardoor er medio 2008 nog niet voor alle waterlichamen over gemeten en bewerkte gegevens op basis van alleen het KRW-meetnet kon beschikt. Voor het definitieve SGBP in 2009 zijn meer gegevens beschikbaar.

In figuur 4-3 staat de beoordeling van de algemeen fysisch-chemische toestand. De meeste fysisch-chemische parameters voldoen in het merendeel van de oppervlaktewaterlichamen aan de doelen (60-80%). In mindere mate voldoen ook stikstof en totaal fosfaat (beide tussen 30-45%). Over temperatuur ontbreekt voor diverse waterlichamen nog informatie. Op basis van alle fysisch-chemische parameters tezamen hebben ongeveer 15% van de oppervlaktewaterlichamen een totaalbeoordeling 'goed'.

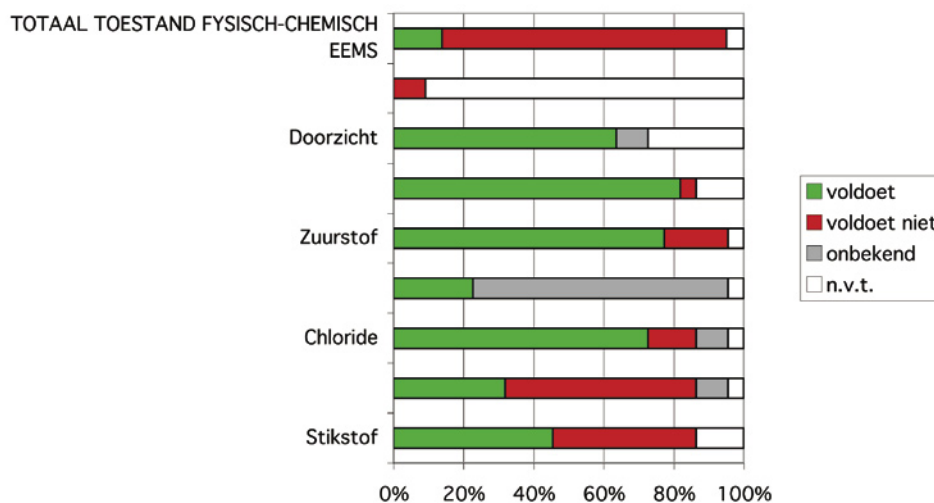
Figuur 4-2 Beoordeling toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Eems op basis van de biologische parameters (% waterlichamen)



* DIN = opgelost anorganisch stikstof (nitraat, nitriet, ammonium)

¹⁴ 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 4-3 Beoordeling toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Eems op basis van de algemeen fysisch-chemische parameters (% waterlichamen)



In tabel 4-4 staan de specifiek verontreinigende stoffen die in het stroomgebied Eems in een of meer oppervlaktewaterlichamen de norm overschrijden. Het gaat slechts om één stof, namelijk koper. Koper overschrijdt de norm in bijna driekwart van de waterlichamen.

Tabel 4-4 Overzicht normoverschrijdende specifiek verontreinigende stoffen in het stroomgebied Eems

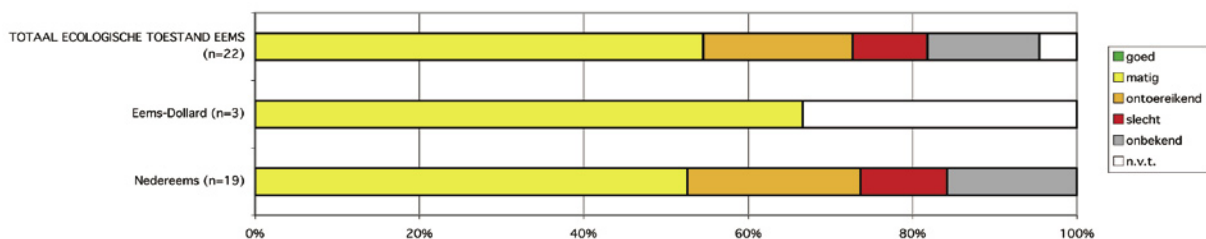
Stof	voldoet niet (% oppervlaktewaterlichamen in klassen)
Koper	50-75

In figuur 4-4 staat de eindbeoordeling van de ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Eems. Deze beoordeling is gebaseerd op het principe 'one out – all out'. Op basis van de eerste gegevens uit het monitoringmeetnet blijkt dat geen enkel oppervlaktewaterlichaam ecologisch in een goede toestand verkeert. In ruim de helft van de waterlichamen is de ecologische toestand als 'matig' beoordeeld. Voor een derde van de oppervlaktewaterlichamen is de ecologische toestand als 'ontoereikend' tot 'slecht' beoordeeld.

Met name het bij de beoordeling toegepaste principe 'one out – all out' maakt dat 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). Behalve de integratie van de biologische parameters heeft ook de normoverschijding van fysisch-chemische parameters, met name stikstof en totaal fosfaat, in een aantal waterlichamen ertoe geleid dat de eindbeoordeling maximaal 'matig' is. Het effect op de eindbeoordeling door de overig relevante stoffen is zeer beperkt en geheel afwezig als koper in verband met geringe biobeschikbaarheid buiten beschouwing wordt gelaten.

Het eindoordeel voor de ecologische toestand per waterlichaam is opgenomen in kaart 19.

Figuur 4-4 Eindbeoordeling ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Eems (% waterlichamen)



* n.v.t. = geldt voor kustzone buiten 1 mijl

4.6.2 Toestand grondwaterlichamen

Resultaten eerste meetronde kwantitatieve toestand grondwater

Bij de bepaling van de kwantitatieve toestand voor grondwater is gekeken naar:

- evenwicht tussen onttrekking en aanvulling;
- intrusies;
- relatie met oppervlaktewater;
- relatie met beschermde natuur.

De toetsresultaten op basis van de eerste meetronde voor de grondwaterlichamen in Eems is weergegeven in tabel 4-5. Beide grondwaterlichamen worden kwantitatief als goed beoordeeld. Een aanzienlijk deel van de grondwaterafhankelijke Natura 2000-gebieden is echter wel verdroogd, waardoor niet aan grondwatercondities nodig voor het bereiken van de Natura 2000-doelen wordt voldaan voor de terrestrische grondwaterafhankelijke ecosystemen (KRW art 4.1.c, zie hoofdstuk 3.4.3). Om aan deze opgave te voldoen, zijn maatregelen opgenomen in dit stroomgebiedbeheerplan voor die betreffende gebieden (zie hoofdstuk 6.2.2 maatregelen voor Vogelrichtlijngebieden en Habitatrichtlijngebieden). In figuur 6-3 zijn de gebieden aangegeven waarvoor maatregelen in de eerste planperiode zijn voorzien.

Op kaart 20 is aangegeven of de toestand goed / ontoereikend is (totaaloordeel).

Tabel 4-5 Beoordeling kwantitatieve toestand (goed/ontoereikend) per grondwaterlichaam

Groen: goed

Rood: ontoereikend

Grondwaterlichaam	Evenwicht onttrekking - aanvulling	Intrusies	Effect op oppervlakte-waterlichamen	Effect op beschermde natuur	Eindoordeel toestand
Zand Eems					
Zout Eems					

Resultaten eerste meetronde chemische toestand grondwater

De chemische toestand is in beeld gebracht volgens twee stappen [16]:

1. algemene toetsing aan drempelwaarden (conform AMvB) 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 twee de grondwaterlichamen kennen een overschrijding van de drempelwaarden en/of de communautaire milieukwaliteitseisen. Voor beide grondwaterlichamen is dus passend onderzoek noodzakelijk.

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. Het grondwaterlichamen Zout Eems is als ontoereikend beoordeeld omdat de drempelwaarden voor fosfaat, arseen en bestrijdingsmiddelen in meer dan 20 % van de meetpunten wordt overschreden (zie bijlage H).

Tabel 4-6 Beoordeling chemische toestand per grondwaterlichaam

Groen: goed

Rood: ontoereikend

Grondwaterlichaam	nitraten	Bestrijdings-middelen	Drempelwaarde- stoffen*)
Zand Eems			
Zout Eems		2,4 DP	As, P-totw

*) Cl, Ni, As, Cd, Pb en P-tot

In 2006 is het middel 2,4-DP (dichlorprop) aangetroffen. In de heranalyse van 2007 werd het middel niet meer aangetroffen (mag inmiddels ook niet meer worden toegepast).

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 het stroomgebied Eems significante intrusies van zout grondwater voorkomen, zoals bedoeld in de Guidance on chemical status.

Test 2c effect op oppervlaktewater

De grondwaterlichamen van Eems zijn als goed beoordeeld op het effect op oppervlaktewaterlichamen.

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 een rol speelt bij de slechte grondwaterkwaliteit in natuurgebieden. Het gaat daarbij vaak om te hoge nutriëntengehalten. 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

Vooralnog is grondwaterlichaam Zand Eems op dit onderdeel als goed beoordeeld vanuit het gegeven, dat de Nederlandse waterbedrijven in staat zijn om grondwater te zuiveren tot drinkwater wat aan de eisen van het drinkwaterbesluit voldoet (zie art 7.2 KRW). Uit grondwaterlichaam Zout Eems wordt geen drinkwater gewonnen, en is deze test niet relevant. Omdat alle grondwaterlichamen (uitgezonderd de zoute) in Nederland ook zijn aangewezen als beschermd gebied vanwege onttrekking van water bestemd voor menselijke consumptie is naast de toestand ook relevant of op de onttrekkingspunten wordt voldaan aan KRW art 7.3. Zie hiervoor ook onderstaande opmerking onder trends en hoofdstuk 6.14.1 maatregelen ter bescherming van drinkwater.

Het eindoordeel over de chemische toestand is goed voor grondwaterlichaam Zand Eems; zie tabel 4-7.

Tabel 4-7 Eindoordeel toestand van de grondwaterlichamen Eemstroomgebied

Groen: goed

Rood: ontoereikend

(X): niet van toepassing

Grondwaterlichaam	Chemie (test 2a)	Intrusies (test 2b)	Opp. w (test 2c)	Natuur (test 2d)	Drinkwaterwinningen (test 2e)	Eindoordeel chemische toestand
Zand Eems						
Zout Eems					X	

De kwalitatieve toestand voor grondwater is aangegeven op kaart 21a (eindoordeel) t/m 21d (onderdeel drempelwaarden).

Trends

Er zijn geen gegevens bekend over trends. Op kaart 21a is aangegeven met een stip voor welke grondwaterlichamen sprake is van een stijgende trend.

Strikt genomen vraagt de grondwaterrichtlijn ook om een trendbeoordeling van de kwaliteit van het onttrokken water ten behoeve van menselijke consumptie¹⁵. Als passend onderzoek nodig is én als uit de trendbeoordeling volgt dat de zuivering moet worden aangepast, dan is de toestand van het grondwaterlichaam daarmee alsnog ontoereikend¹⁶.

Kortom, de beoordeling nabij een onttrekkingspunt is niet zozeer gekoppeld aan toetsing aan drempelwaarde of drinkwaternorm, maar aan trends en de impact daarvan op de zuiveringsinspanning.

De vereiste trendbeoordeling is echter nog niet beschikbaar en vraagt bovendien om afstemming met omliggende landen om tot een vergelijkbare interpretatie te komen. In het definitieve stroomgebiedbeheerplan van 2009 zal hieromtrent nadere uitspraak worden gedaan.

¹⁵ Zie art 4.2.c onder (iii)

¹⁶ Deze redenatie is ontleend aan de concept Guidance on Groundwaterstatus and Trend Assessment.



~ 5 ~ SIGNIFICANTE BELASTINGEN EN EFFECTEN VAN MENSELIJKE ACTIVITEITEN

Samenvatting

De mate van belasting van waterlichamen hangt samen met de bevolkingsdruk, het - overwegend agrarische - ruimtegebruik, economische activiteiten en de kwaliteit van het water dat vanuit Duitsland via de Eems toestroomt. In dit hoofdstuk zijn allerlei vormen van menselijke beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterlichamen in beeld gebracht. Deze bevindingen bevestigen de beheerkwesties waarover Nederland in maart 2005 de Europese Commissie heeft geïnformeerd via de artikel 5-rapportage [5].

Voor oppervlaktewater zijn de bronnen geanalyseerd van de vier normoverschrijdende stoffen in het stroomgebied Eems (hoofdstuk 4). Ruim driekwart van de oppervlaktewaterlichamen wordt significant beïnvloed door stoffen vanuit landbouwgronden (vooral nutriënten en zware metalen). Voor de helft van de waterlichamen is ook oppervlakkig afstromend water, verkeer en atmosferische depositie een belangrijke diffuse bron. Verder leveren de puntbronnen, en met name het effluent van de rioolwaterzuiveringsinstallaties, nog een significante belasting in eenderde van de waterlichamen. Voor de normoverschrijdende stoffen stikstof, fosfaat en koper geldt dat het buitenland weliswaar bijdraagt aan de belasting van het stroomgebied Eems, maar dat Nederland zelf in verhouding minstens zoveel bijdraagt. Een gezamenlijk inspanning (Nederland-Duitsland) is nodig om de belasting met stikstof van zowel het Eems-Dollard estuarium als de Waddenzee en Noordzee te verminderen. Grensoverschrijdende belasting in het Eems-Dollard estuarium betreft ook troebelheid en zuurstoftekorten door baggeren in de Eems.

Voor grondwater ligt de belangrijkste vorm van belasting bij nutriënten, bestrijdingsmiddelen en zware metalen (relatie met het landgebruik). De uitspoeling van stikstof naar grondwater is in Eems relatief laag ten opzichte van Maas en Schelde, voor fosfor is het ongeveer even hoog als in Schelde maar lager dan in Maas en Rijndelta. Bij het bestrijdingsmiddelengebruik zorgen enkele uitschieters voor een hoge belasting (met name de stof Aldicarb). Bij zware metalen is de invloed van de landbouwgronden 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 Nederland in maart 2005 de Europese Commissie heeft geïnformeerd via de artikel 5 rapportage [5]. 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 landbouw), 3) de slechte chemische toestand door belasting met prioritare stoffen en 4) de belasting uit bovenstrooms gelegen gebieden (zowel buitenland als in Nederlandse deelgebieden).

Voor het definitieve stroomgebiedbeheerplan in 2009 wordt de voorliggende analyse van belastingen aangevuld. Dit gebeurt op basis van geactualiseerde gegevens uit het KRW-meetnet, recentere emissiegegevens over stoffen en aanvullingen door de waterbeheerders.

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:

- Puntbronnen (5.1.2);
- Diffuse bronnen (5.1.3);
- Wateronttrekkingen uit oppervlaktewater (5.1.4);
- Regulering waterbeweging en morfologische aanpassingen (5.1.5);
- Andere belastingen en menselijke activiteiten (5.1.6).

De gehanteerde werkwijze bij het inventariseren en beoordelen van de belastingen is onderstaand nader toegelicht.

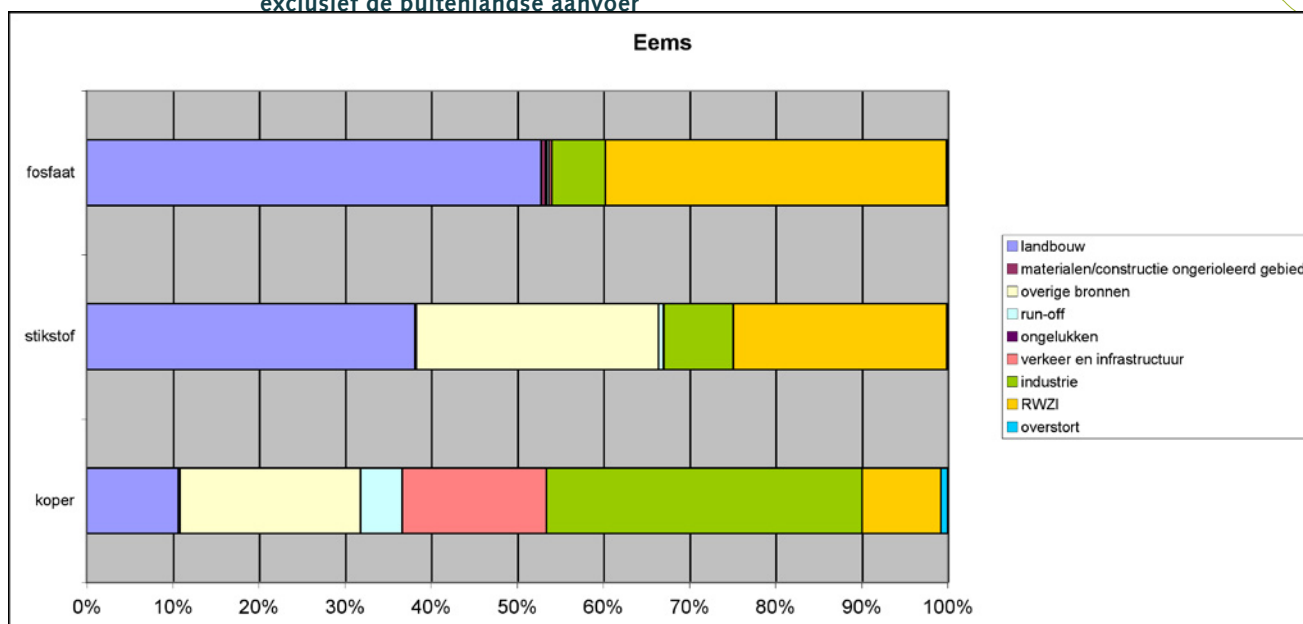
Werkwijze puntbronnen en diffuse bronnen

Voor de hoofdgroepen puntbronnen en diffuse bronnen is een landelijke analyse [39] uitgevoerd in samenwerking met de waterbeheerders. Daarin zijn meegenomen alle stoffen in het stroomgebied Eems 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 emissieregistratie 2007 (gegevens uit 2005). Deze bronnen zijn via de landelijke afwaterings-eenhedenkaart 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 normoverschrijdende 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 oppervlaktewaterlichamen 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 bijdrage aan de belasting weergegeven (figuur 5-1). De diffuse bronnen zijn onderverdeeld in de brongroepen stedelijke run-off (oppervlakkig afstromend water, inclusief verkeer), landbouw, verkeer en infrastructuur (exclusief stedelijke run-off), ongelukken

c.q. verliezen en overige diffuse bronnen. Bij de puntbronnen zijn onderscheiden de rioolwaterzuiveringsinstallaties, riooloverstorten (geen regenwaterriolen) en industrieën (totaal IPPC en niet IPPC). Voor deze indeling van brongroepen is aangesloten bij de categorieën die voor de rapportage zijn voorgeschreven (KRW-reporting sheets).

Figuur 5-1 Aandeel puntbronnen en diffuse bronnen voor de normoverschrijdende stoffen in het stroomgebied Eems (peiljaar 2005). De relatieve belastingen zijn exclusief de buitenlandse aanvoer



Werkwijze overige belastingen en menselijke activiteiten

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. 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. Het relatieve belang van een soort belasting is gebaseerd op het aantal oppervlaktewaterlichamen waarvoor de belasting als significant is beoordeeld (tabel 5-1).

Samenvattende beschrijving

Navolgend is per hoofdcategorie van belastingen een samenvattende beschrijving gegeven. In tabel 5-1 staat het relatieve belang van belastingen voor het oppervlaktewater in het stroomgebied Eems. Voor een nadere toelichting en beoordeling per deelgebied wordt verwezen naar paragrafen 5.1.2 tot en met 5.1.6.

Tabel 5-1 Relatieve belang van belastingen voor het oppervlaktewater in het Nederlandse deel van het stroomgebied Eems

Beoordeling relatieve belang van belastingen op de waterkwaliteit		
Belastingen	Beoordeling*	Totaal aantal significant belaste waterlichamen
1. Puntbronnen		
Rioolwaterzuiveringsinstallaties		8
Riooloverstorten		0
Slibverwerkingsinstallaties		0
IPPC-industrieën		2
Niet IPPC-industrieën		0
2. Diffuse bronnen		
Stedelijke runoff		10
Door landbouwactiviteiten		17
Door verkeer (weg/rail) en infrastructuur		11
Door ongelukken		0
Door verlaten industriegebieden		n.v.t.
Lozingen ongerioleerd gebied (inclusief verliezen septic tanks)		0
Overig		12
3. Wateronttrekkingen		
Voor landbouw, bosbouw en visserij (o.m. irrigatie)		0
Voor publieke (drink)watervoorziening		0
Voor industrieën		0
Voor koelwater van elektriciteitscentrales		0
Voor viskwekerijen		n.v.t.
Voor opwekken van stroom (waterkracht)		n.v.t.
Door mijnbouw c.q. open groeves		n.v.t.
Voor scheepvaart (waterpeil in kanalen)		0
Door overdracht (watervoorziening wateren)		0
Andere grote wateronttrekkingen		n.v.t.
4. Regulering waterbeweging en morfologische aanpassing		
Grondwateraanvulling		0
Dammen voor waterkrachtcentrales		n.v.t.
Waterreservoirs c.q. stuwmeren		n.v.t.
Hoogwaterbescherming: dijken, dammen, kanalen		1
Wateroverdracht stroomgebieden (wateraanvoer en/of waterafvoer)		0
Omleiden piekafvoer		1
Sluis (ookemaal): verlagen waterstand (peilbeheersing)		0
Stuw: verschil waterstand : verhogen waterstand (peilbeheersing)		3
Kanalisatie c.q. normalisatie van de waterloop		3
Verlies oeverzones en overstromingsvlaktes		8
Oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben		9
Versnelde waterafvoer		2
Veranderingen voor de visserij		n.v.t.
Landinfrastructuur (weg, brug e.d.)		0
Baggeren c.q. verdiepen (incl. zandvang)		4
Baggeren c.q. verdiepen in estuaria en kustzones (incl. zandvang)		1
Havens, scheepswerven e.d.		0
Landaanwinning en inpoldering		0
Zandsuppletie (veiligheid)		0
Dammen in getijdengebied (incl. veiligheid/ energie)		0
Barrières (niet of moeilijk (vis)passeerbare gemalen, stuwen, dammen etc.)		10
Ontwatering (veenoxidatie en bodemdaling)		1
5. Andere belastingen		
Zwerfvuil		0
Dumpen ongezuiverd afvalwater/slib in zee		n.v.t.
Intensief beheer en onderhoud (incl. oevers)		0
Recreatie (water en oever)		0
Sportvisserij		0
Beroepsvisserij		0
Uitheimse dieren/planten		2
Uitheimse ziekten		0
Klimaatverandering (zeespiegelstijging, temperatuur/droogte, hogere piekafvoer)		3
Verontreinigde waterbodembodem		1
Visstandsbeheer		n.v.t.
Olief- en gaswinning (bodemdaling)		0
Schelpenwinning of mosselzaadwinning		n.v.t.
Windenergie (offshore)		n.v.t.
Delfstoffenwinning (zand, klei, grind, etc)		0
Warmtelozing en warmte-koudeopslag		0
Militair oefenterrein		n.v.t.
Bovenstroomse aanvoer (voorbelasting buitenland)		3
Overige		0
Scheepvaart		0

Legenda

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)	

*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 Eems (22).

Puntbronnen en diffuse bronnen

Landbouwgronden zijn als diffuse bron het belangrijkste. In meer dan 50% van de waterlichamen is deze bron als significant beoordeeld. Verder zijn oppervlakkig afstromend stedelijk water (vooral verkeer), verkeer/infrastructuur, rioolwaterzuiveringsinstallaties en overige belasting (vooral atmosferische depositie) belangrijke bronnen in het stroomgebied Eems. In 15-50% van de oppervlaktewaterlichamen zijn deze bronnen significant. Verder zijn alleen lozingen door industrie voor enkele oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld (zie tabel 5-1 en paragrafen 5.1.2 en 5.1.3).

Stikstof en fosfaat zijn in het stroomgebied Eems belangrijke normoverschrijdende stoffen. De grootste bron is uit- en afspoeling van landbouwgronden met een bijdrage van 40-50 procent van de totale belasting (figuur 5-1). Ook het bestrijdingsmiddel isoproturon komt voor een belangrijk deel vanuit de landbouw. Ongeveer 40% hiervan komt van uit – en afspoeling landbouwgronden en deels via de lucht (overige bronnen).

Naast landbouwgronden leveren ook de rioolwaterzuiveringsinstallaties een belangrijke bijdrage aan de belasting van oppervlaktewater met fosfaat (40%) en stikstof (30%) (figuur 5-1). Ook voor de stoffen koper en en isoproturon is de bijdrage van rwzi's relevant (10-20%).

Atmosferische depositie (overige bron) zorgt voor een belangrijke bijdrage van de belasting door isoproturon en stikstof.

De lozingspunten van bedrijven en bodemsaneringen (industrie) zijn een bron van verontreinigende stoffen, waaronder koper, en in mindere mate ook fosfaat en stikstof.

In de Eems-Dollard (kust- en overgangswater) is de scheepvaart een belangrijke bron van tributyltin.

Wateronttrekkingen uit oppervlaktewater

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. Geen van de mogelijke vormen van wateronttrekking zijn voor de oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Eems van toepassing of hebben een significant effect (tabel 5-1 en paragraaf 5.1.5).

Regulering waterbeweging en morfologische aanpassingen

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 beken en Eems-Dollard). Het gaat om aanleg van dijken, baggeren, normalisatie, rechttrekken, oeververdediging, aanleg van stuwen en verwijdering van houtwallen. Verder zijn door menselijke ingrepen nieuwe wateren aangelegd, zoals de kanalen en slotenstelsels.

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 Eems zijn:

- verlies oeverzones en overstromingsvlakten
- oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben en dergelijke

- baggeren c.q. verdiepen
- barrières c.q. niet of moeilijk vispasseerbare gemalen, stuwen, dammen en dergelijke.

De hierboven opgesomde belastingen zijn in 15-50% van de oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld. Het betreft met name relevante belastingen voor de regionale wateren in Nedereems. Zie verder tabel 5-1 en paragraaf 5.1.5.

Andere belastingen en menselijke activiteiten

Voor Eems-Dollard zijn klimaatverandering (zeespiegelstijging en verhoogde piekafvoeren) en voorbelasting met stoffen vanuit het buitenland een significante overige belasting. Voor de regionale oppervlaktewaterlichamen in Nedereems zijn geen belangrijke overige belastingen aanwezig.

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 rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi). Hiermee wordt voldaan aan de richtlijn Stedelijk afvalwater. Ook een deel van de verontreinigingen vanuit diffuse bronnen (bijvoorbeeld wegverkeer en corrosie van bouwmetalen) 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 het stroomgebied Eems lozen in totaal 18 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. De KRW vraagt om een overzicht van rwzi's met een ontwerpcapaciteit van meer dan 2000 p.e.¹⁷ (vervuilingseenheden). Dat geldt voor alle aanwezige 18 rwzi's.

De totale ontwerpcapaciteit van de rwzi's is 0,8 miljoen p.e. De meeste rwzi's behoren tot de klasse 15.000-100.000 vervuilingseenheden. Eén rwzi is groter dan 100.000 vervuilingseenheden (Garmerwolde bij Groningen). Deze installatie is goed voor eenderde van de totale capaciteit in het stroomgebied Eems.

¹⁷ 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.

Tabel 5-2 Aantal rwzi's (boven) en totale ontwerpcapaciteit (onder) per zuiveringscapaciteitsklasse voor deelgebieden in de Eems (peiljaar 2005)

Klasseindeling RWZI's	Aantal rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's)		
	Nedereems	Eems-Dollard	Totaal
< 2.000 pe			
2.000 - 10.000 pe	6		6
10.000 - 15.000 pe	1		1
15.000 - 100.000 pe	10		10
> 100.000 pe	1		1
Totaal	18		18
Klasseindeling RWZI's	Ontwerpcapaciteit RWZI's per klasse		
	Nedereems	Eems-Dollard	Totaal
< 2.000 pe			
2.000 - 10.000 pe	33.795		33.795
10.000 - 15.000 pe	14.850		14.850
15.000 - 100.000 pe	468.917		468.917
> 100.000 pe	270.000		270.000
Totaal	787.562		787.562

Tabel 5-3 Vrachten van de normoverschrijdende stoffen afkomstig uit het effluent van rwzi's (peiljaar 2005)

Algemene gegevens en relevante stoffen	Belasting door RWZI's		
	Nedereems	Eems-Dollard	Totaal
Algemene gegevens			
RWZI's > 2.000 pe (aantal)	18		18
Totale ontwerpcapaciteit (RWZI's > 2.000 pe)	787.562		787.562
Effluentdebiet ($10^6 \text{ m}^3 / \text{jr}$) (RWZI's > 2.000 pe)	70		70
Relevante stoffen (kg/jr) (kg/jr)			
Koper	542		542
Isoproturon	2		2
Stikstof	1.158.157		1.158.157
Totaal fosfaat	85.236		85.236
Som benzo(b)fluorantheen en benzo(k)fluorantheen	1		1

De vrachten van de vier normoverschrijdende stoffen, die via het effluent van de rwzi's in het oppervlaktewater van het stroomgebied Eems terecht komen, zijn in beeld gebracht (tabel 5-3). De beheerders van de rwzi's meten in het influent, het effluent en het zuiveringsslib regelmatig de nutriënten (N-totaal en P-totaal) en de zware metalen (onder meer nikkel, koper en zink) en bestrijdingsmiddelen (onder meer isoproturon). De lozing van stikstof van de rwzi's in Nedereems (peiljaar 2005) is relatief fors in verhouding tot het effluentdebiet.

Industrieën

In totaal bevinden zich in het stroomgebied Eems 36 industriële lozers, die niet via een rwzi lozen (kaart 23). Het huishoudelijk afvalwater van deze bedrijven is over het algemeen 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.

In het gebied Nedereems zijn de rechtstreekse industriële lozingen op het oppervlaktewater niet groter dan 10.000 i.e. Het gaat om 17 lozingen van bedrijven, slibdepots en bodemsaneringen. In het Eems-Dollard gebied lozen 19 industrieën rechtstreeks op oppervlaktewater. Hieronder zijn voedingsmiddelenbedrijven met alleen beperkte lozingen (<4.000 i.e).

Tabel 5-4 Vrachten van de normoverschrijdende stoffen die met het afvalwater van bedrijven worden geloosd (peiljaar 2005)

Algemene gegevens en stoffen	Belasting door bedrijven		
	Nedereems	Eems-Dollard	Totaal
Aantal bedrijven met puntlozingen			
IPPC-industrieën	14	19	33
Niet-IPPC-industrieën	1	1	2
Totaal	15	20	35
Stoffen (kg/jr)			
Koper	64	2.161	2.225
Isoproturon	0	0	0
Stikstof	105.394	275.774	381.167
Totaal fosfaat	8.758	5.034	13.792
Som benzo(b)fluorantheen en benzo(k)	0	0	0

De vrachten van de vier normoverschrijdende stoffen van de directe belasting naar het oppervlaktewater door de industrie zijn in beeld gebracht (tabel 5-4).

Belang van puntbronnen in oppervlaktewaterlichamen

Tabel 5-5 geeft voor het stroomgebied Eems en de deelgebieden Nedereems en Eems-Dollard aan in welke mate een puntbron als significant voor de oppervlaktewaterlichamen is beoordeeld (percentage van totaal aantal waterlichamen). Met name rioolwaterzuiveringsinstallaties blijken op basis van de normoverschrijdende stoffen een belangrijke puntbron voor de regionale oppervlaktewateren.

5.1.3 Diffuse bronnen

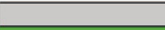




Onder diffuse belasting wordt de verspreid optredende belasting van het oppervlaktewater verstaan die afkomstig is uit de lucht (atmosferische depositie, spatwater en drift), vanaf de bodem (vrijkomen historische verontreiniging, via uitspoeling) of die meekomt met afstromend regenwater (bijvoorbeeld dakbedekking, toepassing bestrijdingsmiddelen op verhard oppervlak). Het bestaande bodemgebruik speelt voor diffuse belasting een belangrijke rol. Zie hiervoor paragraaf 1.1.5 en kaart 2.

Nalevering vanuit de *waterbodem* is niet gekwantificeerd, maar vormt tevens een bron van belasting (zie paragraaf 5.1.6).

Tabel 5-5 Relatieve belang van belasting door puntbronnen op de oppervlaktewaterlichamen

Belastingen	Relatieve belang puntbronnen			Totaal aantal significant belaste waterlichamen
	Nedereems	Eems-Dollard	Totaal- beoordeling	
Rioolwaterzuiveringsinstallaties				8
Riooloverstorten				0
Slibverwerkingsinstallaties				0
IPPC-industrieën				2
Niet IPPC-industrieën				0

Legenda

Niet aanwezig	
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)	

Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (19+3=22).

Bronnen en vrachten per stof

In tabel 5-6 staan de diffuse bronnen en vrachten van de vier normoverschrijdende stoffen in het stroomgebied Eems.

Veruit de grootste diffuse belasting door stikstof en fosfaat is uit- en afspoeling vanuit landbouwgrond. Verder komt ook het bestrijdingsmiddel isoproturon voor de helft direct vanuit de landbouw. Voor stikstof en isoproturon is ook atmosferische depositie belangrijk.

Voor koper zijn als diffuse bron van belang het verkeer, oppervlakkig afstromend stedelijk water (run off) en in het bijzonder ook atmosferische depositie (onder meer vuurwerk). Verder zijn voor koper ook landbouwgronden een belangrijke diffuse bron. Oplading van de bodem als gevolg van kunstmest en stalmest (veevoer en ontmettingsbaden) is hier de belangrijkste oorzaak. Door oxidatie en verzuring van (zand)bodems spoelen metalen in toenemende mate uit.

Tabel 5-6 Vrachten van de normoverschrijdende stoffen die via diffuse bronnen in het oppervlaktewater komen (peiljaar 2005)

Diffuse bronnen	Stoffen en vrachten naar oppervlaktewater			
	Koper (kg/jr)	Isoproturon (kg/jr)	Stikstof (kg/jr)	Totaal fosfaat (kg/jr)
landbouw	630	5	1.781.000	114.000
materialen/constructie ongerioleerd gebied	10	<1	8.000	1.000
ongelukken	<1	<1	<1	<1
overige bronnen	1.250	5	1.314.000	1.000
run-off	290	<1	26.000	1.000
verkeer en infrastructuur	1.000	<1	3.000	1.000
Totaal	3.180	10	3.132.000	118.000

Naast de in tabel 5-6 genoemde stoffen is in de Eems-Dollard (kust- en overgangswater) de scheepvaart een belangrijke bron van tributyltin.

Belang van diffuse bronnen in oppervlaktewaterlichamen

Tabel 5-7 geeft voor het stroomgebied Eems en de deelgebieden Nedereems en Eems-Dollard aan in welke mate een diffuse bron als significant voor de oppervlaktewaterlichamen is beoordeeld (percentage van totaal aantal waterlichamen). Verlies van stoffen door ongelukken, verlaten industriegebieden en lozingen vanuit ongerioleerd gebied blijken hier niet aanwezig of niet significante KRW-broncategorieën.

De diffuse bronnen oppervlakkig afstromend stedelijk water (run-off), landbouwgronden, verkeer en overig (vooral atmosferische depositie) zijn in meer dan 50% van de regionale oppervlaktewaterlichamen in Nedereems significant en daarmee hier als zeer belangrijk beoordeeld. Deze bronnen hebben op de relatief kleine regionale wateren een grote invloed.

5.1.4 Wateronttrekkingen uit oppervlaktewater

In het stroomgebied Eems wordt oppervlaktewater onttrokken voor industriële doeleinden, drinkwater en landbouw. In het gebied bevinden zich negen onttrekkingen van meer dan 100 m³/uur. Voor locaties en onttrokken volumes wordt verwezen naar de artikel 5-rapportage van Nedereems en Eems-Dollard [5] (onder meer kaart 13). Eén onttrekking is bedoeld voor de openbare drinkwatervoorziening (zie kaart 8). De overige acht zijn industriële onttrekkingen. Eén hiervan loost het onttrokken water weer op het oppervlaktewater.

Tabel 5-7 Relatieve belang van belasting door diffuse bronnen op de oppervlaktewaterlichamen

Belastingen	Relatieve belang diffuse bronnen			Totaal aantal significant belaste waterlichamen
	Nedereems	Eems-Dollard	Totaal-beoordeling	
Stedelijke runoff				10
Door landbouwactiviteiten				17
Door verkeer (weg/rail) en infrastructuur				11
Door ongelukken				0
Door verlaten industriegebieden				n.v.t.
Lozingen ongerioleerd gebied (incl. verliezen septic tanks)				0
Overig				12

Legenda

Niet aanwezig	
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)	

Belang van wateronttrekkingen uit oppervlaktewaterlichamen

Tabel 5-8 geeft voor Nedereems en Eem-Dollard 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 KRW-broncategorieën.

Mogelijk negatieve effecten van onttrekking van oppervlaktewater beperken zich tot tijden van (extreme) droogte. Dan zullen beken eerder droogvallen of



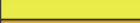


minder watervoerend zijn, wat leidt tot een lagere stroomsnelheid. Sommige waterbeheerders gaan het volledig droogvallen van beken tegen door in droge perioden een beregeningsverbod in te stellen. Op deze manier zien zij erop toe dat het ecologisch functioneren van het beekstelsysteem geen onevenredige schade wordt toegebracht.

De aanwezige onttrekkingen voor landbouw, drinkwatervoorziening, koelwater en het op peil houden van wateren (scheepvaart en watervoorziening) zijn als niet significant beschouwd. De onttrokken hoeveelheid water is in verhouding tot de omvang van de waterlichamen zo gering dat de ecologie er onder gemiddelde en droge omstandigheden niet - onomkeerbaar - nadelig door wordt beïnvloed.

Tabel 5-8 Relatieve belang van belasting door wateronttrekking op de oppervlaktewaterlichamen

Belastingen	Relatieve belang oppervlaktewateronttrekking			
	Nedereems	Eems-Dollard	Totaal-beoordeling	Totaal aantal significant belaste waterlichamen
Voor landbouw, bosbouw en visserij (o.m. irrigatie)				0
Voor publieke (drink)watervoorziening				0
Voor industrieën				0
Voor koelwater van elektriciteitscentrales				0
Voor viskwekerijen				n.v.t
Voor opwekken van stroom (waterkracht)				n.v.t
Door mijnbouw c.q. open groeves				n.v.t
Voor scheepvaart (waterpeil in kanalen)				0
Door overdracht (watervoorziening wateren)				0
Andere grote wateronttrekkingen				n.v.t

Legenda

Niet aanwezig	
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)	

Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (19+3=22).

5.1.5 Regulering waterbeweging en morfologische aanpassingen

De waterregulering en hydromorfologische veranderingen in het stroomgebied Eems zijn uitgebreid geïnventariseerd in de artikel 5-rapportage [5]. Onderstaand staat een samenvatting.

Regulering waterbeweging

In ruim de helft van alle wateren in het stroomgebied Eems wordt de waterstand met stuwen beheerd. 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 voor vissen. Een beperkt deel van de benedenlopen van beken 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 het Westervoldse Aa-gebied en het Drentse Aa-gebied is de continuïteit niet ingrijpend belemmerd.

Met name de kunstmatige, geheel door de mens aangelegde watersystemen, zoals de kanalenstelsels, de inpolderingen en veenontginningen (vooral in het kustgebied en Veenkoloniaal gebied) worden gekenmerkt door regulering en sturing van waterstromen. Het overgrote deel van de sloten, kanalen, beken, meren en plassen wordt belast door afvoerregulering en peilbeheer. Een actief peilbeheer met hoge zomerwaterstanden en lage waterstanden in de winter heeft in alle watertypen een belangrijk negatief ecologisch effect. In kanalen en meren is daarnaast bemaling één van de oorzaken van de hydrologische belasting, terwijl in kanalen en beken versnelde afvoer in het stroomgebied een negatieve factor van belang is.

Morfologische aanpassingen

In de meeste wateren in het stroomgebied Eems zijn een of meerdere morfologische ingrepen gepleegd. De belangrijkste zijn normalisatie, kanalisatie 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 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. Het overgangswater is morfologisch belast door verdiepingen en oeververdediging. Verder is het merendeel van de kanalen, beken en het overgangswater 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 zijn in de meeste sloten en kanalen van belang.

Meren en plassen worden relatief weinig morfologisch belast. Toch heeft een groot deel van de meren een harde oeververdediging en speelt intensief onderhoud vaak een negatieve rol. 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. Verdieping van meren hangt samen met bij de ontstaanswijze van de gegraven plassen, bijvoorbeeld door veenwinning. Verder is bij veel meren en plassen en het Eems-Dollard estuarium sprake van een afname van de inundatiezones. In de Eems-Dollard is door bedijking het areaal kwelders flink afgenomen.

Belang van regulering waterbeweging en morfologische aanpassingen 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 wel aan te pakken belastingen van deze hoofdgroep in Nedereems zijn:

- stuwen (peilbeheersing)
- kanalisatie
- verlies oeverzones en overstromingsvlakten
- oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben e.d.
- baggeren c.q. verdiepen
- barrières c.q. niet of moeilijk vispasseerbare gemalen, stuwen, dammen e.d.

Tabel 5-9 Relatieve belang van belasting door waterregulering en morfologische aanpassingen oppervlaktewaterlichamen

Belastingen	Relatieve belang van regulering waterbeweging en morfologische aanpassing			
	Nedereems	Eems-Dollard	Totaal- beoordeling	Totaal aantal significant belaste waterlichamen
Grondwateraanvulling				0
Dammen voor waterkrachtcentrales				n.v.t.
Waterreservoirs c.q. stuwmuren				n.v.t.
Hoogwaterbescherming: dijken, dammen, kanalen				1
Wateroverdracht stroomgebieden (wateraanvoer en/of waterafvoer)				0
Omleiden piekafvoer				1
Sluis (ook gemaal): verlagen waterstand (peilbeheersing)				0
Stuw: verschil waterstand : verhogen waterstand (peilbeheersing)				3
Kanalisatie c.q. normalisatie van de waterloop				3
Verlies oeverzones en overstromingsvlaktes				8
Oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben				9
Versnelde waterafvoer				2
Veranderingen voor de visserij				n.v.t.
Landinfrastructuur (weg, brug e.d.)				0
Baggeren c.q. verdiepen (incl. zandvang)				4
Baggeren c.q. verdiepen in estuaria en kustzones (incl. zandvang)				1
Havens, scheepswerven e.d.				0
Landaanwinning en inpoldering				0
Zandsuppletie (veiligheid)				0
Dammen in getijdengebied (incl. veiligheid/ energie)				0
Barrières (niet of moeilijk vis)passeerbare gemalen, stuwen, dammen etc.)				10
Ontwatering (veenoxidatie en bodemdaling)				1

Legenda

Niet aanwezig	
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)	

Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (19+3=22).

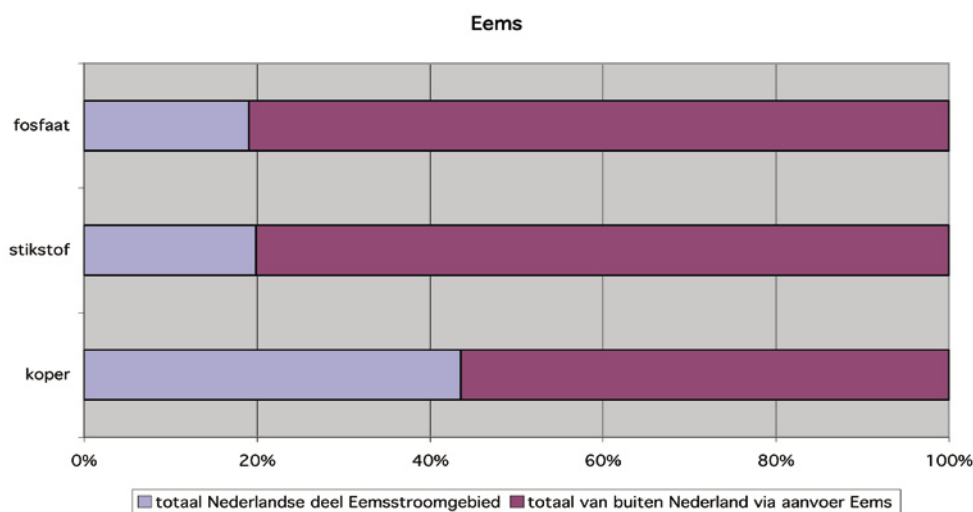
De genoemde belastingen zijn in 15-50% van de oppervlaktewaterlichamen in Nedereems als significant beoordeeld. Voor het Eems-Dollard estuarium geldt dat bepaalde belastingen, met inpoldering c.q. landaanwinning en de havens, geheel als onomkeerbaar zijn beschouwd en zijn verwerkt in de doelen voor de waterlichamen. Zulke belastingen zijn 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). Ingrepen in de Eems-Dollard waarvan het effect - deels - nog te verminderen is zijn de dijken, het baggeren en barrières met regionale wateren (vispasseerbaarheid gemalen). Met name het veelvuldig baggeren van het Eems-Dollard estuarium leidt tot ongewenste ecologische effecten als gevolg van troebelheid en te lage zuurstofgehalten.

5.1.6 Andere belastingen en menselijke activiteiten

Belasting uit het buitenland via de Eems

Van de vier normoverschrijdende stoffen is – voor zover beschikbaar - de aanvoer van buiten Nederland via de Eems vergeleken met bijdrage aan de belasting vanuit het Nederlandse deel van het stroomgebied Eems (figuur 5-2). De buitenlandse aanvoer is berekend uit de concentraties en de debieten zoals die in de Eems-Dollard zijn gemeten. Overigens kunnen de vrachten van de buitenlandse aanvoer onder invloed van klimatologische omstandigheden van jaar tot jaar sterk fluctueren.

Figuur 5-2 Overzicht van de buitenlandse belasting via de Eems, afgezet tegen de binnenlandse belasting (peiljaar 2005)



De belasting van het Nederlandse deel van het stroomgebied Eems wordt voor koper, stikstof en fosfaat voor circa 60-80% bepaald door de aanvoer in vrachten vanuit het buitenland. Dit is minder dan de oppervlakteverhouding tussen het buitenlandse en Nederlandse deel van het totale stroomgebied Eems (respectievelijk 85% en 15%). Om de invloed van de buitenlandse aanvoer op de waterkwaliteit beter te beoordelen is naast de vrachten ook gekeken naar de concentraties van de stoffen in het water dat de grens passeert. Het blijkt dat de normen voor deze stoffen niet worden overschreden. Dit betekent dat het buitenland weliswaar bijdraagt aan de belasting van het Eems-Dollard estuarium met deze drie stoffen, maar dat Nederland zelf in verhouding minstens zoveel bijdraagt. Van deze drie stoffen is alleen stikstof normoverschrijdend in het Eems-Dollard estuarium. Koper en fosfaat overschrijden de normen alleen in het Nedereemsgebied. Het gezamenlijk door Nederland en Duitsland verminderen van de stikstofbelasting is zowel voor het Eems-Dollard estuarium als voor de Waddenzee en Noordzee van belang.

Specifiek in de kustzone is naast de voorbelasting door de Eems en andere uitstromende rivieren ook de input van buiten het stroomgebied door kuststromen belangrijk. Deze input is niet nader gekwantificeerd.

Waterbodems

De Eems-Dollard kenmerkt zich door een hoge sedimentatie, onder meer door 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 waterbodems 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 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 andere belastingen. Dit geldt ook voor de onderlinge belasting van oppervlaktewaterlichamen (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 wateren, een potentieel belangrijke belasting (bijvoorbeeld stikstof en fosfaat). Andere overige belastingen en menselijke activiteiten kunnen direct of indirect door fysieke effecten invloed hebben op met name de ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen. Een opsomming van de mogelijke belastingen en activiteiten staat in tabel 5-10.

Belang van andere belastingen en menselijke activiteiten in oppervlaktewaterlichamen

In tabel 5-10 staat voor het stroomgebied Eems en de deelgebieden Nedereems en Eems-Dollard in welke mate een als overig aangemerkt vorm van belasting als significant is beoordeeld (percentage van totaal aantal waterlichamen). In voorkomend geval zijn belastingen, waarvan nog niet zeker is of ze substantieel van invloed zijn, uit voorzorg als significant aangemerkt (zie onderstaand Eems-Dollard).

Tabel 5-10 Relatieve belang van belasting door overige belastingen op de oppervlaktewaterlichamen

Belastingen	Relatieve belang andere belastingen			Totaal aantal significant belaste waterlichamen
	Nedereems	Eems-Dollard	Totaal- beoordeling	
Zwerfvuul				0
Dumpen ongezuiverd afvalwater/slib in zee				n.v.t.
Intensief beheer en onderhoud (incl. oevers)				0
Recreatie (water en oever)				0
Sportvisserij				0
Beroepsvisserij				0
Uitheimse dieren/planten				2
Uitheimse ziekten				0
Klimaatverandering (zeespiegelstijging, temperatuur/droogte, hogere piekafvoer)				3
Verontreinigde waterbodems				1
Visstandsbeheer				n.v.t.
Olie- en gaswinning (bodemdaling)				0
Schelpenwinning of mosselzaadwinning				n.v.t.
Windenergie (offshore)				n.v.t.
Delfstoffenwinning (zand, klei, grind, etc)				0
Warmtelozing en warmte-koudeopslag				0
Militair oefenterrein				n.v.t.
Bovenstroomse aanvoer (voorbelaasting buitenland)				3
Overige				0
Scheepvaart				0

Legenda	
Niet aanwezig	
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)	

Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (19+3=22).

Het algemene beeld voor Nedereems en Eems-Dollard is dat de meeste overige belastingen niet aanwezig zijn of als niet significant aangemerkt voor de toestand van de oppervlaktewaterlichamen. Belangrijk in de Eems-Dollard is de voorbelaasting met stoffen via de Eems vanuit Duitsland. Mogelijk belangrijk zijn hier ook klimaatverandering (zeespiegelstijging en verhoogde afvoer Eems) en de verspreiding van uitheimse planten en dieren. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen in hoeverre daadwerkelijk sprake is van significante invloeden op de ecologische toestand. In één oppervlaktewaterlichaam in Nedereems is nalevering van verontreinigde waterbodems als een significante belasting aangemerkt.

5.2 Grondwater

De belasting van het grondwater in het stroomgebied Eems is onderverdeeld naar:

- diffuse bronnen (5.2.2)
- puntbronnen (5.2.3)
- onttrekking van grondwater (5.2.4)
- kunstmatige grondwateraanvulling (5.2.5)
- intrusie van zout en andere verontreinigingen (5.2.6)

5.2.1 Beoordeling van de effecten van de menselijke activiteiten op het grondwater

In onderstaande tabel 5-11 is een samenvatting gegeven van de belastingen in het stroomgebied Eems en een inschatting van het relatieve belang daarvan. In de hiernavolgende paragrafen zijn onderdelen van deze overzichtstabel verder uitgewerkt.

Tabel 5-11 Samenvatting van belastingen voor het Nederlandse deel van het stroomgebied Eems

Beoordeling relatieve belang van belastingen op de grondwaterkwaliteit		
Belastingen	Beoordeling*	Totaal aantal significant belaste waterlichamen**
1. Puntbronnen		
Bodemverontreinigingen		1
(Historische) stortplaatsen		0
Olietransportleidingen		0
Mijnbouwactiviteiten		0
Infiltratie van verontreinigd afvalwater		0
Overige relevante puntbronnen		0
2. Diffuse bronnen		
Door landbouwactiviteiten		2
Door ongerioleerd gebied		0
Door stedelijke belasting		0
3. Wateronttrekkingen		
Voor landbouw, bosbouw en visserij (o.m. irrigatie)		1
Voor publieke (drink)watervoorziening		1
Voor IPPC industrieën		0
Voor niet-IPPC industrieën		0
Door mijnbouw c.q. open groeves		0
Overige		0
4. Kunstmatige onttrekkingen		
Grondwateraanvulling		0
Retourstromen (zandwassing)		0
Mijnbouwactiviteiten		0
Overige		0
5. Intrusies		
Zout water		0
Overige intrusies		0

Legenda

Niet belangrijk	
Minder belangrijk	
Belangrijk	
Zeer belangrijk	

*Inschatting van het belang is ontleend aan art5-rapportage 2005

** Aantal grondwaterlichamen waarin sprake is van een significante belasting volgens inventarisatie Deltares 2008

5.2.2 Diffuse belasting van het grondwater

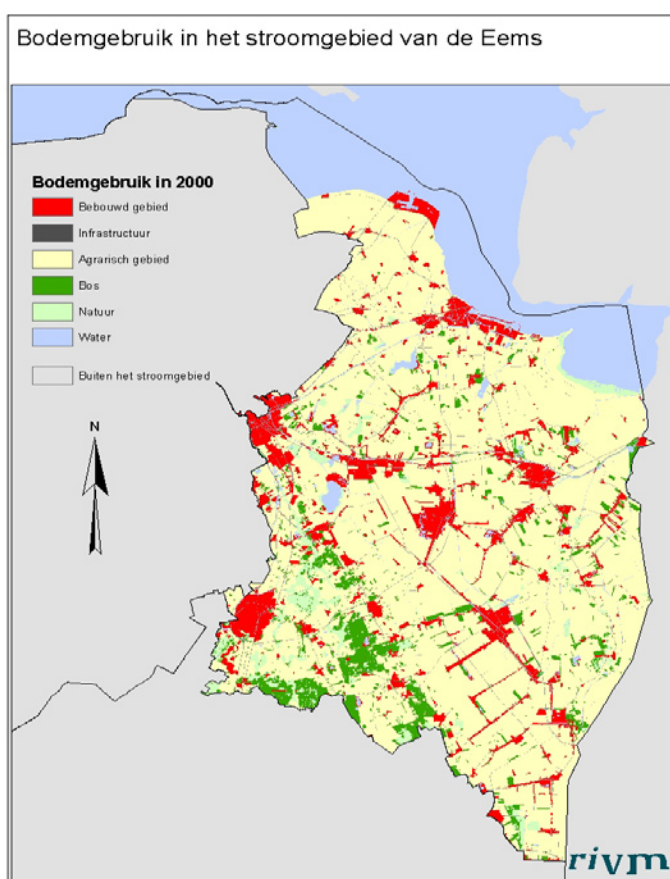
De diffuse belasting van het grondwater door diverse stoffen is sterk afhankelijk van het grondgebruik. Bemesting hangt vooral samen met landbouw. Atmosferische depositie vindt plaats over het totale oppervlakte, maar de depositie op landbouwgronden zal vaak in het niet vallen bij de belasting door bemesting. In gebieden met natuurlijke vegetatie is dat echter niet het geval, daar vormt atmosferische depositie de belangrijkste bron van diffuse belasting. Een beeld van het grondgebruik in het stroomgebied van de Eems is weergegeven in figuur 5-3.

Uitgangspunt bij de berekening van de netto belasting van landbouwgronden is dat de regionale totalen overeenkomen met de totalen voor Nederland zoals het CBS die geeft voor 2000. De CBS-cijfers voor de maaiveldbelasting zijn gebaseerd op een belasting met dierlijke mest, kunstmest, atmosferische depositie en overige bronnen. Bij berekening van de netto bodembelasting zijn de onttrekking door het gewas, de export en vervluchtiging van de maaiveldbelasting afgetrokken.

De atmosferische depositie omvat hoofdcomponenten en sporelementen. Zwavel- en stikstofverbindingen hebben een verzurende invloed die van belang is bij de mobiliteit van vooral de sporelementen. De depositie van stikstof is een belangrijke meststof voor natuurlijke vegetaties die daardoor van karakter kunnen veranderen. Veel sporelementen accumuleren in de bodem en vormen daarmee een potentieel gevaar.

De landbouw brengt behalve meststoffen ook gewasbeschermingsmiddelen op het land. Een (klein) deel daarvan stroomt naar het grondwater.

Figuur 5-3 Grondgebruik in het stroomgebied van de Eems



Nutriënten

Tabel 5-12 geeft een overzicht van de diffuse belasting van de bodem in het stroomgebied Eems [39]. 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.