



## ENTWURF DES INTERNATIONALEN BEWIRTSCHAFTUNGSPLANS NACH ARTIKEL 13 WASSERRAHMENRICHTLINIE FÜR DIE FLUSSGEBIETSEINHEIT EMS

## ONTWERP VAN HET INTERNATIONAAL BEHEERPLAN VOLGENS ARTIKEL 13 KADERRICHTLIJN WATER VOOR HET STROOMGEBIEDSDISTRICT EEMS





## COLOFON

### BEWERKING:



#### **Geschäftsstelle Ems**

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,  
Küsten- und Naturschutz  
Betriebsstelle Meppen  
Haselünner Straße 78  
49716 Meppen  
poststelle@nlwkn-mep.niedersachsen.de  
www.nlwkn.de



#### **Ministerie van Verkeer en Waterstaat**

Directoraat-Generaal Water (DGW)  
Plesmanweg 1  
Postbus 20904  
2500 EX Den Haag  
marc.de.rooy@minvenw.nl  
www.kaderrichtlijnwater.nl



#### **Bezirksregierung Münster**

Geschäftsstelle Ems-NRW  
Nevinghoff 22  
48147 Münster  
dez54@brms.nrw.de  
www.ems.nrw.de

### COÖRDINATIE EN SAMENSTELLING:



#### **UIH**

Ingenieur- und Planungsbüro  
Umwelt Institut Höxter  
Schlesische Straße 76  
37671 Höxter  
www.uih.de

### NADERE INFORMATIE:

<http://www.ems-eems.eu>  
<http://www.ems-eems.de>  
<http://www.ems-eems.nl>

### BEELDEN TITELPAGINA:

Beeld 1: UIH – Schackers  
Beeld 2 en 3: Bezirksregierung Münster





## INHOUD

INLEIDING	1
1 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE KENMERKEN VAN HET SGD EEMS	5
1.1 Oppervlaktewateren	11
1.1.1 Categorieën van oppervlaktewaterlichamen	11
1.1.2 Ecoregio's en typen oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems	11
1.1.3 Kunstmatige oppervlaktewateren in het SGD Eems	16
1.1.4 Sterk veranderde oppervlaktewateren in het SGD Eems	16
1.1.5 Specifieke referentiekenmerken	18
1.2 Grondwater	19
2 SAMENVATTING VAN DE SIGNIFICANTE BELASTINGEN EN ANTROPOGENE INVLOEDEN OP DE TOESTAND VAN OPPERVLAKTEWATEREN EN GRONDWATER	21
2.1 Oppervlaktewateren	21
2.1.1 Significante puntbronnen van verontreinigende stoffen	22
2.1.2 Significante diffuse bronnen van verontreinigende stoffen	22
2.1.3 Significante wateronttrekkingen	24
2.1.4 Significante afvoerreguleringen / morfologische veranderingen	25
2.1.5 Stroomop- en stroomafwaartse passeerbaarheid van kunstwerken	27
2.1.6 Andere significante antropogene belastingen	28
2.2 Grondwater	28
2.2.1 Significante puntbronnen van verontreinigende stoffen	29
2.2.2 Significante diffuse bronnen van verontreinigende stoffen	30
2.2.3 Significante wateronttrekkingen en kunstmatige grondwateraanvullingen	31
2.2.4 Overige significante belastingen	31
3 VERMELDING EN KAARTEN VAN BESCHERMDE GEBIEDEN	33
3.1 Gebieden die zijn aangewezen voor de onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water (bijlage IV 1. I) KRW)	33
3.2 Gebieden die zijn aangewezen ter bescherming van economisch significante in het water levende planten- en diersoorten (vis- en schelpdierwateren) (bijlage IV 1. II) KRW)	34
3.3 Recreatie- en zwemwater (bijlage 1. IV III) KRW)	35
3.4 Nutriëntengevoelige gebieden (volgens richtlijn behandeling stedelijk afvalwater en nitraatrichtlijn) (bijlage IV 1. IV) KRW)	36
3.5 Vogel- en habitatrichtlijngebieden (bijlage IV 1. V) KRW))	36
4 MONITORINGPROGRAMMA'S EN RESULTATEN VAN DE MONITORING	37
4.1 Oppervlaktewateren	38
4.1.1 Grondslagen voor monitoring en beoordeling	39

**DIE EMS - DE EEMS**

4.1.2	Ecologische toestand / ecologisch potentieel van de oppervlaktewateren	46
4.1.3	Chemische toestand van de oppervlaktewateren	50
4.2	Grondwater	50
4.2.1	Grondslagen voor monitoring en beoordeling	50
4.2.2	Kwantitatieve toestand van het grondwater	55
4.2.3	Chemische toestand van het grondwater	56
4.3	Beschrijving VAN DE TOESTAND VAN DE BESCHERMDE GEBIEDEN	58
4.3.1	Grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen	58
4.3.2	Gebieden bestemd voor de onttrekking van water voor menselijke consumptie	59
5	BEHEERDOELSTELLINGEN	61
5.1	Beheerdoelstellingen oppervlaktewateren	63
5.1.1	Vermindering van de eutrofiëring van de kustwateren	63
5.1.2	Vermindering van de eutrofiëring van de binnenwateren	66
5.1.3	Vermindering van de toevoer van verontreinigende stoffen	66
5.1.4	Vermindering van de zoutbelasting	67
5.1.5	Vermindering van de vertroebeling van de 'Tide-Ems'	67
5.1.6	Verbetering van de structurele diversiteit van de wateren	68
5.1.7	Verbetering van de biologische passeerbaarheid	71
5.2	Beheerdoelen grondwater	76
5.3	Beheerdoelen beschermde gebieden	77
5.4	Uitzonderingen	78
5.5	Samenvatting	78
6	SAMENVATTING VAN DE ECONOMISCHE ANALYSE VAN HET WATERGEBRUIK (VOLGENS ARTIKEL 5 EN BIJLAGE III KRW)	81
6.1	Economische beschrijving van het SGD Eems	82
6.1.1	Het Nederlandse deel van het SGD Eems	82
6.1.2	Het Duitse deel van het SGD Eems	84
6.2	Trends tot en met 2015	88
6.2.1	Het Nederlandse deel van het SGD Eems	88
6.2.2	Het Duitse deel van het SGD Eems	88
6.3	Kostenterugwinning voor waterdiensten	92
6.3.1	Het Nederlandse deel van het SGD Eems	92
6.3.2	Het Duitse deel van het SGD Eems	95
7	SAMENVATTING VAN DE MAATREGELENPROGRAMMA'S VOOR HET BEREIKEN VAN DE BEHEERDOELEN	97
7.1	Samenvatting van maatregelen ter uitvoering van de communautaire waterbeschermingswetgeving	99
7.2	Maatregelen Voor de terugwinning van de kosten van watergebruik	99



7.3	Maatregelen ter bescherming van voor drinkwateronttrekking gebruikte wateren	101
7.4	Maatregelen voor het beheer van onttrekking, opstuwning en aanvulling van oppervlakte - en grondwater	103
7.5	Maatregelen ter beheersing van puntbronlozingen	107
7.6	Maatregelen betreffende directe lozingen in het grondwater	108
7.7	Maatregelen betreffende de lozing van prioritaire stoffen	109
7.8	Maatregelen ter voorkoming van calamiteiten	111
7.9	Maatregelen voor waterlichamen waarvoor de doelstellingen vermoedelijk niet worden bereikt	112
7.10	Aanvullende maatregelen om de beheerdoelen te bereiken	114
7.11	Maatregelen ter voorkoming van de toename van de verontreiniging van mariene wateren	116
7.12	Samenvatting	119
8	OVERZICHT VAN GEDETAILEERDE PROGRAMMA'S EN BEHEERPLANNEN	121
9	SAMENVATTING VAN DE MAATREGELEN TER VOORLICHTING EN RAADPLEGING VAN HET PUBLIEK (DE RESULTATEN DAARVAN EN DAARUIT RESULTERENDE WIJZIGINGEN VAN HET PLAN)	123
9.1	Samenvatting van de maatregelen ter voorlichting van het publiek	123
9.2	Samenvatting van de maatregelen ter voorlichting en actieve participatie van het publiek	124
10	LIJST VAN BEVOEGDE AUTORITEITEN (VOLGENS BIJLAGE I KRW)	127
11	CONTACTPUNTEN VOOR HET VERKRIJGEN VAN ACHTERGRONDDOCUMENTEN EN -INFORMATIE (VOLGENS ARTIKEL 14 LID 1 KRW)	129
12	SAMENVATTING / CONCLUSIES	131
	BIJLAGEN	141
	LITERATUUR	142



## AFBEELDINGEN

Afb. 1:	Organisatieschema in het SGD Eems .....	2
Afb. 2:	SGD Eems, coördinatiegebieden en werkgebieden.....	7
Afb. 3:	Landgebruik in het stroomgebied totaal en in de coördinatiegebieden (Berekening relatief grondgebruik zonder het gebied van 1 tot 12 zeemijlen, CORINE LAND COVER, 2000) .....	9
Afb. 4:	Landgebruik in het stroomgebied (Berekening relatief grondgebruik zonder het gebied van 1 tot 12 zeemijlen) (CORINE LAND COVER, 2000) .....	10
Afb. 5:	Percentages van lengte en oppervlak van natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde wateren in de coördinatiegebieden en in het SGD Eems.....	18
Afb. 6:	Emissies volgens modellering MONERIS (BEHRENDT ET AL. 2003) en bronnen .....	24
Afb. 7:	Vermindering van de stikstoftoevoer in het SGD Eems bij uitvoering van basismaatregelen .....	65
Afb. 8:	Bovenregionaal belangrijke trekroutes.....	74
Afb. 9:	Tijdschema voor uitvoering van KRW (2000 t/m 2015).....	97

## TABELLEN

Tab. 1:	Werkgebieden en coördinatiegebieden van het SGD Eems .....	5
Tab. 2:	Landgebruik in het stroomgebied CORINE LAND COVER (2000) .....	9
Tab. 3:	Duitse typen stromende wateren in het SGD Eems en percentage waterloopstelsel .....	13
Tab. 4:	Nederlandse typen stromende wateren in het SGD Eems en percentage waterloopstelsel .....	13
Tab. 5:	Toewijzing van de Nederlandse en Duitse typen stromende wateren .....	14
Tab. 6:	Duitse typen meren in het SGD Eems .....	14
Tab. 7:	Nederlandse typen meren in het SGD Eems .....	15
Tab. 8:	Toewijzing van de Nederlandse en Duitse typen water in het SGD Eems (categorie overgangswateren) .....	15
Tab. 9:	Toewijzing van de Nederlandse en Duitse typen water in het SGD Eems (categorie kustwateren) .....	15
Tab. 10:	Aantal / aandeel van natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen / -lengte en oppervlak per coördinatiegebied .....	17
Tab. 11:	Criteria voor de beoordeling van de significantie van belastingen .....	21
Tab. 12:	Significante belastingen en antropogene invloeden op de toestand van het grondwater in het stroomgebied .....	29
Tab. 13:	Verdeling van waterwingebieden en wegens geneeskrachtige bronnen beschermde gebieden over de coördinatiegebieden.....	34
Tab. 14:	Verdeling van vis- en schelpdierwateren over de coördinatiegebieden .....	35
Tab. 15:	Verdeling van recreatie- en zwemwater over de coördinatiegebieden.....	35
Tab. 16:	Verdeling van de EG-vogel- en habitatrichtlijngebieden over de coördinatiegebieden .....	36
Tab. 17:	Aantal meetlocaties in de monitoringprogramma's .....	39
Tab. 18:	Meetfrequenties toestand- en trendmonitoring van oppervlaktewateren in het SGD Eems.....	41
Tab. 19:	Voorlopig intercalibratiemeetnet voor klassegrenzen.....	42
Tab. 20:	Doelstellingen voor chlorofyl-a in het kader van het intercalibratieproces voor de klassegrenzen zeer goed – goed en goed - matig .....	43
Tab. 21:	Eemsrelevante stoffen met kwaliteitsnormen.....	45
Tab. 22:	Ecologische toestand/ecologisch potentieel van de oppervlaktewaterlichamen (gedifferentieerd naar biologische kwaliteitselementen) .....	46
Tab. 23:	Gemeten chlorofyl-a – waarden en voorlopige beoordeling van de overgangs- en kustwateren voor het kwaliteitselement fytoplankton .....	47
Tab. 24:	Ecologische toestand van de oppervlaktewateren .....	49





Tab. 25:	Toestand- en trendmonitoring van de chemische toestand van het grondwater in het SGD Eems.....	52
Tab. 26:	Operationele monitoring van de chemische toestand van het grondwater in het SGD Eems.....	53
Tab. 27:	Grondwater-kwaliteitsnormen en drempelwaarden.....	54
Tab. 28:	Monitoring van de kwantitatieve toestand van het grondwater in het SGD Eems.....	55
Tab. 29:	Chemische toestand grondwaterlichamen in het SGD Eems.....	57
Tab. 30:	Doelstellingen op grond van KRW (artikel 4).....	61
Tab. 31:	Doelsoorten voor de ontwikkeling van een maatregelenconcept, 'bovenregionale passeerbaarheid' in het SGD Eems.....	73
Tab. 32:	Productiewaarde, intermediair verbruik <sup>2</sup> , toegevoegde waarde, loonsom en arbeidsvolume van verschillende sectoren en subsectoren voor het Nederlands deel van de Eems voor het jaar 20041.....	83
Tab. 33:	Beknopt overzicht kostenterugwinning voor waterdiensten in Nederland.....	94
Tab. 34:	Maatregelen ter voorlichting en actieve participatie van het publiek.....	125
Tab. 35:	Overzicht van de bevoegde autoriteiten.....	127

## KAARTEN BIJ HET SGBP EEMS

Kaart 1	Overzicht
Kaart 2	Ligging en grenzen oppervlaktewaterlichamen, categorieën natuurlijk, sterk veranderd en kunstmatig
Kaart 3	Ecoregio's en oppervlaktewateren - types
Kaart 4	Ligging en grenzen grondwaterlichamen
Kaart 5	Grondwaterbeschermingsgebieden en onttrekking oppervlaktewaterlichaam
Kaart 6	Beschermde gebieden Zwemwaterlocaties en viswateren
Kaart 7	Beschermde gebieden Vogelbescherming en flora en fauna habitat gebieden
Kaart 8	Meetlocaties toestand en trend monitoring oppervlaktewaterlichamen
Kaart 9	Meetlocaties operationele monitoring oppervlaktewaterlichamen
Kaart 10	Ecologische toestand / potentieel van oppervlaktewaterlichamen
Kaart 11	Chemische toestand oppervlaktewateren
Kaart 12	Meetlocaties kwantitatieve toestand grondwaterlichamen
Kaart 13	Meetpunten Toestand en trend monitoring grondwater voor de chemische toestand
Kaart 14	Meetpunten Operationele monitoring grondwater voor de chemische toestand
Kaart 15	Kwantitatieve toestand grondwaterlichamen
Kaart 16	Chemische toestand grondwaterlichamen



## FOTORECHTEN

**Beusekom:**

Kap. 4.1.1: Beeld 6

**Bezirksregierung Münster:**

Kap. 2.1.4: Beeld 1, Kap. 3: Beeld 3, Kap. 4.1.1: Beeld 2,3,5, Kap. 4.2.3: Beeld 4, Kap. 5.1.6: Beeld 3-5, Kap. 5.1.7: Beeld 3-5, Kap. 6.2.2: Beeld 2, Kap. 7.11: Beeld 1-2, Kap. 8: Beeld 1-2

**Fleischer, P. (Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe):**

Kap. 1.1.3: Beeld 1

**Kroes, M.:**

Kap. 6.2.2: Beeld 1

**Lecour, C:**

Kap. 1: Beeld 4, Kap. 2.1.4: Beeld 5, Kap. 5.1.7: Beeld 7

**Meyer, L.:**

Kap. 5.1.7: Beeld 6

**Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) – Dezernat Binnenfischerei:**

Kap. 5.1.7: Beeld 8-10

**Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN):**

Kap. 1: Beeld 2-3, Kap. 1.1.2: Beeld 3-5, Kap. 1.1.3: Beeld 2-5, Kap. 2.1: Beeld 2-4, Kap. 3.1: Beeld 1-3, Kap. 4.1: Beeld 1-3, 5, Kap. 4.1.1: Beeld 4, Kap. 4.1.2: Beeld 1-6, Kap. 4.2.1: Beeld 1,2,4, Kap. 4.2.3: Beeld 1-3, Kap. 6.3: Beeld 2-5, Kap. 12: Beeld 1-3

**Planungsbüro Koenzen:**

Kap. 2.1.4: Beeld 6

**Poettger:**

Kap. 8: Beeld 4

**Schackers, B.:**

Kap. 3: Beeld 4, Kap. 4.3.1: Beeld 2

**Schnittstelle Ökologie, Bochum:**

Kap. 2.1.4: Beeld 3

**Ingenieur- und Planungsbüro Umwelt Institut Höxter (UIH):**

Kap. 1: Beeld 1, Kap. 1.1.2: Beeld 1-2, Kap. 2.1.4: Beeld 2, 7-10, Kap. 3: Beeld 2, Kap. 3.1: Beeld 4-5, Kap. 4.2.1: Beeld 3+5, Kap. 4.3: Beeld 1-3, Kap. 4.3.1: 1, 3-5, Kap. 5.1.6: Beeld 1-2, Kap. 5.1.7: Beeld 1-2, Kap. 6.2.2: Beeld 3-5, Kap. 6.3: Beeld 1, Kap. 7.11: Beeld 3-4, Kap. 12: Beeld 4-6

**Wanningen, H.:**

Kap. 2.1: Beeld 1, Kap. 2.1.4: Beeld 4, Kap. 3: Beeld 1+5, Kap. 4.1.1: Beeld 1

**waterschap Hunze en Aa's:**

Kap. 4.1: Beeld 4



## INLEIDING

De Europese Raad en het Europees Parlement hebben in het jaar 2000 met de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG van 22-12-2000; KRW) een uniform kader geschapen voor de bescherming en het beheer van onze wateren. Sindsdien gelden voor de bescherming en de ontwikkeling van onze wateren in alle lidstaten van de Europese Unie uniforme, bindende voorschriften en termijnen waarop de doelstellingen moeten zijn verwezenlijkt.

De primaire doelstelling van de KRW is dat in Europa alle oppervlaktewateren, inclusief de bijbehorende overgangs- en kustwateren, de goede chemische en goede ecologische toestand respectievelijk het goede ecologische potentieel bereiken en dat het grondwater de goede chemische en de goede kwantitatieve toestand bereikt. Deze doelstellingen moeten zo mogelijk vóór 2015 zijn gerealiseerd. Indien dit niet haalbaar is en de reden daarvoor voldoende onderbouwd is bestaat de mogelijkheid deze termijn te verlengen tot 2021 of 2027.

Rekening houdend met de ecologische en sociaal-economische randvoorwaarden moeten deze doelstellingen zo kostenefficiënt mogelijk worden gerealiseerd. Dit vereist een systematische aanpak. Allereerst moet de toestand van de wateren in alle stroomgebiedsdistricten (SGD's) zorgvuldig worden geanalyseerd. Vervolgens moeten gecoördineerde beheerplannen worden opgesteld, die alle aspecten van de bescherming van de wateren omvatten en waarin programma's van maatregelen voor het bereiken van de doelstellingen zijn opgenomen.

Voor het SGD Eems, dat delen van de Duitse deelstaten Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen, alsmede van het Koninkrijk der Nederlanden (hierna: Nederland) omvat, betekent dit een intensieve samenwerking en onderlinge afstemming over de grenzen heen. Deze coördinatie en afstemming is nodig om een coherent beheerplan, met inbegrip van een afgestemd maatregelenprogramma, op te stellen dat de landen aan de Europese Commissie overhandigen. .

Ten behoeve van de nationale implementatie van de Kaderrichtlijn Water in Duitsland hebben de Duitse deelstaten Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen een bestuurlijke overeenkomst gesloten. Op grond van deze overeenkomst hebben deze beide deelstaten de stroomgebiedsgemeenschap (*Flussgebietsgemeinschaft*) Eems opgericht, bestaande uit de Eemsraad (*Emsrat*) en het secretariaat (*Geschäftsstelle*) Eems. Het secretariaat is gevestigd bij het *Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz* (NLWKN) in Meppen.

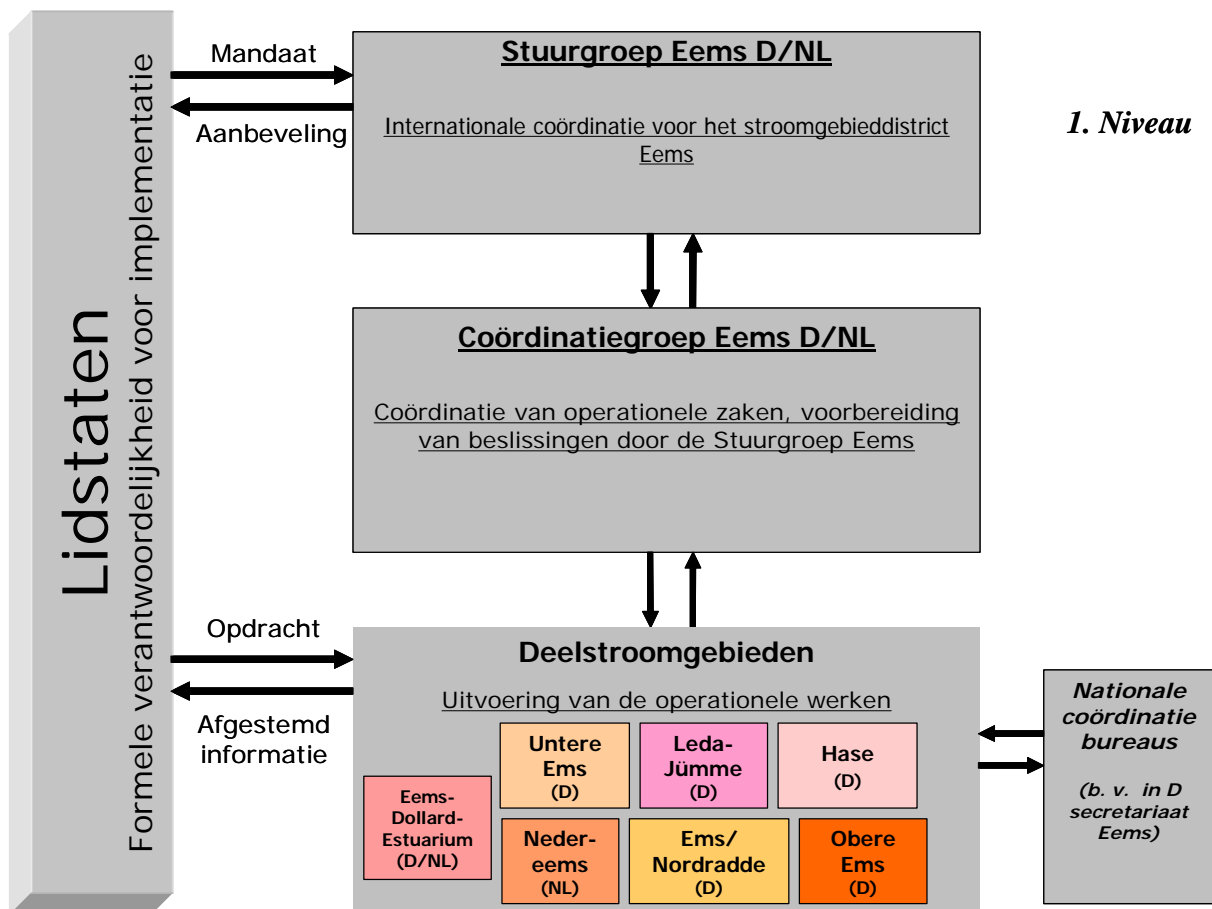
Voor het Eems-Dollard-gebied, dat zowel Duitse als Nederlandse gebiedsdelen omvat en waar het verloop van de grens omstreden is, zijn Duitsland en Nederland bovendien overeengekomen onderling alle taken van de KRW op elkaar af te stemmen.

Om te voldoen aan de in artikel 3 KRW vastgelegde coördinatieverplichtingen voor het hele SGD Eems hebben de ministers van Duitsland en Nederland die verantwoordelijk



zijn voor het waterbeheer in het stroomgebied van de Eems besloten om voor het stroomgebiedsdistrict Eems een internationaal overkoepelend beheerplan op te stellen. Hiertoe is een werkstructuur afgesproken die is geformaliseerd in een correspondentie tussen de ministeries van de vertegenwoordigde landen. De werkstructuur wordt ondersteund door het secretariaat Eems dat is ondergebracht bij het NLWKN te Meppen.

De internationale samenwerking in het SGD Eems tussen Nederland en Duitsland vindt bijgevolg plaats in afzonderlijke internationale commissies. Op het eerste niveau is de 'Internationale Stuurgroep Eems' verantwoordelijk voor de overkoepelende afstemming en de algemene voortgang van de werkzaamheden. In deze Stuurgroep worden door de vertegenwoordigers van de desbetreffende ministeries de belangrijkste beslissingen genomen met betrekking tot de samenwerking van de betrokken lidstaten / deelstaten. Op het tweede niveau hebben experts van de verantwoordelijke instanties in Nederland, Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen zitting in de 'Internationale Coördinatiegroep Eems'. In deze Coördinatiegroep worden de principiële besluiten van de Stuurgroep concreet gemaakt in de vorm van afspraken over de gezamenlijke uitvoering van de vereiste operationele werkzaamheden.



Afb. 1: Organisatieschema in het SGD Eems



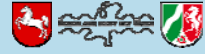
Het beheerplan voor het internationale SGD Eems is conform artikel 13 en bijlage VII KRW een document waarin de resultaten van de voor het SGD relevante maatregelen worden vastgelegd. Het beheerplan is in de eerste plaats bedoeld ter informatie van het publiek en de Europese Commissie, maar rapporteert ook op transparante wijze over de internationale coördinatie en samenwerking tussen de landen in het SGD Eems, die door de KRW wordt verlangd volgens artikel 3 lid 4 en artikel 13 lid 2 KRW.

Daarnaast wordt in het beheerplan in gecomprimeerde vorm de toestand van de grond- en oppervlaktewater vastgelegd, worden de beoogde doelstellingen beschreven, wordt een overzicht gegeven van de geplande maatregelen voor de beheerperiode tot 2015 en wordt de mogelijke ontwikkeling voor de daaropvolgende beheercycli 2021 en 2027 beschreven.

Het beheerplan voor het SGD Eems bevat aparte bijdragen van de lidstaten / deelstaten Nederland, Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen en wordt aangevuld met door deze betrokkenen voorgestelde maatregelenprogramma's voor de wateren van het SGD Eems. Deze programma's zijn gerelateerd aan de overeenkomsten op internationaal niveau en zijn daarvolledig op afgestemd.



# DIE EMS - DE EEMS





## 1

**ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE KENMERKEN VAN HET SGD EEMS**

Het stroomgebieddistrict (SGD) Eems ligt zowel op Duits als op Nederlands grondgebied, grenst in het oosten aan het SGD Weser en in het zuiden en westen aan het SGD Rijn. De Eems mondt in het noorden uit in de Noordzee (zie afbeelding 2).

Het SGD Eems is aan de hand van hydrologische criteria in 7 werkgebieden verdeeld. Op Nederlands grondgebied ligt het werkgebied 'Nedereems'. Het werkgebied 'Obere Eems' ligt hoofdzakelijk in Nordrhein-Westfalen, met kleinere delen in Niedersachsen. Het werkgebied 'Hase' ligt grotendeels in Niedersachsen en voor een kleiner deel in Nordrhein-Westfalen. De werkgebieden 'Ems / Nordradde', 'Leda - Jümme' en 'Untere Eems' liggen volledig in Niedersachsen. Het werkgebied 'Eems-Dollard', dat gelijkelijk is verdeeld over Nederland en Niedersachsen, valt op internationaal niveau onder de verantwoordelijkheid van de Subcommissie 'G' (Eems-Dollard) van de Permanente Nederlands-Duitse Grenswatercommissie.

In het kader van de rapportage voor het beheerplan zijn de werkgebieden 'Obere Eems', 'Ems/Nordradde' en 'Hase' samengevoegd tot een 'Koordinierungsraum' oftewel coördinatiegebied (subunit) 'Ems Süd'. Het coördinatiegebied 'Ems Nord' wordt gevormd door de werkgebieden 'Leda-Jümme' en 'Untere Eems'. Aan dit gebied is ook het in Niedersachsen gelegen deel van het werkgebied Eems-Dollard toegewezen. De Nederlandse delen van het SGD Eems zijn samengevoegd tot het coördinatiegebied 'Eems NL'.

Tab. 1: *Werkgebieden en coördinatiegebieden van het SGD Eems*

Werkgebieden	Beschrijving	Deelstaat / land	Coördinatiegebied
<b>Obere Ems</b> (4829 km <sup>2</sup> )	Eems van de bron tot de monding van de Große Aa	Nordrhein-Westfalen / Niedersachsen	Ems Süd
<b>Hase</b> (3.093 km <sup>2</sup> )	Hase van de bron tot de monding in de Eems	Nordrhein-Westfalen / Niedersachsen	
<b>Ems / Nordradde</b> (1.491 km <sup>2</sup> )	Eems van monding Große Aa tot Papenburg, Nordradde van bron tot monding	Niedersachsen	
<b>Leda - Jümme</b> (2.166 km <sup>2</sup> )	Leda van de bronnen van de bovenlopen tot de monding in de Eems	Niedersachsen	Ems Nord
<b>Untere Ems</b> (3.429 km <sup>2</sup> )	Eems bij Papenburg tot Dollard alsmede overgangswateren west van Leer tot Pogum en kustwateren ten oosten van Borkum	Niedersachsen	



## DIE EMS - DE EEMS

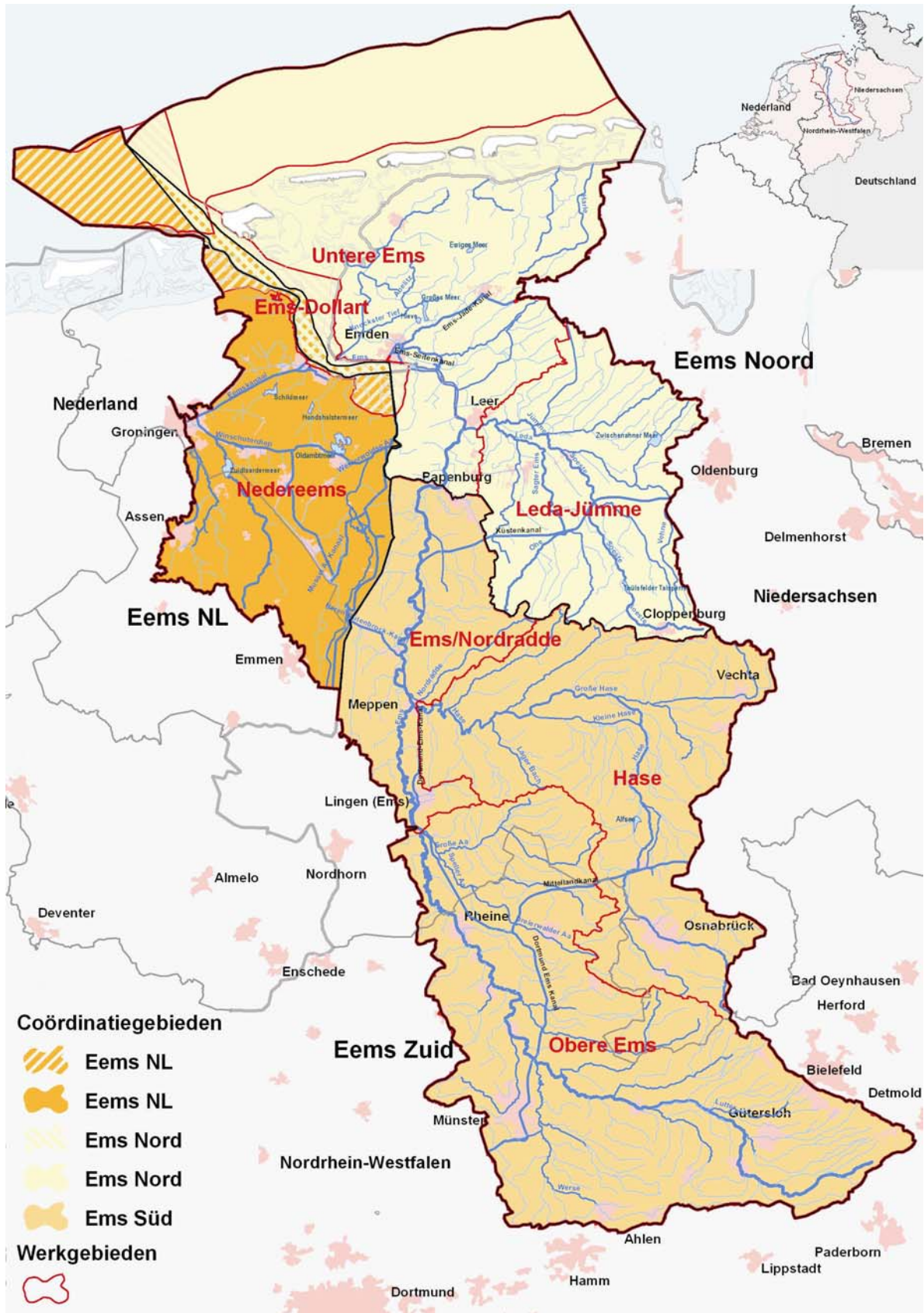


Werkgebieden	Beschrijving	Deelstaat / land	Coördinatiegebied
<b>Eems-Dollard (482 km<sup>2</sup>)</b>	Dollard, Eems-estuarium (overgangswateren ten westen van Pogum, kustwateren ten westen van Borkum)	Niedersachsen	
<b>Eems-Dollard (482 km<sup>2</sup>)</b>	Dollard, Eems-estuarium (overgangswateren, kustwateren ten westen van Borkum)	Nederland	Eems NL
<b>Nedereems (2.389 km<sup>2</sup>)</b>	Gronings-Drents afwateringsgebied op de Eems en de Dollard	Nederland	





# DIE EMS - DE EEMS



Afb. 2: SGD Eems, coördinatiegebieden en werkgebieden



## DIE EMS - DE EEMS



Al met al beslaat het SGD Eems tot één zeemijl uit de kust een oppervlakte van ca. 18.000 km<sup>2</sup>. Van deze 18.000 km<sup>2</sup> liggen

- 4.016 km<sup>2</sup> (22 %) in Nordrhein-Westfalen en
- 10.992 km<sup>2</sup> (62 %) in Niedersachsen en
- ca. 2.389 km<sup>2</sup> (13 %) op Nederlands grondgebied.
- De resterende 3 % (482 km<sup>2</sup>) komt voor rekening van het internationale werkgebied Eems-Dollard.

Van de bron in de Westfälische Bucht in het oosten van het district Gütersloh tot de monding in de Noordzee heeft de Eems een lengte van ca. 371 km; over dit traject heeft de Eems een verval van ca. 134 meter.



Belangrijke zijrivieren van de Eems, met een stroomgebied van meer dan 100 km<sup>2</sup>, zijn – gezien van zuid naar noord - links van de Eems de rivieren Werse, Münstersche Aa, Hunze, Drentsche Aa en Westerwoldsche Aa, en rechts van de Eems de rivieren Glane, Grote Aa, Hase, Nordradde en Leda.

Belangrijke kanalen zijn Dortmund-Ems-Kanal, Mittellandkanal, Küstenkanal en Eemskanaal. De Unter- en Außenems alsmede de Leda van Leer tot de monding in de Eems zijn vaarwegen voor zeegaande schepen.

Het SGD Eems omvat ook de voor de Eemsmonding gelegen kustwateren van de Noordzee met delen van de Waddenzee en de bijbehorende Oostfriese eilanden alsmede het grondwater.

Het stroomgebied telt in totaal ruim 3 miljoen inwoners. Daarvan woont ca. 85 % in Duitsland en ca. 15 % in Nederland. Belangrijke steden in het SGD Eems zijn Münster, Osnabrück, Emden en Groningen.

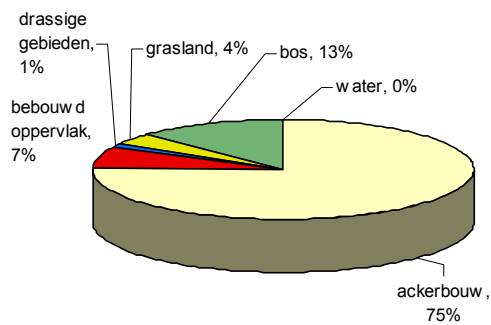


Het stroomgebied wordt in hoge mate gekenmerkt door intensieve landbouw.

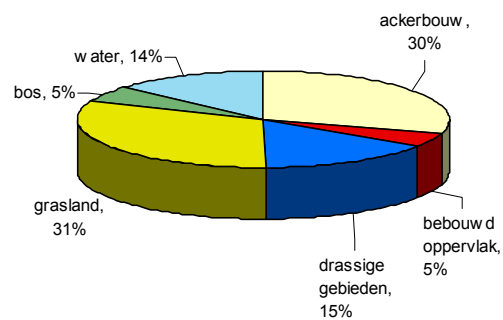
Tab. 2: Landgebruik in het stroomgebied (%) CORINE LAND COVER (2000)

Coördinatiegebied	akkerbouw	bos	grasland	drassige gebieden	bebouwd gebied	water
Ems Süd	75,3	12,7	3,6	1,0	7,3	0,1
Ems Nord	29,7	5,3	31,4	15,2	4,9	13,6
Eems NL	59,3	5,4	7,1	8,3	7,4	12,7
Totaal SGD	59,4	9,4	13,8	5,9	6,7	4,9

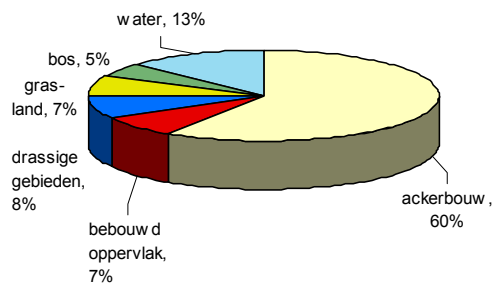
Landgebruik Eems-Zuid-D



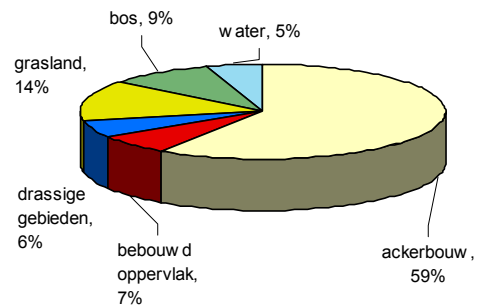
Landgebruik Eems-Noord-D



Landgebruik Eems-NL



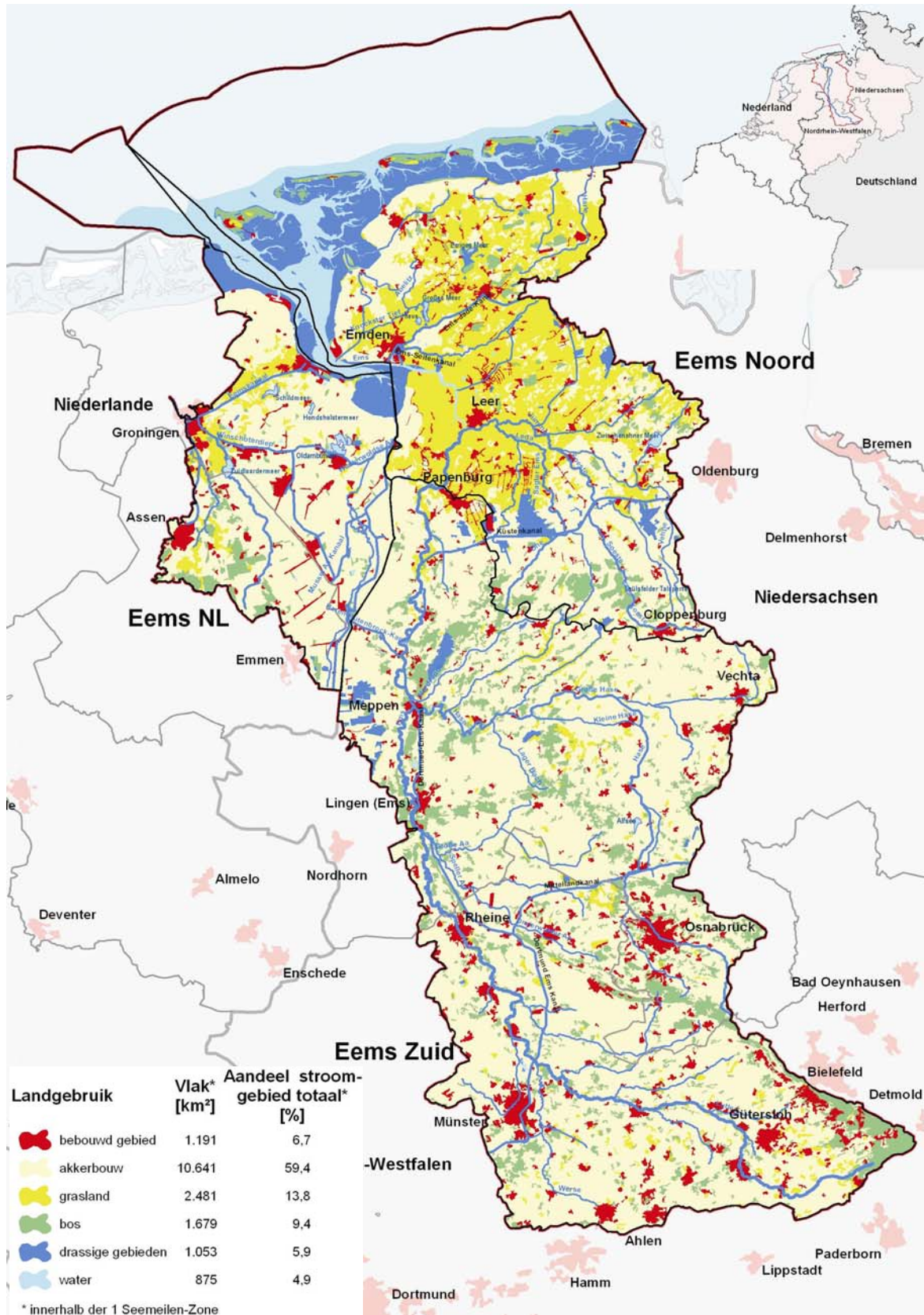
Landgebruik Totaal SGD Eems



Afb. 3: Landgebruik in het stroomgebied totaal en in de coördinatiegebieden (Berekening relatief grondgebruik zonder het gebied van 1 tot 12 zeemijlen, CORINE LAND COVER, 2000)



DIE EMS - DE EEMS



Afb. 4: Landgebruik in het stroomgebied (Berekening relatief grondgebruik zonder het gebied van 1 tot 12 zeemijlen) (CORINE LAND COVER, 2000)



## 1.1 OPPERVLAKTEWATEREN

De oppervlaktewateren die in het kader van het beheerplan worden meegenomen, zijn stromende wateren met een stroomgebied van groter dan 10 km<sup>2</sup>, meren met een oppervlak van meer dan 50 ha en overgangs- en kustwateren tot één zeemijl uit de kust, volgens de bepalingen van de KRW. Buiten de 1-mijlszone en binnen de 12-mijlszone worden uitsluitend chemische aspecten onderzocht. Op al deze wateren is dit beheerplan en zijn de beheerplannen en maatregelenprogramma's van Nederland en de Duitse deelstaten van toepassing.

### 1.1.1 CATEGORIEËN VAN OPPERVLAKTEWATERLICHAMEN

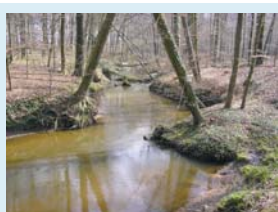
De oppervlaktewateren moeten ten behoeve van de uitvoering van de KRW worden onderverdeeld in waterlichamen die overeenkomstig artikel 2 lid 10 KRW uniforme en belangrijke eenheden van een oppervlaktewater vormen.

De oppervlaktewaterlichamen zijn onderverdeeld in de categorieën stromende wateren, meren, overgangs- en kustwateren (nwb = natural waterbody) alsmede kunstmatige (awb = artificial waterbody) en sterk veranderde wateren (hmwb = heavily modified waterbody).

Het internationale beheerplan beperkt zich ertoe een samenvatting te geven van de situatie in het hele SGD Eems resp. de coördinatiegebieden.

### 1.1.2 ECOREGIO'S EN TYPEN OPPERVLAKTEWATERLICHAMEN IN HET SGD EEMS

Het stroomgebied ligt voor het grootste deel in ecoregio 14 'Centraal laagland' voor de rivieren en meren, en in ecoregio 4 'Noordzee' voor de 'overgangs- en kustwateren' (bijlage XI KRW, hoogte < 200 m). Alleen de uitlopers van het Teutoburger Wald en het Wiehengebergte in het zuidoosten van het stroomgebied behoren tot ecoregio 9 'Centraal middelgebergte' (hoogte 200 – 800 m).



Onder ecoregio's worden gebieden verstaan waarin op grond van overeenkomende geografie bepaalde groepen van organismen zijn verspreid. De Eems als hoofdstroom wordt in de bovenloop toegewezen aan de typen 'Door zand gekenmerkte laaglandbeken' (3,3 km) en 'Stromende wateren in laagvlakten' (22 km).



In het verdere verloop tot de waterkering Herbrum in het noordelijke deel van de Landkreis Emsland wordt de Eems toegewezen aan het type 'Door zand en leem gekenmerkte laaglandrivier' (240 km). Vanaf hier tot vlak voor de stad Leer wordt de Eems toegewezen aan het type 'Water in Marschen' (voormalig kweldergebied)' (28 km). Hier wijzigt de Eems naar de categorie overgangswateren en wordt ze toegewezen aan het desbetreffende type. De "Außenems", inclusief de Dollard, hoort tot de denkbeeldige lijn Eemshaven - Pilsum eveneens tot het overgangswater. Ten noorden van deze lijn is het water als kustwater ingedeeld.

Bij de grote zijrivieren Werse, Grote Aa en Hase domineert het type 'Door zand en leem gekenmerkte laaglandrivier', terwijl voor de wateren Leda en Jümme het type 'Water in Marschen' (voormalig kweldergebied)' kenmerkend is.

Terwijl het zuidelijke stroomgebied met name wordt gekenmerkt door het type 'Stromende wateren in laagvlakten', komen in het midden en noorden van het stroomgebied de typen 'Door zand gekenmerkte laaglandbeek' en 'Water in Marschen' meer voor. Vermeldenswaard is bovendien dat met name in de grote voormalige veengebieden in het noordwestelijke deel van het coördinatiegebied Ems Süd, in het veengebied in het coördinatiegebied

Ems Nord alsmede in het coördinatiegebied Ems NL een groot aantal wateren kunstmatig is ontstaan en zodoende aan het bijbehorende type is toegewezen.

De Westerwoldsche Aa, de Hunze en de Drentsche Aa, belangrijke zijtakken van de Eems in Nederland, zijn toegewezen aan het type 'Langzaam stromende midden-/benedenloop op zand', dat vergelijkbaar is met het Duitse type 'Door zand gekenmerkte laaglandbeken' (zie tabel 5).

### *Stromende wateren*

In Duitsland zijn de stromende wateren overeenkomstig systeem B van de KRW (bijlage II 1.2) onderverdeeld in typen water, op basis van de geomorfologische kaart van de waterlandschappen volgens BRIEM (2001) en met inachtneming van biologisch relevante criteria en de omvang van de stroomgebieden. Het Duitse stroomgebied van de Ems telt elf verschillende typen.



Tab. 3: Duitse typen stromende wateren in het SGD Eems en percentage van het waterlopenstelsel

Nr.	Naam	Aandeel (%)
<b>Ecoregio middelgebergte</b>		
<b>Type 6</b>	Carbonische middelgebergtebekken, rijk aan fijn materiaal	2,5 %
<b>Type 7</b>	Carbonische middelgebergtebekken, rijk aan grof materiaal	0,1 %
<b>Type 9.1</b>	Carbonische middelgebergterivieren, rijk aan fijn tot grof materiaal	0,5 %
<b>Ecoregio Noordduits laagland</b>		
<b>Type 14</b>	Door zand gekenmerkte laaglandbekken	30,3 %
<b>Type 15</b>	Door zand en leem gekenmerkte laaglandrivier	11,5 %
<b>Type 16</b>	Door grind gekenmerkte laaglandbekken	5,8 %
<b>Type 18</b>	Door löss en leem gekenmerkte laaglandbeek	2,0 %
<b>Type 22</b>	Water in "Marschen" (voormalige kwelder)	11,1 %
<b>Va de ecoregio onafhankelijke typen</b>		
<b>Type 11</b>	Organisch gekenmerkte bekken	5,7 %
<b>Type 12</b>	Organisch gekenmerkte rivieren	1,8 %
<b>Type 19</b>	Stromende wateren in laagvlakten	10,8 %

Van het Duitse deel van het SGD Eems kan op dit moment 17,9 procent nog niet aan een type worden toegewezen.

In Nederland zijn de stromende wateren eveneens ingedeeld volgens systeem B (ELBERTSEN ET AL. 2003). Het coördinatiegebied Eems NL telt drie verschillende typen stromende wateren. In het Nederlandse deel van de Eems zijn de de kanalen aan vergelijkbare Meer-typen toegewezen.

Tab. 4: Nederlandse typen stromende wateren in het SGD Eems en percentage van het waterlopenstelsel

Nr.	Naam	Aandeel (%) <sup>*</sup>
<b>R 5</b>	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	3,7 %
<b>R 7</b>	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	0,2 %
<b>R 12</b>	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op veen	0,4 %

\* verdere lijnvormige wateren zijn de merentypen M14 (64,6 %) en M30 (1,9 %) toegevoegd (zie tabel 7).



Op basis van overeenkomsten in de hydromorfologische omstandigheden (omvang van het stroomgebied, geologie, bodemsubstraten etc.) en de fysisch-chemische eigenschappen (pH-waarde, geleidingsvermogen etc.) is een onderlinge vergelijking van de Duitse en Nederlandse typen mogelijk.

Tab. 5: Toewijzing van de Nederlandse en Duitse typen stromende wateren

Nederlands type	Duits type
R 5: Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	Type 14: Door zand gekenmerkte laaglandbeken
R 7: Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	Type 15: Door zand en leem gekenmerkte laaglandrivier
R 12: Langzaam stromende middenloop/benedenloop op veen	Type 11: Organisch gekenmerkte beken

### Meren

Evenals de stromende wateren zijn in Duitsland ook de meren onderverdeeld in overeenstemming met systeem B van de KRW.

Het Duitse gedeelte van het stroomgebied telt in totaal zes meren met een oppervlak > 50 ha; deze kunnen worden toegewezen aan het natuurlijke type 11 (kalkrijk, ongelaagd laaglandmeer met een relatief groot stroomgebied en een verblijftijd > 30 d) of aan de speciale typen 88 (hoogveenmeer) en 99 (kunstmatige wateren).

Tab. 6: Duitse typen meren in het SGD Eems

Nr.	Naam
<b>Ökoregion Norddeutsches Tiefland</b>	
<b>Type 11</b>	Kalkrijk, ongelaagd laaglandmeer met relatief groot stroomgebied en verblijftijd > 30 d
<b>Speciale typen</b>	Type 88: Hoogveenmeer; Type 99: kunstmatig meer (boezem)

Ook de Nederlandse indeling van de meren berust op systeem B. In het in Nederland gelegen coördinatiegebied Eems NL komen 2 typen voor. Een systematische vergelijking van de meertypen is vanwege de verschillende afbakeningscriteria niet mogelijk en ook niet nodig. Het type M14 is in Nederland aan een groot aantal kanalen toegekend.





Tab. 7: Nederlandse typen meren in het SGD Eems

Nr.	Naam
M14	Grote ondiepe gebufferde meren
M30	Licht brak water

### Overgangs- en kustwateren

In het SGD Eems is 1 type voor overgangswater (Duitsland: T1, Nederland: O2) toegekend. Het doorslaggevende criterium hierbij is het zoutgehalte. De Eems inclusief de - Dollard ten zuiden van een denkbeeldige lijn Eemshaven – Pilsum tot boven Leer is toegewezen aan dit type. Ten zuiden sluit het riviertype “Water in Marschen” (voormalige kwelder) aan. Ten noorden van deze lijn is het water als kustwater ingedeeld.

Tabel 8 toont een vergelijking tussen de vergelijkbare typen overgangswateren.

Tab. 8: Toewijzing van de Nederlandse en Duitse typen water in het SGD Eems (categorie overgangswateren)

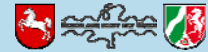
Nederlands type	Duits type	Getijverschil
O 2: estuarium met matig getijverschil	T 1: overgangswateren 'Elbe, Weser, Ems'	1 tot 5 meter

In totaal zijn voor de kustwateren van de Eems 4 typen aangewezen.

In Nederland en Duitsland worden de typen kustwateren ingedeeld op basis van de criteria zoutgehalte en golfexpositie. Ondanks een verschillende interpretatie van het criterium golfexpositie in beide landen zijn de Nederlandse en Duitse typen met elkaar vergelijkbaar, overeenkomstig tabel 9.

Tab. 9: Toewijzing van de Nederlandse en Duitse typen water in het SGD Eems (categorie kustwateren)

Zoutgehalte	Golfexpositie	Duits type	Nederlands type
Polyhalien (18-30‰)	Matig geëxponeerd	N3 Polyhalien open kustwater (Noordzee)	K1 Polyhalien kustwater
	Matig beschut	N4 Polyhaliene Waddenzee	
Euhalien (>30‰)	Matig geëxponeerd	N1 Euhalien open kustwater (Noordzee)	
	Beschut	N2 Euhaliene Waddenzee	



### 1.1.3 KUNSTMATIGE OPPERVLAKTEWATEREN IN HET SGD EEMS

In het SGD Eems liggen de volgende scheepvaartkanalen van bovenregionale betekenis, die als kunstmatig waterlichaam zijn aangewezen en deels niet aan een natuurlijk water-type kunnen worden toegewezen:

- Dortmund-Ems-Kanal
- Mittellandkanal
- Eemskanaal

Behalve de scheepvaartkanalen zijn ook de kleinere kanalen in het zeeleigebied en de hoogveen- en ontwateringsloten aangewezen als kunstmatig. Veel van deze waterlichamen zijn zowel in Duitsland als Nederland aangelegd voor de cultivering van land en zijn onontbeerlijk voor de landontwatering.



### 1.1.4 STERK VERANDERDE OPPERVLAKTEWATEREN IN HET SGD EEMS

Naast de aanleg van volledig nieuwe waterlichamen was het voor de landontwatering, wateraanvoer of met het oog op waterkrachtcentrales of scheepvaart nodig om bestaande waterlichamen te verruimen. In de gevallen waarin deze verruimde toestand nodig blijft om de in de KRW beschreven gebruiksvormen zonder significante beperkingen te kunnen handhaven, zijn deze waterlichamen toegewezen aan de categorie 'sterk veranderd'. Hierbij is als eerste stap onderzocht welke maatregelen nodig zouden zijn om het waterlichaam in een 'goede toestand' te brengen. Wanneer deze maatregelen gezien de huidige gebruiksvormen als onhaalbaar werden beoordeeld, werd het waterlichaam inderdaad aangewezen als 'sterk veranderd'. Desalniettemin worden ook voor deze waterlichamen maatregelen gepland; deze moeten haalbaar zijn, verenigbaar met de bestaande vormen van gebruik en bijdragen aan de verbetering van het 'ecologisch potentieel'.

Een groot deel van de waterlichamen in het SGD Eems is sterk veranderd om het landbouwkundig, cultuurhistorisch bepaald, gebruik mogelijk te maken.

De indeling van de waterlichamen in natuurlijke, sterk veranderde en kunstmatige wordt weergegeven in afbeelding 2.



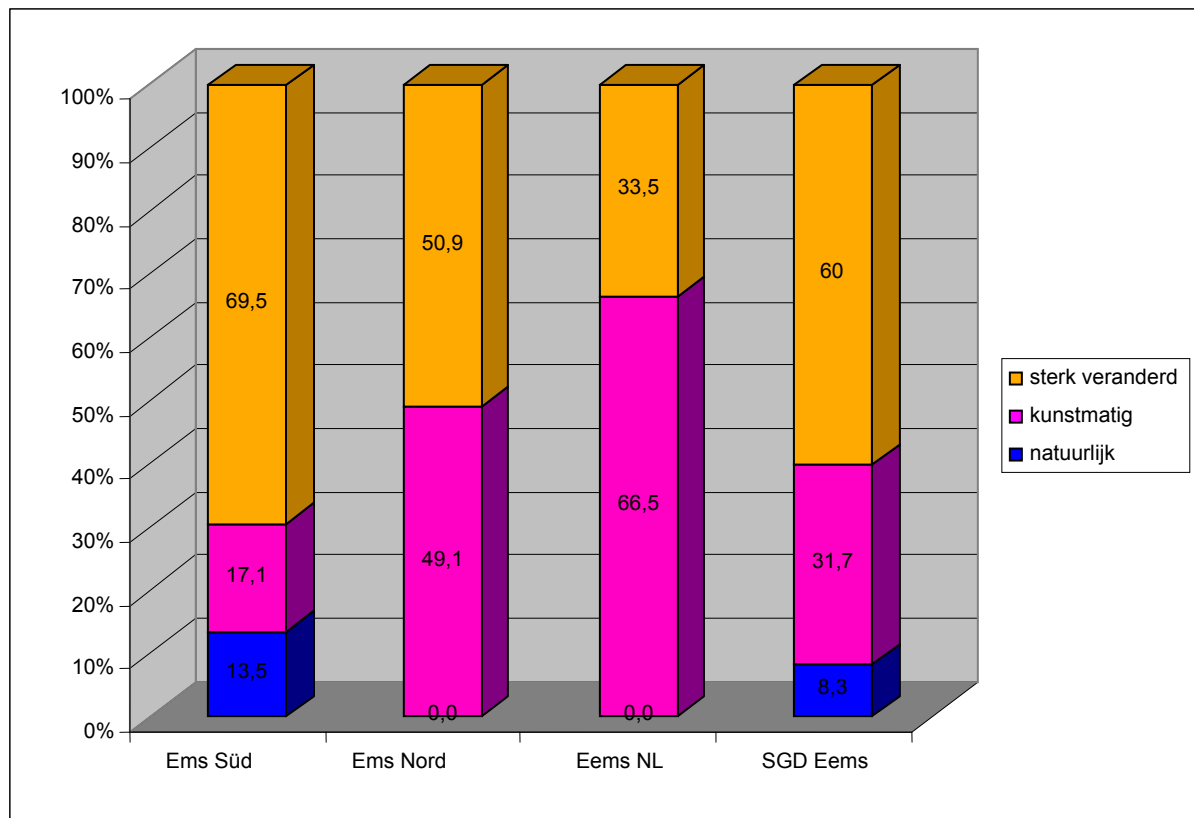
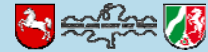
## DIE EMS - DE EEMS



De onderstaande tabel geeft voor het SGD Eems en per coördinatiegebied de verdeling van de verschillende categorieën weer:

Tab. 10: Aantal / aandeel van natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen / -lengte en oppervlak per coördinatiegebied

Categorieën OWL	Rivieren		Meren	Overgangswateren	Kustwateren
	Aantal WL	Lengte (km /%)	Aantal WL	Aantal WL	Aantal WL
<b>EMS Süd</b>					
Totaal	384	3924,8 km	1	-	-
Natuurlijk	87	13,6 %	-	-	-
Kunstmatig	62	16,6 %	1	-	-
Sterk Veranderd	235	69,8 %	-	-	-
<b>EMS Nord</b>					
Totaal	117	1665,0 km	5	2	6
Natuurlijk	-	-	-	-	6
Kunstmatig	63	49,1 %	2	-	-
Sterk Veranderd	54	50,9 %	3	2	-
<b>EEMS NL</b>					
Totaal	15	819,1 km	4	1	2
Natuurlijk	-	-	-	-	2
Kunstmatig	10	66,5 %	2	-	-
Sterk Veranderd	5	33,5 %	2	1	-
<b>SGD totaal</b>					
Totaal	516	6399,0 km	10	3	8
Natuurlijk	86	8,3 %	2	-	8
Kunstmatig	138	31,7 %	3	-	-
Sterk Veranderd	292	60,0 %	5	3	-



Afb. 5: Percentages van lengte en oppervlak van natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde rivieren en kanalen in de coördinatiegebieden en in het SGD Eems

Het relatief hoge percentage lengte van wateren uit de categorie 'natuurlijk' in het coördinatiegebied 'Ems Süd' komt met name voor rekening van de kleinere zijtakken en bovenlopen van de Eems. Deze maken voornamelijk deel uit van het landschapstype heuvelland en zijn daarom slechts beperkt geschikt voor intensief agrarisch gebruik. Veranderingen door de mens hebben hier slechts op kleine schaal plaatsgevonden.

### 1.1.5 SPECIFIEKE REFERENTIEKENMERKEN

De ecologische toestand dient te worden beoordeeld aan de hand van de voor de wateren vastgestelde biologische kwaliteitselementen (vispopulatie, macrozoöbenthos, macrofyten en fytoplankton). Voor elk van de biologische elementen zijn typespecifieke biologische referentiekennmerken en ondersteunende hydromorfologische en fysisch-chemische omstandigheden vastgesteld die overeenkomen met de zeer goede ecologische toestand zoals bedoeld in bijlage V KRW.

Voor kunstmatige en sterk veranderde wateren dient na definitieve aanwijzing het zeer goede ecologische potentieel als referentiekennmerk te worden gedefinieerd.



De specifieke referentiekenmerken voor de verschillende kwaliteitselementen zijn deels ontwikkeld. De ontwikkeling van de beoordelingsmethoden is zowel in Nederland als Duitsland nog niet volledig afgesloten.

## 1.2 GRONDWATER

Volgens de definitie van de KRW wordt onder grondwater al het water verstaan dat zich onder het bodemoppervlak in de verzadigde zone bevindt en dat in direct contact met de bodem of ondergrond staat. De kleinste beheereenheid wordt gevormd door het grondwaterlichaam (GWL). Een grondwaterlichaam zoals bedoeld in de KRW is een afzonderlijke grondwatermassa in één of meer watervoerende lagen. Aangezien zich in het hele gebied dichtbij het oppervlak watervoerende lagen bevinden, is voor de afbakening van grondwaterlichamen uitgegaan van het totale oppervlak van het stroomgebied van de Eems met uitzondering van de overgangs- en kustwateren. Zodoende bedraagt het totale grondwateroppervlak in het stroomgebied ca. 16.340 km<sup>2</sup>.

De grondwaterlichamen in *Niedersachsen* zijn afgebakend in overeenstemming met de grondwaterstromingsrichting (bovenste watervoerende laag) aan de hand van 'grondwaterstanden (isohypsen) en met inachtneming van bovengrondse waterscheidingen en hydrogeologische omstandigheden (los gesteente, mesozoïsch vast gesteente en paleozoïsch vast gesteente).

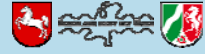
In Nordrhein-Westfalen zijn de grondwaterlichamen afgebakend op basis van de bovenste relevante watervoerende laag volgens hydrologische criteria en binnen de grenzen van de deelstroomgebieden. In de poriënwaterlaag is de afbakening van de grondwaterlichamen op de eerste plaats gebaseerd op de ondergrondse stroomgebieden volgens de grondwaterstanden. In het vaste gesteente zijn de geologische omstandigheden (lithologische verschillen) en de bovengrondse waterscheidingen (grondwaterregio's) de belangrijkste afbakeningscriteria.

In *Nederland* zijn grote grondwaterlichamen in eerste instantie aangewezen op basis van de geologische opbouw, de grondwaterstroming en het zoutgehalte. Anders dan volgens het rapport bij de inventarisatie conform artikel 5 KRW worden kleine grondwaterlichamen waaruit grondwater voor de menselijke consumptie wordt gewonnen, in Nederland niet meer onderscheiden. Deze kleine grondwaterlichamen zijn aangewezen als beschermd gebied zonder aanvullende doelstellingen. In de gevallen waarin gebieden met beschermd grondwater aan elkaar grenzen, zijn deze gebieden samengevoegd.

In het stroomgebied van de Eems zijn 42 grondwaterlichamen (2 Nederland, 40 Duitsland) aangewezen (zie kaart 4). Er bevinden zich in het stroomgebied geen grensoverschrijdende grondwaterlichamen.



## DIE EMS - DE EEMS





## 2

**SAMENVATTING VAN DE SIGNIFICANTE BELASTINGEN EN ANTROPOGENE INVLOEDEN OP DE TOESTAND VAN OPPERVLAKTEWATEREN EN GRONDWATER**

Onder significante belastingen worden belastingen verstaan die tot een negatieve verandering van de toestand van de wateren kunnen leiden. Bij de inventarisatie volgens artikel 5 KRW zijn allereerst alle belastingen met een potentieel negatieve invloed op de toestand van de wateren in kaart gebracht. In het beheerplan worden op basis van de nu beschikbare KRW-conforme monitoringprogramma's de concrete oorzaken van geconstateerde afwijkingen van de goede toestand geïdentificeerd. Op grond daarvan worden de afwijkingen al dan niet als 'significante' belasting beoordeeld. Voor meer informatie over de inventarisatie wordt verwezen naar het rapport 2005 voor het SGD Eems ('Deel A') en naar de B-rapporten van de betrokken lidstaten / deelstaten conform artikel 5 KRW.

**2.1 OPPERVLAKTEWATEREN**



In de inventarisatie worden de bestaande belastingen in het SGD Eems uitvoerig beschreven. Dit overzicht van belastingen is in Duitsland en Nederland permanent geactualiseerd. In de KRW ligt het accent op de 'significante' belastingen, waarbij de toestand van de wateren het doorslaggevende criterium is. Deze benadering maakt het mogelijk de punten te identificeren waarop concrete maatregelen vereist zijn.

Voor het stroomgebied zijn voor de belangrijkste belastingtypen en de bijbehorende criteria vastgelegd, op grond waarvan de significantie voor wat betreft de emissie wordt vastgelegd.

Tab. 11: *Criteria voor de beoordeling van de significantie van belastingen*

	Belastingtype	Beschrijving
	Puntbronnen	Toestand van biologische kwaliteitselementen (o.a. macrozoöbenthos, waterplanten en algen) slechter dan 'goed' vanwege aanzienlijke belasting met verontreinigende stoffen uit puntbronnen.
	Diffuse bronnen	Overschrijding van kwaliteitsnormen (nutriënten, zware metalen, pesticiden, verontreinigende stoffen), Toestand van biologische kwaliteitselementen (o.a. macrozoöbenthos, waterplanten en algen) slechter dan 'goed' vanwege aanzienlijke belasting met verontreinigende stoffen uit diffuse bronnen.



	Belastingtype	Beschrijving
	Wateronttrekkingen en / of -lozingen	Toestand van biologische kwaliteitselementen (o.a. macrozoöbenthos, waterplanten en vissen) slechter dan 'goed' vanwege te geringe afvoerhoeveelheden.
	Afvoerregulering en hydromorfologische veranderingen	Toestand van biologische kwaliteitselementen (o.a. macrozoöbenthos, waterplanten en vissen) slechter dan 'goed' vanwege hydromorfologische veranderingen (bijv. overlaathoogte bij stuwen, opstuwend effect).

Naast deze lokaal relevante significante belastingen treden ook bovenregionale belastingen op door de toevoer van nutriënten (stikstof, fosfaat).

Hierbij spelen onder meer stikstofemissies uit puntbronnen en diffuse bronnen een rol, ook al vormen deze op lokaal niveau geen significante belasting.

De gebrekkige passeerbaarheid in het bovenregionale waterlopenstelsel heeft nadelige gevolgen voor de diverse soorten trekvis. Dit heeft niet altijd lokaal significante belastingen tot gevolg, maar beïnvloedt wel de ecologische processen van het totale systeem.

### 2.1.1 SIGNIFICANTE PUNTBRONNEN VAN VERONTREINIGENDE STOFFEN

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de riool en industriële afvalwaterzuiveringsinstallaties in het SGD Eems wat betreft hun reinigingsvermogen in goede staat verkeren. De meetwaarden waarvan in de lozingsvergunningen is uitgegaan liggen in Duitsland onder de eisen van de afvalwaterverordening of komen daarmee overeen. De hoeveelheid verontreinigende stoffen uit puntbronnen is zeker niet te verwaarlozen, maar de invloed daarvan op de waterkwaliteit is - ook door de nagenoeg overal aanwezige verdergaande afvalwaterbehandelingsinstallaties - slechts van secundair belang.

### 2.1.2 SIGNIFICANTE DIFFUSE BRONNEN VAN VERONTREINIGENDE STOFFEN

Onder diffuse bronnen worden emissies verstaan die over een groter oppervlak plaatsvinden en niet specifiek kunnen worden toegewezen aan een bepaalde veroorzaker of een bepaalde puntbron. Bij diffuse lozingen in de oppervlaktewateren en het grondwater gaat het in het SGD Eems met name om nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen en metalen.





### *Stikstof- en fosfaatverbindingen*

Het oppervlak van het SGD Eems is voor ca. 75 % in gebruik door de landbouw (Nordrhein-Westfalen voor ca. 69 % en Niedersachsen voor ca. 83 %, Nederland voor ca. 60 %) (zie tabel 2 landgebruik).

Via de ondergrondse afstroming (interflow) en het grondwater komen overtollige, niet meer door de planten of de bodem opgenomen stikstofverbindingen in het water terecht. In het noordelijke deel van het stroomgebied wordt veel landbouwgrond, anders dan in zuidelijker gelegen regio's in Duitsland, wegens de hoge grondwaterstanden, gedraineerd. Deze landbouwdrainages versnellen de ondergrondse afvoer aanzienlijk.

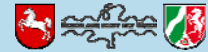
Fosfaat wordt tevens via minerale meststoffen en mest van het eigen bedrijf op landbouwgrond uitgebracht. Fosfaatverbindingen kunnen in de oppervlaktewateren terecht komen via erosie van akkerland of via ondergrondse afstroming (drainage), met name in de fosfaatverzadigde en hoogveengebieden.

Samen met de toevoer van nutriënten uit puntbronnen leidt dit tot een belasting van de kustwaterlichamen en daardoor tot een niet-goede toestand. Het niet-bereiken van de goede toestand komt onder meer door het biologische kwaliteitselement fytoplankton (nl: te veel), dat in aanzienlijke mate door stikstof wordt beïnvloed. Met name in de wintermaanden komen aanzienlijke hoeveelheden stikstof via de Eems in de kustwateren terecht, die vervolgens vooral in de zomermaanden door een overmatige algengroei de ecologische toestand van de kustwaterlichamen negatief beïnvloeden.

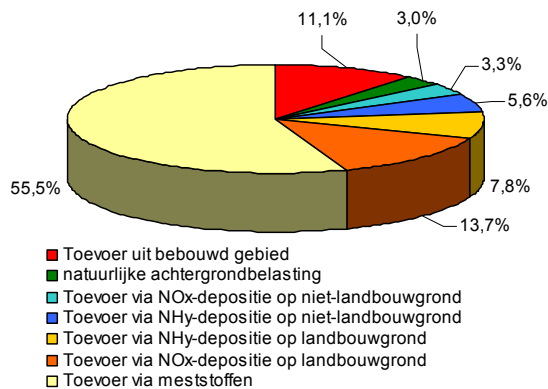
Voor het stroomgebied van de Eems stellen BEHRENDT ET AL. (2003) met behulp van het modelsysteem MONERIS vast dat fosfaat en stikstof met name via diffuse toevoer in het water terechtkomen. Verder constateren zij dat verreweg het grootste deel van de diffuse nutriëntentoevoer afkomstig is van landbouwgronden (zie afbeelding 6).

Laatstgenoemde bevinding wordt ondersteund door onderzoek dat in 1999 voor de verschillende stroomgebieden op landbouwgronden is uitgevoerd. Het relatief kleine stroomgebied van de Eems, scoorde zowel bij de stikstofoverschotten (131 kg N/ha) als bij het geaccumuleerd- fosforoverschot (1.067 kg P/ha van 1950 - 1999) de hoogste waarden van alle stroomgebieden in Duitsland. Vergeleken met andere stroomgebieden in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen en Nederland speelt de landbouw in het SGD Eems een bovengemiddeld belangrijke rol.

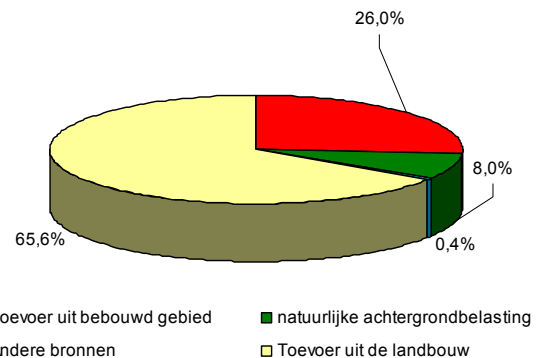
Uit MONERIS (BEHRENDT ET AL. 2003) komt naar voren dat in totaal ca. 31.500 ton stikstof per jaar vanuit het SGD Eems in de Noordzee wordt geloosd. Bij de parameter fosfaat is dit ca. 1.200 ton per jaar.



Stikstofbelasting 31.500 t/a



Fosfaatbelasting 1.200 t/a



Afb. 6: Emissies volgens modellering MONERIS (BEHRENDT ET AL. 2003) en bronnen

Naast de toevoer uit het SGD Eems zelf draagt ook de invloed uit aangrenzende zeeën en kustwateren bij aan de nutriëntentoevoer in de overgangs- en kustwateren. De belangrijkste bronnen van deze belastingen zijn de rivieren die uitmonden in de zuidelijke Noordzee.

Niet alleen via het water, maar ook via de lucht worden stoffen naar de Noordzee en daarmee ook naar de Duitse Bocht getransporteerd.

### 2.1.3 SIGNIFICANTE WATERONTTREKKINGEN

Het onttrekken van water aan het oppervlaktewater en later weer lozen van water is noodzakelijk voor industrie, energiewinning, landbouw en visserij. De verminderde afvoer op de gedeelten tussen de wateronttrekking en de lozing kan daarbij een probleem zijn voor het gebruik van waterkracht voor de energiewinning.

De onttrekking van water aan het oppervlaktewater is zowel in Duitsland als in Nederland onderhevig aan een vergunningsplichtig (bijlage 1 en hoofdstuk 7.1). Er gelden beperkingen, en eventuele tijdelijke tekorten tijdens laagwaterafvoer worden gecompenseerd door vergunningstechnische verplichtingen, zoals bijvoorbeeld het gebruik van een bergingsreservoir voor compensatiedoeleinden. Voor zover water na onttrekking voor koelwaterdoeleinden weer wordt geloosd, wordt dit niet als significant voor de kwantitatieve toestand beoordeeld.

In het werkgebied Nedereems wordt op één punt oppervlaktewater voor de drinkwatervoorziening onttrokken.

In het SGD Eems is geen sprake van significante belastingen door onttrekkingen of lozingen.



#### 2.1.4 SIGNIFICANTE AFVOERREGULERINGS- / MORFOLOGISCHE VERANDERINGEN

Volgens de KRW dient te worden ingeschat en vastgesteld welke effecten significante reguleringen van de waterstroming inclusief het overbrengen en omleiden van water hebben op de stromingskenmerken en de waterbalansen.

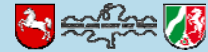


In het hele SGD wordt het merendeel van de wateren zeer sterk beïnvloed door *afvoerreguleringen* die hebben plaatsgevonden ten behoeve van het watergebruik. Kunstwerken die dienen ter regulering van de waterafvoer zijn met name stuwdammen, retentiebekens, stuwen, drempels en waterkrachtcentrales. De aanvoer en omleiding van water vindt plaats tussen verschillende (deel-)stroomgebieden en tussen rivieren en scheepvaartkanalen. Dit gebeurt ten behoeve van irrigatie, peilhandhaving, afwatering voor de landbouw en ten behoeve van de scheepvaart, de hoogwaterregulering, het gebruik van waterkracht en de erosiebestrijding.

Een belangrijk criterium voor het inschatten van de effecten van deze kunstwerken op de ecologische toestand van de wateren is de passeerbaarheid voor aquatische organismen.

De kunstwerken veranderen de morfologie, de variatie van breedte en diepte alsmede de stroomsnelheden. Ze tasten het bodemsubstraat en de structuur van de oevers aan en hebben daardoor een belastend effect op de waterfauna en -flora. Door de kunstwerken wordt de passeerbaarheid van het desbetreffende watersysteem verminderd of zelfs volledig onmogelijk gemaakt.





De Eems en haar belangrijkste zijtakken zijn *morfologisch sterk veranderd*. De Eems is in de benedenloop ten behoeve van de scheepvaart voorzien van stuwen en sluzen. Verder zijn de uiterwaarden van de Eems voor het grootste deel ingedijkt en daardoor aanzienlijk verkleind. Ook de bovenregionaal belangrijke zijrivieren zijn in het verleden aangepast ten behoeve van de waterkrachtwinning, voor de bescherming van bebouwde gebieden, voor het gebruik als vaarweg of voor landbouwkundig gebruik. Zij worden regelmatig onderhouden.

Ten behoeve van deze gebruiksvormen zijn onder andere waterlopen ingekort, oevers aangepast en stuwen aangelegd, is water in kanalen geleid en zijn waterkeringen - bijvoorbeeld dijken - gebouwd. Daarnaast zijn uitgebreide afwateringsmaatregelen getroffen. Bij de meeste stromende wateren hebben aanpassingen en onderhoudsmaatregelen geleid tot een aanzienlijke verandering van de structuur van de oppervlaktewateren.

Wat betreft de verdeling van de kunstwerken en de maatregelen ter regulering van de waterstroming is er in het SGD Eems sprake van grote regionale verschillen. Zo bevindt zich in de ten westen van de Eems stromende wateren, die nauwelijks verval hebben, slechts een gering aantal kunstwerken dat dient voor de afvoerregulering. Een duidelijke concentratie van kunstwerken en maatregelen voor de afvoerregulering wordt met name aangetroffen in de gebieden met zogenaamde geestgronden. In deze gebieden zijn de wateren aanzienlijk aangepast ten behoeve van het ontginnen van vruchtbare landbouwgronden. De rivierlopen zijn verkort, waardoor het verval groter is geworden. Om overmatige erosie van de bodem te voorkomen zijn stuwen en drempels, die zorgen voor een geringer verval van de tussenliggende tracés. Deze kunstwerken zijn voornamelijk gebouwd als overlaten of in een reeks van cascades. Naast deze speciale overlaten zijn tevens historische stuwen (molens) aanwezig. Onveranderde tot matig veranderde delen van stromende wateren zijn in de regel alleen nog te vinden in de bovenlopen van de kleinere secundaire wateren.

Het zwaartepunt van de hydromorfologische veranderingen in de overgangswateren van de Eems ligt in het traject tussen Papenburg en Emden. De verruiming van de vaargeul in het binnenste deel van het estuarium en de stroomopwaarts aansluitende waterlichamen heeft geleid tot een verandering van het getijdgedrag, en met name tot een verandering van de vloed- en ebstromen. Hiermee gepaard gaan veranderingen in het sedimenttransport, de sedimentatie en de erosie. Vooral bij lage afvoer van de Eems heeft dit hoge concentraties zwevende stoffen en een sterke vertroebeling van het overgangswater van de Eems tot gevolg (zie ook hoofdstuk 5.1.5 en 7.11).

De verruiming van de vaargeul, de bouw van de Geiseleitdamm bij Emden en de aanleg van het Zeehavenkanaal bij Delfzijl en van de Eemshaven zijn andere belangrijke morfologische veranderingen ten behoeve van de economische ontwikkeling van de regio. Het gebruik als waterweg is van essentieel belang voor de regio.

Het kustgebied is onderhevig aan natuurlijke, permanente morfologische veranderingen als gevolg van wisselende zeestromingen en waterstanden. De kustlijn wordt tegenwoordig gekenmerkt door een gesloten rij dijken, die het achterland tegen overstromingen



beschermt. Uitwateringssluizen en gemalen regelen de uitwisseling met de zoete wateren op het vasteland. Kustverdedigingswerken zijn absoluut noodzakelijk ter bescherming tegen stormvloed alsmede tot behoud van de eilanden en het vasteland.

De kustlijn van de bewoonde eilanden die voor de kustlijn liggen, is grotendeels vastgelegd met behulp van massieve kustverdedigingswerken aan de westkant. De eilanden zijn van essentieel belang voor de stabiliteit van de kustlijn.

Ter plaatse van de overgangs- en kustwateren van het SGD ontbreekt het aan kunstwerken en andere maatregelen ter regulering van de waterstroming.

*Aanvoer en omleiding van water* wordt in het SGD Eems gerealiseerd via / tussen de scheepvaartkanalen. In Nederland gebeurt dit ook vanuit het SGD Rijn naar het SGD Eems. De overbrenging en omleiding van water heeft geen significante belastingen tot gevolg.

#### 2.1.5 STROOMOP- EN STROOMAFWAARTSE PASSEERBAARHEID VAN KUNSTWERKEN

Niet-passeerbare kunstwerken zoals stuwen, sluisen, drempels en stortbedden vormen een belasting voor de aquatische leefgemeenschappen. De afgelopen jaren zijn talrijke kunstwerken passeerbaar gemaakt door vispassages aan te leggen door de kunstwerken aan te passen. Toch zijn er bij diverse vispassages nog steeds knelpunten doordat ze bij voorbeeld voor vissen moeilijk te vinden zijn of doordat ze niet optimaal of te klein zijn ontworpen. Dit betekent dat er nog relatief veel moet gebeuren voordat wordt voldaan aan de doelstelling om voor het kwaliteitselement 'visfauna' in het hele SGD Eems de goede ecologische toestand resp. het goed ecologisch potentieel van de stromende wateren te bereiken.

Problematisch is bovendien het cumulatieve effect van op elkaar volgende stuwen, zowel voor de stroomopwaartse als de stroomafwaartse vismigratie. Met name de populaties van de anadrome prik en salmoniden evenals van de katadrome aal ondervinden hiervan bij de stroomopwaartse en stroomafwaartse migratie de gevolgen<sup>1</sup>.

De bouw van nieuwe stuwen of het zodanig wijzigen van gebruiksvorm of bestemming dat de passeerbaarheid verslechtert, is zodoende fundamenteel in strijd met de doelstellingen van de KRW.

---

<sup>1</sup> Diadrome vissoorten zijn in staat van zee naar zoet water en vice versa te trekken. Er wordt onderscheiden tussen anadroom en katadroom. Bij anadrome soorten vindt de voortplanting in zoet water en de groeifase in zee plaats; bij katadrome soorten vindt de voortplanting juist in zee en de groeifase in zoet water plaats.



### 2.1.6 ANDERE SIGNIFICANTE ANTROPOGENE BELASTINGEN

Overige significante antropogene invloeden van bovenregionaal belang in het SGD Eems zijn:

- Scheepvaart op de Eems
- Zoutlozingen bij Ibbenbüren

#### *Scheepvaart*

Naast de boven beschreven veranderingen in de Eems en de aanleg van kanalen ten behoeve van de scheepvaart is er sprake van hydromorfologische belastingen die verband houden met de scheepvaart.

#### *Zoutlozingen*

In het stroomgebied van de Eems vindt één significante chloridenlozing plaats, namelijk door de lozing van drainagewater uit de steenkolengroeve in Ibbenbüren (Nordrhein-Westfalen).

In het kader van de steenkoolwinning in Ibbenbüren moet grondwater uit diepere lagen worden opgepompt. Geologisch vindt het hoge chloridegehalte zijn oorsprong zowel in het mariene milieu van de voormalige Krijtzees als in het Zechstein. Vanuit de mijn in Ibbenbüren komt jaarlijks ca. 18 miljoen kubieke meter mijnwater in de Ibbenbürener Aa terecht. Dit mijnwater heeft een chloridegehalte van ca. 18.000 mg/l; hierbij gaat het om puur keuzenzout. Eveneens sterk chloridehoudend zijn de lozingen – op dezelfde plaats – van twee chemische bedrijven, de electriciteitscentrale Ibbenbüren en het niet meer geëxploiteerde, volgestroomde westelijke veld. In vergelijking met het oostelijke veld zijn deze belastingen echter te verwaarlozen.

## 2.2 GRONDWATER

Nadat de monitoringprogramma's voor het grondwater in gebruik zijn genomen en de eerste resp. aanvullende meetresultaten ter beschikking stonden, is de in 2005 uitgevoerde analyse van belastingen en effecten in het internationale SGD Eems herzien en geactualiseerd. Bij deze actualisering werd bij 14 van de in totaal 42 aangewezen grondwaterlichamen (in totaal 50,7 % van het oppervlak) geen goede toestand of een significant stijgende tendens van nutriënten vastgesteld. De belastingen uit diffuse bronnen zijn voor vrijwel alle grondwaterlichamen als significant beoordeeld. Puntbronnen, grondwateronttrekkingen, overige antropogene invloeden (met name gevolgen van de mijnbouw) en intrusie van zout water werden als niet-significant beoordeeld.



Tabel 12 toont de frequentie waarmee de verschillende soorten belastingen tot de beoordeling slechte chemische toestand hebben geleid. Een slechte kwantitatieve toestand werd nergens vastgesteld.

De slechte chemische toestand blijkt hoofdzakelijk te worden veroorzaakt door diffuse bronnen, in het bijzonder nitraat. In enkele gevallen ligt aan de beoordeling 'slechte chemische toestand' de toevoer van andere verontreinigende stoffen ten grondslag (metalen, gewasbeschermingsmiddelen (GBM), andere verontreinigende stoffen).

Tab. 12: *Significante belastingen en antropogene invloeden op de toestand van het grondwater in het stroomgebied*

Coördinatiegebied	Totaal vlak grondwaterlichamen (km²)	Toestand				Grondwaterlichamen in slechte chemische toestand		
		Aandeel van het oppervlak (%)				Daarvan op grond van de volgende belasting		
		Goed		Slecht		Nitraat	PSM	Andere verontreinigende stoffen
(aantal grondwaterlichamen tussen haakjes)								
<b>Ems Süd</b>	9516,4 (28)	31,1 (16)	60,7 (11)	60,6	14,1	-	-	
<b>Ems Nord</b>	4509,9 (12)	51,9 (10)	48,1 (2)	48,1	-	-	-	
<b>Eems NL</b>	2313,4 (2)	85,7 (1)	14,3 (1)	-	14,3	14,3	14,3	
<b>Totaal SGD</b>	16.339,7 (42)	44,6 (27)	50,7 (14)	48,6	10,3	2,0	2,0	

### 2.2.1 SIGNIFICANTE PUNTBRONNEN VAN VERONTREINIGENDE STOFFEN

Belastingen door puntbronnen vormen momenteel geen probleem, aangezien de meeste historische verontreinigingen resp. locaties met historische verontreinigingen in kaart zijn gebracht en zijn gesaneerd of worden beheerst. Wel is duidelijk dat er nog historische verontreinigingen uit puntbronnen zijn die de komende jaren moeten worden gelokaliseerd en in kaart gebracht. Voor zover oude verontreinigingen een risico voor de drinkwaterwinning vormen, worden deze met voorrang gesaneerd.



## 2.2.2 SIGNIFICANTE DIFFUSE BRONNEN VAN VERONTREINIGENDE STOFFEN

De meeste grondwaterlichamen in het SGD Eems verkeren vanwege de diffuse toevoer van verontreinigende stoffen uit de landbouw niet in een goede chemische toestand.

### *Nitraat*

De dominerende belasting van de grondwaterlichamen met nitraat vanaf landbouwgronden staat in correlatie met de balansoverschotten bij het opbrengen van nutriënten. De belasting is bovendien afhankelijk van de mate van uitspoeling uit de desbetreffende bodem, van de verzadigingsgraad van de bodem, van de denitrificatie en van de drainagegraad.

In het coördinatiegebied Eems NL zijn de diffuse belastingen significant, waarbij de nitraatgehalten in het diepere grondwater niet significant zijn verhoogd, maar de gehalten in het freatisch grondwater lokaal vaak hoger zijn dan 50 mg/l.

### *Overige verontreinigende stoffen*

Bij enkele grondwaterlichamen is er voor wat betreft de chemische toestand behalve van een hoge nitraatbelasting ook sprake van hoge concentraties ammonium, sulfaat en gewasbeschermingsmiddelen of van te lage pH-waarden.

De belastingen met ammonium in Niedersachsen hebben volgens de huidige inzichten uitsluitend een natuurlijke oorsprong. Ook in Nordrhein-Westfalen wordt voor ammonium een voornamelijk natuurlijke oorsprong aangenomen. Voor de belasting door gewasbeschermingsmiddelen wordt in Nordrhein-Westfalen de verklaring met name gezocht in het feit dat deze middelen langere tijd geleden op grotere schaal werden toegepast in de stedelijke gebieden. In Nederland zijn er in het grondwaterlichaam 'Zout Eems' problemen met gewasbeschermingsmiddelen.





### 2.2.3 SIGNIFICANTE WATERONTTREKKINGEN EN KUNSTMATIGE GRONDWATERAANVULLINGEN

De wateronttrekkingen die uit (vrijwel) alle grondwaterlichamen plaatsvinden ten behoeve van de drinkwatervoorziening en de grondwaterwinning vanwege de winning van grondstoffen in dagbouw, hebben bij geen enkel grondwaterlichaam tot gevolg dat voor het totale grondwaterlichaam de goede kwantitatieve toestand niet wordt gehaald.

Kwetsbaar zijn de zoetwaterwingebieden op de Noordzee-eilanden in het coördinatiegebied Ems Nord. Op deze eilanden wordt op bepaalde plaatsen grondwater onttrokken voor de bereiding van drinkwater. Het betreft hier beperkte zoetwaterwingebieden ter plaatse van de duinen. Deze kwantitatief kwetsbare wingebieden zijn in het kader van de vergunningverlening onderworpen aan overeenkomstige controles.

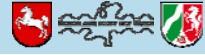
In het coördinatiegebied Eems NL komen uit de grondwaterbalansen geen significante belastingen naar voren.

### 2.2.4 OVERIGE SIGNIFICANTE BELASTINGEN

Er werden in het SGD Eems geen overige significante belastingen van het grondwater vastgesteld.



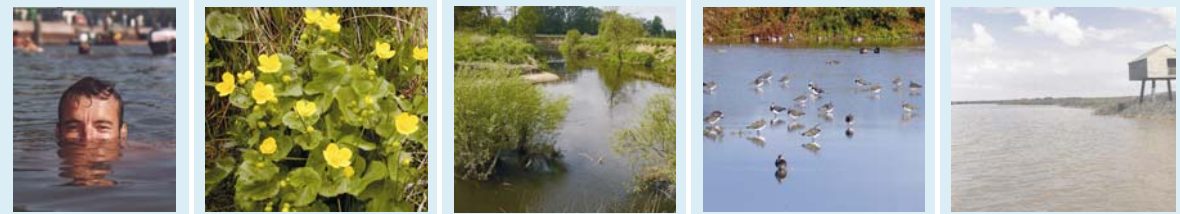
## DIE EMS - DE EEMS





## 3

## VERMELDING EN KAARTEN VAN BESCHERMDE GEBIEDEN

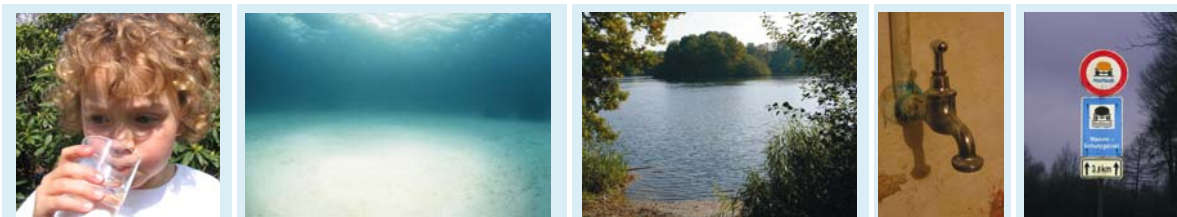


In overeenstemming met artikel 6 KRW is een register van beschermde gebieden opgesteld, waarin conform bijlage IV KRW de volgende gebieden zijn opgenomen:

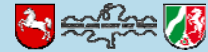
- gebieden die zijn aangewezen voor de onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water,
- gebieden die zijn aangewezen voor de bescherming van economisch significante in het water levende planten- en diersoorten (viswateren / schelpdierwateren),
- recreatie- en zwemwater,
- nutriëntengevoelige en kwetsbare gebieden, en
- gebieden die vallen onder de Vogel- en Habitatrichtlijn waar doelstellingen gelden ter bescherming van het aquatisch milieu.

Het register van de beschermde gebieden voor het SGD Eems is in 2005 ingediend en maakte deel uit van het inventarisatie volgens artikel 5 KRW. Op de kaarten 5 – 7 worden de grenzen tussen de verschillende beschermde gebieden aangegeven. In het navolgende wordt de actuele stand van zaken beschreven.

### 3.1 GEBIEDEN DIE ZIJN AANGEWEEZEN VOOR DE ONTTREKKING VAN VOOR MENSELIJKE CONSUMPTIE BESTEMD WATER (BIJLAGE IV 1. I) KRW)



In het SGD Eems liggen 138 gebieden waarin grondwater wordt onttrokken dat bestemd is voor menselijke consumptie. Deze gebieden hebben samen een oppervlakte van



1.698 km<sup>2</sup>; dat komt overeen met ca. 9,2 % van het totale oppervlak van het SGD Eems. In tabel 13 wordt weergegeven hoe deze gebieden zijn verdeeld over de verschillende coördinatiegebieden.

In het SGD Eems wordt in het coördinatiegebied Eems NL uit één oppervlaktewaterlichaam water voor de menselijke consumptie onttrokken.

Tab. 13: Verdeling van waterwingebieden en wegens geneeskrachtige bronnen beschermde gebieden over de coördinatiegebieden

Beschermd gebied	Coördinatiegebied / oppervlakte [km <sup>2</sup> ]		
	Ems Süd 9.415,1 km <sup>2</sup>	Ems Nord 6.179,0 km <sup>2</sup>	Eems NL 2.906,5 km <sup>2</sup>
<b>geplande of aangewezen drinkwaterbeschermingsgebieden</b>			
Aantal	100	26	7
Oppervlakte [km <sup>2</sup> ]	750 km <sup>2</sup>	756 km <sup>2</sup>	65,3 km <sup>2</sup>
<b>Onttrekking aan oppervlaktewaterlichamen voor drinkwater</b>			
Aantal	-	-	1

### 3.2 GEBIEDEN DIE ZIJN AANGEWEEZEN TER BESCHERMING VAN ECONOMISCH SIGNIFICANTE IN HET WATER LEVENDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN (VIS- EN SCHELPDIERWATEREN) (BIJLAGE IV 1. II) KRW)

De gebieden die zijn aangewezen ter bescherming van economisch significante in het water levende soorten, kunnen worden onderverdeeld in viswateren en schelpdierwateren. In het SGD Eems liggen in totaal 5 schelpdierwateren. Aan Duitse zijde zijn er 14 beschermde viswateren, terwijl er in het Nederlandse deel van het SGD Eems geen beschermde viswateren voorkomen. De exacte verdeling over de verschillende coördinatiegebieden wordt weergegeven in tabel 14.



Tab. 14: Verdeling van vis- en schelpdierwateren over de coördinatiegebieden

Beschermd gebied	Coördinatiegebied / oppervlakte [km <sup>2</sup> ]		
	Ems Süd 9.415,1 km <sup>2</sup>	Ems Nord 6.179,0 km <sup>2</sup>	Eems NL 2.906,5 km <sup>2</sup>
<b>Schelpdierwateren</b>			
Aantal	0	4	1
Oppervlakte [km <sup>2</sup> ]	0 km <sup>2</sup>	416 km <sup>2</sup>	55 km <sup>2</sup>
<b>Viswateren</b>			
Aantal	10	4	0
Lengte [km] / oppervlakte [km <sup>2</sup> ]	590 km	82 km <sup>2</sup>	0 km <sup>2</sup>

### 3.3 RECREATIE- EN ZWEMWATER (BIJLAGE 1. IV III) KRW)

Waterlichamen die als recreatie- of zwemwater zijn aangewezen (bijlage IV iii) KRW) komen in het SGD Eems in totaal 134 keer voor. Zij zijn als volgt over de coördinatiegebieden verdeeld (tabel 15).

Tab. 15: Verdeling van recreatie- en zwemwater over de coördinatiegebieden

Beschermd gebied	Coördinatiegebied		
	Ems Süd 9.415,1 km <sup>2</sup>	Ems Nord 6.179,0 km <sup>2</sup>	Eems NL 2.906,5 km <sup>2</sup>
<b>Recreatie- en zwemwater</b>			
Aantal	30	58	46



### 3.4 NUTRIËNTEGEOVOELIGE GEBIEDEN (VOLGENS RICHTLIJN BEHANDELING STEDELIJK AFVALWATER EN NITRAATRICHTLIJN) (BIJLAGE IV 1. IV) KRW)

Het totale oppervlak van het SGD Eems wordt beschouwd als een nutriëntengevoelig en kwetsbaar gebied.

### 3.5 VOGL- EN HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN (BIJLAGE IV 1. V) KRW))

Het SGD Eems telt in totaal 27 waterafhankelijke vogelrichtlijngebieden en 78 waterafhankelijke habitatrichtlijngebieden. Met een totaal oppervlak van 3.038 km<sup>2</sup> beslaan deze gebieden ca. 16 % van de oppervlakte van het SGD Eems. De exacte verdeling over de verschillende coördinatiegebieden wordt weergegeven in onderstaande tabel 16.

Niedersachsen en Nederland hebben beide de gebieden Hond-Paap en Dollard als Habitatgebied aangemeld. Nederland heeft in september 2007 aanvullend de vaarwegen en de overige watervlakken van Emden tot de Eemshaven aangemeld voor zover deze naar Nederlandse rechtsopvatting tot het Nederlandse grondgebied behoren. Voor het Niedersachsische deel van de Eems-Dollard zijn alleen de eerder aangemelde gebieden aangegeven omdat tegen de aanmelding van de Habitatgebieden in de beneden en buiten Eems een rechtzaak is aangespannen.

Tab. 16: Verdeling van de EG-vogel- en habitatrichtlijngebieden over de coördinatiegebieden

Beschermd gebied	Coördinatiegebied / oppervlakte [km <sup>2</sup> ]		
	Ems Süd 9.415,1 km <sup>2</sup>	Ems Nord 6.179,0 km <sup>2</sup>	Ems NL 2.906,5 km <sup>2</sup>
<b>Waterafhankelijke EG-vogelrichtlijngebieden</b>			
Aantal	10	14	3
Oppervlakte [km <sup>2</sup> ]	225 km <sup>2</sup>	2.538 km <sup>2</sup>	317 km <sup>2</sup>
<b>Waterafhankelijke habitatrichtlijngebieden</b>			
Aantal	57	15	6
Oppervlakte [km <sup>2</sup> ]	388 km <sup>2</sup>	1.746 km <sup>2</sup>	272 km <sup>2</sup>



## 4

**MONITORINGPROGRAMMA'S EN RESULTATEN VAN DE MONITORING**

Voor de monitoring van de oppervlaktewateren zijn conform de bepalingen van de KRW monitoringprogramma's opgesteld. In de periode 2005–2008 is de monitoring conform het programma uitgevoerd. De monitoring is daarbij voor sommige kwaliteitselementen voor het eerst en met geheel nieuwe methoden verricht. Ondanks de ruime ervaring die alle betrokkenen in het SGD Eems met de monitoring van wateren hebben opgedaan, kan daarom niet in alle gevallen op deze ervaring worden teruggegrepen. Voor de meetresultaten van de biologische kwaliteitselementen geldt dan ook een bepaalde onzekerheid. Bovendien kunnen bij deze relatief korte meetreeksen bijvoorbeeld weersinvloeden – de jaren 2005 tot en met 2008 liepen in hydrologisch opzicht erg uiteen – effect hebben op de bevindingen van het wateronderzoek. Hoewel de meetlocaties zorgvuldig op grond van bestaande kennis werden geselecteerd, kan bij de evaluatie van de resultaten een correctie nodig blijken, die echter pas in de 2. monitoringcyclus na 2008 kan worden doorgevoerd. De aan dit rapport ten grondslag liggende monitoringprogramma's (conform artikel 8 en artikel 15 lid 2 KRW) zijn per 22-12-2006 operationeel. Op 22-03-2007 is een beknopt overzicht van de monitoringprogramma's aan de Europese Commissie verzonden.

De monitoringprogramma's zijn zo opgesteld dat aan de hand daarvan

- een coherent en uitgebreid overzicht wordt verkregen van de ecologische en chemische toestand van de oppervlaktewateren in het SGD Eems,
- de beoordelingsresultaten van de inventarisatie kunnen worden geverifieerd,
- de vrachten verontreinigende stoffen die over internationale grenzen heen worden getransporteerd of in zee terechtkomen, kunnen worden beoordeeld,
- omvang en effecten van de toevoer van verontreinigende stoffen kunnen worden vastgesteld,
- toekomstige monitoringprogramma's op efficiënte wijze kunnen worden opgezet,
- de langetermijnontwikkelingen kunnen worden beoordeeld,
- een gemeenschappelijke basis voor de aanwijzing van probleemgebieden wordt verkregen,
- onderzoek naar de oorzaken kan worden ondersteund indien doelen niet worden gehaald, en
- de resultaatcontrole van maatregelen mogelijk is.

Daarnaast wordt voldaan aan de monitoringvereisten uit hoofde van andere Europese richtlijnen, o.a. richtlijn 2006/11/EG (richtlijn betreffende de verontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen), de nitraatrichtlijn en de viswaterrichtlijn.



## 4.1 OPPERVLAKTEWATEREN

Ter beoordeling van de ecologische toestand worden de biologische, hydromorfologische, fysisch-chemische kwaliteitselementen en specifieke verontreinigende stoffen onderzocht. Bij de monitoring wordt geen onderscheid gemaakt tussen natuurlijke, sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen. Ook de sterk veranderde en zo mogelijk de kunstmatige waterlichamen worden eerst beoordeeld ten opzichte van de referentietoestand van het desbetreffende natuurlijke watertype.

Voor de kunstmatige en de sterk veranderde waterlichamen wordt conform de KRW de toestand van het water beoordeeld op basis van de monitoring en er wordt ingeschat of het goede ecologische potentieel uiterlijk in 2015 wordt bereikt. Deze beoordeling berust op de maatregelgerichte 'Praagse methode'; zie hoofdstuk 5.16.

Bij de beoordeling van het ecologisch potentieel van de sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewateren wordt in Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen momenteel uitgegaan van de goede ecologische toestand, terwijl in Nederland een specifieke methode is ontwikkeld voor de afleiding van het ecologisch potentieel. Dit kan in bepaalde gevallen uiteenlopende beoordelingen tot gevolg hebben. Voor het werkgebied Eems-Dollard hebben Niedersachsen en Nederland afgesproken om het sterk veranderde waterlichaam te beoordelen volgens het in Nederland voorlopig afgeleide ecologisch potentieel. Op basis daarvan heeft Niedersachsen zich voor het eerste ontwerp beheerplan bij de Nederlandse beoordeling aangesloten.

### *Monitoringprogramma's*

De monitoring van de oppervlaktewateren vindt overeenkomstig de KRW plaats door middel van verschillende monitoringprogramma's:

De **toestand- en trendmonitoring** geeft een overzicht van de toestand van de waterlichamen.

De **operationele monitoring** is bedoeld om de toestand van waterlichamen die wellicht de goede toestand niet bereiken, nauwkeuriger te bepalen en om in de toekomst de effecten van de maatregelen te kunnen verifiëren.

De **monitoring voor onderzoeksdoeleinden** wordt verricht wanneer nadere informatie nodig is om de oorzaak van het niet halen van een doel of de gevolgen van een onbedoelde verontreiniging te kunnen bepalen. Bovendien kan dit type monitoring worden verricht voor de concretisering en resultaatcontrole van specifieke maatregelen.

Om een compleet beeld te krijgen van de gesteldheid van een waterlichaam of een groep van waterlichamen, worden in de regel meerdere kwaliteitselementen onderzocht. Dit onderzoek hoeft niet per se op één meetlocatie te worden verricht. Een meetlocatie kan uit een of meer meetpunten bestaan en moet representatief zijn voor een bepaald waterlichaam of een groep waterlichamen. Doorslaggevend is dat de meetlocatie representatief is voor het element in kwestie. Het aantal meetlocaties in de monitoringprogramma's is aangepast aan de vereisten en wordt regelmatig geverifieerd.





Onderstaande tabel 17 en de kaarten 8, 9 en 12-14 geven een overzicht van het aantal en de verspreiding van de meetlocaties in de monitoringprogramma's die aan dit rapport ten grondslag liggen.

Tab. 17: Aantal meetlocaties in de monitoringprogramma's

	Toestand- en trendmonitoring	Operationele monitoring
Stromende wateren	15	152
Meren	1	9
Overgangswateren	7	5
Kustwateren	8	5
<b>Totaal</b>	<b>31</b>	<b>171</b>

Het monitoringprogramma voor de volgende monitoringcyclus wordt in 2009 vastgesteld en valt in daarom buiten de reikwijdte van dit beheerplan. De resultaten van de monitoring worden beschreven in hoofdstuk 4.1.2 en 4.1.3 en weergegeven in tabel 22 t/m 24.

#### 4.1.1 GRONDSLAGEN VOOR MONITORING EN BEOORDELING

##### *Grondslagen voor monitoring en beoordeling - ecologie*

Bij het biologisch onderzoek wordt in Duitsland gewerkt volgens de methodes die worden beschreven in de 'Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) - Rahmenkonzeption Monitoring, Teil B'.

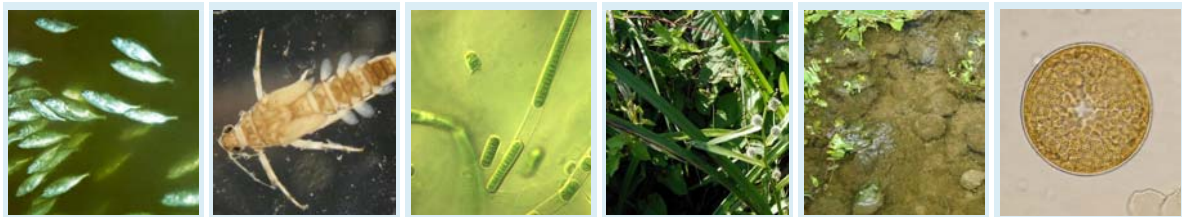
In Nederland zijn voor de monitoring en de onderzoeksmethoden eveneens landelijke richtlijnen ontwikkeld (Richtlijnen Monitoring Oppervlaktewater Europese Kaderrichtlijn Water, versie 1.3. (VAN SPLUNDER ET AL. 2006), Handboek hydromorfologie, monitoring en afleiding hydromorfologische parameters Kaderrichtlijn Water (VAN DAM ET AL. 2007)).



De gemonitorde kwaliteitselementen ter bepaling van de ecologische toestand / het ecologisch potentieel kunnen als volgt worden ingedeeld:

- Visfauna (niet in kustwateren),
- Macrozoöbenthos (benthische ongewervelden),
- Fytoplankton (in Duitsland niet in overgangswateren),
- Macrofyten en fyto­benthos,
- Macroalgen en angiospermen (alleen in kust- en overgangswateren),
- Hydromorfologische kwaliteitselementen,
- Specifieke verontreinigende stoffen (Eemsrelevante stoffen) resp. specifieke synthetische en niet-synthetische verontreinigende stoffen (bijlage VIII 1 tot 9 KRW),
- Algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen (bijlage VIII 10 tot 12 KRW).

#### Onderzochte kwaliteitselementen



Hydromorfologische, chemische en algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen en specifieke verontreinigende stoffen worden ondersteunend gebruikt voor de beoordeling van de ecologische toestand. De beoordelingsbasis voor de specifieke verontreinigende stoffen wordt gevormd door de nationale milieukwaliteitsnormen. De prioritair of prioritair gevaarlijke stoffen hebben Europese normen en worden apart beoordeeld als onderdeel van de Goede Chemische toestand.

Tot de algemene fysische en chemische elementen behoren parameters die de thermische omstandigheden, de zuurstofhuishouding, het zoutgehalte, de verzuringstoestand en de nutriënten aangeven.

Onder de hydromorfologische kwaliteitselementen worden parameters voor de waterhuishouding, de morfologie en de passeerbaarheid verstaan:

- De **waterhuishouding** wordt conform bijlage V KRW gemeten aan de parameters kwantiteit en dynamiek van de waterstroming en de relatie met het grondwater. Bij stromende wateren worden de waterstanden gemonitord. Voor meren zijn de kwantiteit en dynamiek van de waterstroming, de verblijftijd en de relatie met het grondwaterlichaam relevant. Bij de overgangs- en kustwateren wordt het



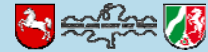
getijdenregime gemonitord (richting van de overheersende stroming en golfslag). De gegevens over de waterhuishouding van de oppervlaktewateren worden permanent op de meetlocaties geregistreerd en geactualiseerd.

- De **passerbaarheid** wordt bepaald op basis van de gekarteerde stuwen en andere migratiebarrières. De beschikbare informatie wordt permanent geactualiseerd.
- De **morfologie** wordt in Duitsland beoordeeld aan de hand van de structuur van de waterlopen. Daaronder worden verstaan alle ruimtelijke differentiëringen van de rivierbedding en de omgeving daarvan, voor zover deze hydraulisch, morfologisch of hydrobiologisch van invloed zijn. In Nordrhein-Westfalen wordt hiervoor een detailkaart (met segmenten van 100 m) vervaardigd. Niedersachsen past een zogenaamde overzichtsmethode toe (met segmenten van 1.000 m). Ook in Nederland is de methode voor de beoordeling van de hydromorfologie gereed (VAN DAM ET AL. 2007). Voor alle watercategorieën zijn de morfologische elementen structuur en substraat van de waterbodem alsmede de dieptevariatie van belang. Bij stromende wateren en bij meren wordt bovendien gekeken naar de structuur van de oeverzone, en bij overgangs- en kustwateren naar de structuur van de getijdenzone. Van alle belangrijke wateren in het SGD zijn inmiddels waterstructuurkaarten vervaardigd, die met name op plaatsen waar morfologische veranderingen plaatsvinden (als gevolg van bv: herinrichting of hoge waterstanden) zullen worden aangevuld.

Tabel 18 bevat een overzicht van de kwaliteitselementen die op de meetlocaties voor de toestand- en trendmonitoring worden onderzocht en van de desbetreffende monitoringcycli in de lidstaten / deelstaten.

Tab. 18: Meetfrequenties toestand- en trendmonitoring van oppervlaktewateren in het SGD Eems

		Nordrhein-Westfalen	Niedersachsen	Nederland
Biologische kwaliteitselementen	Oppervlakte-aandeel	4.016 km <sup>2</sup> (23 %)	10.992 km <sup>2</sup> (63%)	2.349 km <sup>2</sup> (14 %)
	Fytoplankton	Om de 3 jaar, 6 x / jaar	Om de 3 jaar, 7x / jaar	Om de 6 jaar, 7x / jaar
	Macrofyten	Om de 3 jaar, 1x / jaar	Om de 3 jaar, 1x / jaar	Om de 6 jaar, 1x / jaar (juni t/m augustus)
	Fytobenthos	Om de 3 jaar, 1x / jaar	Om de 3 jaar, 1x / jaar	Om de 6 jaar, 1x / jaar (april t/m juni)
	Macrozoöbenthos	Om de 3 Jaar, 1x / jaar	Om de 3 jaar, 1x / jaar	Om de 6 Jaar, 1x / jaar (voorjaar)
	Vissen	Om de 3 jaar, 1x / jaar	Om de 2 jaar, 1x / jaar	Om de 6 jaar, 1x / jaar



		Nordrhein-Westfalen	Niedersachsen	Nederland
<b>Fysisch-chemische kwaliteitselementen</b>	<b>Alg. chem.-fysische elementen en bijlage VIII 10. tot 12. KRW</b>	Jaarlijks, 13x / jaar, zo mogelijk 26x / jaar resp. permanent	Jaarlijks, 12x / jaar	Jaarlijks, 12x / jaar
	<b>Specifieke verontreinigende stoffen (bijlage VIII, 1. tot 9. KRW)</b>	Indien relevant jaarlijks, anders om de 6 jaar, 13x / jaar	Om de 6 jaar, 4x / jaar	Om de 3 jaar, 4-12x / jaar
	<b>Stoffen van bijlage IX KRW</b>	Indien relevant jaarlijks, anders om de 6 jaar, 13x / jaar	Om de 6 jaar, 4x / jaar	Om de 6 jaar, 4x / jaar
	<b>Stoffen van bijlage X (prioritaire stoffen) KRW</b>	Indien relevant jaarlijks, anders om de 6 jaar, 13x / jaar	Om de 6 jaar, 12x / jaar	Om de 6 jaar, 12x / jaar
<b>Hydromorfologische kwaliteitselementen</b>	<b>Waterhuishouding, hydrologie</b>	Permanente actualisering resp. eenmalige meting naargelang de behoefte, verificatie om de 6 jaar	Naargelang behoefte, permanent	Naargelang behoefte, permanent
	<b>Passeerbaarheid, stuwen</b>		Om de 6 jaar, naargelang behoefte	Om de 6 jaar, naargelang behoefte
	<b>Morfologie, waterstructuur</b>		Om de 6 jaar, naargelang behoefte	Om de 6 jaar, naargelang behoefte

Om de vergelijkbaarheid van de resultaten van de biologische monitoring te kunnen waarborgen, wordt op Europees niveau in een intercalibratie voorzien. Hiertoe is een intercalibratienet gevormd. Binnen het SGD Eems bevinden zich de in tabel 19 genoemde intercalibratiemeetlocaties. De intercalibratie wordt voortgezet tot en met 2011.

Tab. 19: Voorlopig intercalibratiemeetnet voor klassegrenzen

Watercategorie	Naam water	Ligging/ locatie (aanduiding meetlocatie)	Land	Klassegrens
Kustwater	Kustwater Eems	Huibert Gat Oost	NL	matig/ goed
Kustwater	Kustwater Eems	Spiekerooog Waddenzee	D/ NI	matig/ goed
Kustwater	Kustwater Eems	Osterems	D/ NI	matig/ goed
Kustwater	Kustwater Eems	Westerems	D/ NI	matig/ goed
Overgangswater	Eems-Dollard	Bocht van Watum	NL	matig/ goed
Rivier	Gasterensche Diep	De Heeste	NL	goed/ zeer goed
Rivier	Westerdiep	Benedenloop	NL	goed/ zeer goed
Rivier	Eltingmühlenbach	bij Greven	D/ NRW	goed/ zeer goed
Rivier	Südradde		D/ NI	goed/ matig



Voor het kwaliteitselement **macrozoöbenthos** is voor de beoordeling te worden uitgegaan van de waarden die zijn vastgelegd in het intercalibratiebesluit van de EU-COM (juni 2008).

Het intercalibratieproces voor de **visfauna** is nog niet afgerond. Door de internationale werkgroepen in het Eems-gebied is er echter voor gezorgd dat in elk geval de resultaten betreffende de Eems-hoofdstroom onderling vergelijkbaar zijn. Voor het werkgebied Eems-Dollard is het kwaliteitselement vis op informeel niveau tussen Duitsland en Nederland vergeleken en geharmoniseerd. Er is een gemeenschappelijk monitoringprogramma voor vissen opgezet.

Voor **fytoplankton** zijn zowel in Duitsland als Nederland op basis van recente wetenschappelijke resultaten KRW-doelen voor kustwaterlichamen in de Noordzee afgeleid. De afleidingsmethode en de doelstellingen zijn vervolgens in het intercalibratieproces met elkaar vergeleken. Daarbij is voor een groot aantal doelstellingen overeenstemming bereikt. Voor het kustwater van de Eems is dit tot dusver echter niet gelukt voor de doelstelling chlorofyl-a als onderdeel van het kwaliteitselement fytoplankton. Daarom wordt het kwaliteitselement fytoplankton nogmaals aan een intercalibratieproces onderworpen. De doelstellingen voor chlorofyl-a verschillen in Duitsland en Nederland ongeveer met een factor 2. Zo bedraagt de streefwaarde voor chlorofyl-a voor de Nederlandse kustwaterlichamen van het SGD Eems voor de overgang van de zeer goede naar de goede toestand 14 mg/l en van de goede naar de matige toestand 21 mg/l. Voor het Duitse deel van het SGD Eems bedraagt deze waarde 7,2 resp. 10,8 mg/l (zie tabel 20).

Doordat de hoge chlorofyl-a gehalten mede worden beïnvloed door de toevoer van nutriënten (stikstof) uit het binnenland, is de doelstelling niet alleen van belang voor de kustwateren waarvoor ze is vastgelegd.

Tab. 20: Doelstellingen voor chlorofyl-a in het kader van het intercalibratieproces voor de klassegrenzen zeer goed – goed en goed - matig

Land	Naam waterlichaam	Type	EU - type	Chlorofyl-a [mg/l] Grenzen: zeer goed- goed en goed - matig
UK	Oostkust UK	open euhalien	NEA1	10 – 15
BE	Belgische kust	open euhalien	NEA1	10 – 15
NL	Nederlandse kust	open polyhalien	NEA3	14 – 21
NL	Waddenzee	shelt. polyhalien	NEA4	14 – 21
NL	Waddenzeekust	open euhalien	NEA1	10 – 15
NL	Eems-Dollard-kust	open polyhalien	NEA3	14 – 21
D	Eems-Dollard-kust	open polyhalien	NEA3	7,2 – 10,8
D	Duitse Elbe-kust	alle typen	NEA1/2	5 – 7,5



Land	Naam waterlichaam	Type	EU - type	Chlorofyl-a [mg/l] Grenzen: zeer goed- goed en goed - matig
D	Waddenzee	shelt. polyhalien	NEA4	7,2 - 10,8
DK	Deense kust	alle typen	NEA1	5 – 7,5

### *Grondslagen voor monitoring en beoordeling - Chemie*

De chemische toestand wordt beoordeeld aan de hand van de milieukwaliteitsnormen.

De dochterrichtlijn „Prioritaire Stoffen“ volgens artikel 16 KRW is gereed voor publicatie. Na de datum van inwerkingtreden moet deze binnen 18 maanden in de nationale wetgeving omgezet zijn.

Het doel van de richtlijn, die verontreinigende stoffen zoals zware metalen, pesticiden, industriële chemicaliën en andere stoffen noemt, is het realiseren van een goede waterkwaliteit in rivieren, meren en langs de kusten en het verminderen van de belasting daarvan door chemicaliën. Deze stoffen zijn al in bijlage X KRW: ‘Prioritaire stoffen’ opgesomd.

In Duitsland zijn voor de inventarisatie volgens Artikel 5 KRW - voor zover mogelijk - kwaliteitsnormen gehanteerd die voor het overgrote deel afkomstig zijn uit de richtlijn 76/464/EEG (richtlijn betreffende de verontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen die in het aquatisch milieu van de Gemeenschap worden geloosd) nu richtlijn 2006/11/EEG. Aangezien deze richtlijn echter geen kwaliteitsnormen voor alle 33 prioritaire stoffen omvat, moest – om de lijst van stoffen te kunnen completeren – deels worden gebruik gemaakt van de doelstellingen van de ‘LAWA’ (aquatische leefgemeenschappen) en van de adviezen van wetenschappelijke instellingen.

In Niedersachsen vindt de chemische beoordeling momenteel plaats aan de hand van de stoffen uit bijlage IX KRW met de desbetreffende EU-breed geldende milieukwaliteitsnormen (zogenaamde ‘chem’-lijst uit de ‘Niedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen’ van 27 juli 2004). Zodra de door het Europees Parlement vastgestelde milieukwaliteitsnormen voor prioritaire stoffen (bijlage X KRW) ook zijn opgenomen in de nationale wetgeving, zullen de kwaliteitsnormen en stoffen van bijlage X WRRL die van bijlage IX KRW vervangen. Dit zal tot veranderingen in de beoordeling leiden doordat belangrijke prioritaire stoffen, zoals bijv. tributyltin, op basis van de huidige nationale wetgeving niet kunnen worden vastgesteld. Voor de waterlichamen waarvoor nog geen monitoringsresultaten beschikbaar zijn, wordt de toestand voorlopig nog niet bepaald. Voor het definitieve beheerplan Eems 2009 worden alle waterlichamen beoordeeld.

In Nordrhein-Westfalen en in Nederland wordt de chemische toestand nu al op grond van de vastgestelde dochterrichtlijn beoordeeld. Hier zijn de waterlichamen waarvoor het aan concrete meetresultaten ontbreekt, beoordeeld met behulp van overdrachtsregels en/of kennis van deskundigen.



In het rapport op grond van artikel 5 KRW is al een lijst met zogenaamde 'Eemsrelevante stoffen' opgesteld. Eemsrelevante stoffen zijn specifieke verontreinigende stoffen waarbij op grond van de nationale kwaliteitsdoelen van de lidstaten / deelstaten of in het werkgebied Eems-Dollard overschrijdingen zijn vastgesteld en aan de hand waarvan de ecologische toestand wordt beoordeeld.

Aan de hand van de resultaten van de monitoringfase 2007/2008 moet voor het SGD Eems een lijst met 'probleemstoffen' worden opgesteld. Onder probleemstoffen moeten die Eemsrelevante stoffen worden verstaan waarvoor de toestand- en trendmonitoring overschrijdingen van de kwaliteitsdoelen aangeven. Naast de Eemsrelevante stoffen kan de lijst van probleemstoffen ook nutriënten en met name ook stoffen uit bijlage IX en X KRW bevatten. Wanneer een stof als probleemstof is geïdentificeerd, moet er een gemeenschappelijk plan komen voor het nemen van maatregelen en het beheer.

De volgende stoffen zijn als Eemsrelevante stoffen geïdentificeerd.

Tab. 21: Eemsrelevante stoffen met kwaliteitsnormen

Eemsrelevante stoffen	DE	NL	Eenheid
7 PCB (matrix naar keuze)	20,0	8 <sup>1)</sup>	µg/kg
Bentazon	0,1	73 <sup>2)</sup> 7.3 <sup>3)</sup> 450 <sup>4)</sup> 45 <sup>5)</sup>	µg/l
Chloridazon (pyrazon)	0,1	73 <sup>6)</sup> 10 <sup>10)</sup> 11 <sup>11)</sup>	µg/l
Koper (matrix naar keuze)	160,0	3,8	mg/kg / µg/l
MCPA (> 0,5 QZ)	0,1	1,4 <sup>2)</sup> 0,14 <sup>3)</sup> 15 <sup>4)</sup> 1,5 <sup>5)</sup>	µg/l
Mecoprop	0,1	18 <sup>2)</sup> 1,8 <sup>3)</sup> 160 <sup>4)</sup> 16 <sup>5)</sup>	µg/l
Trifenylytin (matrix naar keuze)	20,0	0,005 <sup>6)</sup> 8 <sup>8)</sup> 0,0009 <sup>6)</sup> 9 <sup>9)</sup> / 12 <sup>7)</sup> 8 <sup>8)</sup> 2 <sup>7)</sup> 9 <sup>9)</sup>	µg/kg / µg/l
Zink, zwevende stoffen (matrix naar keuze)	800,0	7,8 <sup>2)</sup> 3 <sup>3)</sup> 15.6 <sup>4)</sup> n.a. <sup>5)</sup>	mg/kg / µg/l

<sup>1)</sup> Zwevende stof, <sup>2)</sup> JG-MKN Landoppervlaktewateren, <sup>3)</sup> JG-MKN Andere oppervlaktewateren, <sup>4)</sup> MAC-MKN Landoppervlaktewateren, <sup>5)</sup> MAC-MKN Andere oppervlaktewateren, <sup>6)</sup> milieukwaliteitseis oppervlaktewater totaal, <sup>7)</sup> milieukwaliteitseis zwevend stof, <sup>8)</sup> Milieukwaliteitseis geldt voor zoete oppervlaktewateren, <sup>9)</sup> Milieukwaliteitseis geldt voor zoute oppervlaktewateren, <sup>10)</sup> De getalswaarden voor de totale concentratie in water gelden voor een zwevende-stofconcentratie van 30 mg/l. Zie voor de methode van standaardisatie bijlage 9 en bijlage 8 van het CIW-rapport 'Normen voor het waterbeheer' van mei 2000, <sup>11)</sup> De getalswaarden voor de totale concentratie in water en voor zwevend stof zijn gebaseerd op een standaard samenstelling van zwevende stof van 20 % organische stof en 40 % lutum, <sup>12)</sup> QZ RL 76/464

De monitoring heeft voor deze stoffen geen bovenregionaal significante overschrijdingen aangegeven. Zodoende worden voor de eerste monitoringfase 2007/2008 uit de Eemsrelevante stoffen geen probleemstoffen geselecteerd waarvoor verdere maatregelen nodig zouden zijn.



#### 4.1.2 ECOLOGISCHE TOESTAND / ECOLOGISCH POTENTIEEL VAN DE OPPERVLAKTEWATEREN

Voor de **beoordeling van de ecologische toestand** van de oppervlaktewaterlichamen worden eerst de bevindingen voor de afzonderlijke biologische kwaliteitselementen beoordeeld weergegeven op een schaal met vijf niveaus (zeer goed, goed, matig, ontoereikend, slecht). In deze fase mag men, indien de KRW monitoring onvoldoende data bevat, met gebruikmaken van andere ondersteunende gegevens. Bij de beoordeling van de biologische bevindingen wordt rekening gehouden met het desbetreffende watertype, d.w.z. de natuurlijke omstandigheden. Daarnaast wordt gecontroleerd of bepaalde verontreinigende stoffen de voor hen vastgelegde milieukwaliteitsnormen overschrijden en zodoende als 'niet goed' moeten worden beschouwd. Het slechtste beoordelings-deelresultaat voor de biologische kwaliteitselementen bepaalt het totale resultaat van de ecologische toestand ('one out - all out').



De beoordeling van de ecologische toestand / het ecologisch potentieel wordt weergegeven op kaart 10.

Tabel 22 geeft een overzicht van de biologische kwaliteitselementen die in de coördinatiegebieden resp. in het SGD Eems doorslaggevend zijn voor het niet-bereiken van de doelstellingen voor de oppervlaktewaterlichamen die als slechter dan goed zijn beoordeeld.

Tab. 22: *Ecologische toestand/ecologisch potentieel van de oppervlaktewaterlichamen (gedifferentieerd naar biologische kwaliteitselementen)*

Coördinatiegebied	Lengte (km) / aantal OWL totaal	Toestand slechter dan goed	Waarvan fytoplank-ton	waarvan macrofyten/ fyto benthos	Waarvan vissen	Waarvan macrozoö-benthos
<b>Stromende wateren (lengte)</b>						
Ems Süd	3924,8 km	90,1 %	56,5 %	50,2 %	40,0 %	78,2 %
Ems Nord	1655,0 km	98,8 %	-%	35,1 %	38,4 %	95,0 %
Eems NL	819,1 km	88,8 %	0,5 %	4,8 %	3,4 %	25,3 %
<b>Totaal SGD</b>	<b>12311,5 km</b>	<b>91,6 %</b>	<b>7,3 %</b>	<b>40,5 %</b>	<b>34,9 %</b>	<b>75,8 %</b>





Coördinatie-gebied	Lengte (km) / aantal OWL totaal	Toestand slechter dan goed	Waarvan fytoplank-ton	waarvan macrofyten/ fyto benthos	Waarvan vissen	Waarvan macrozoö-benthos
<b>Meren (aantal)</b>						
Ems Süd	1	1	1	-	-	-
Ems Nord	5	4	4	-	1	1
Eems NL	4	4	3	3	1	4
<b>Totaal SGD</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>Overgangswateren (aantal)</b>						
Ems Nord	2 <sup>*)</sup>	2 <sup>*)</sup>	-	2 <sup>*)</sup>	2 <sup>*)</sup>	2 <sup>*)</sup>
Eems NL	1	1	-	1	1	1
<b>Totaal SGD</b>						
<b>Kustwateren (aantal)</b>						
Ems Nord	6	4	4	2	-	2
Eems NL	2	1	-	-	-	1
<b>Totaal SGD</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>3</b>

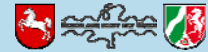
<sup>\*)</sup> Aangezien het ecologisch potentieel in Duitsland nog niet is afgeleid, is daar voor de sterk veranderde en kunstmatige wateren in eerste instantie alleen de ecologische toestand bepaald (zie ook hoofdstuk 5.1.6) (met uitzondering van het overgangswater in het werkgebied Eems-Dollard; zie par. 4.1)

Vastgesteld kan worden dat de meeste oppervlaktewaterlichamen hoogstens de beoordeling matige toestand hebben gekregen vanwege afwijkingen bij het kwaliteitselement macrozoöbenthos als gevolg van de algemene achteruitgang van de wateren. Veel waterlichamen vertonen ook knelpunten bij de visfauna. Dit kwaliteitselement is eveneens een weerspiegeling van structurele veranderingen van de waterlichamen en laat de ontbrekende passeerbaarheid zien.

Het resultaat van de verschillende doelstellingen voor chlorofyl-a als onderdeel van het kwaliteitselement fytoplankton is dat de toestand in het grensoverschrijdende kustwaterlichaam Eems-Dollard door de landen verschillend wordt beoordeeld (zie hoofdstuk 4.1.1). Dit is echter niet van invloed op de ontwikkelingen van maatregelenprogramma's ter vermindering van de stikstofbelasting (zie ook paragraaf 7.11).

Tab. 23: Gemeten chlorofyl-a – waarden en voorlopige beoordeling van de overgangs- en kustwateren voor het kwaliteitselement fytoplankton

Land	Naam waterlichaam	Grenswaarde [mg/l]	Gemeten waarde [mg/l]	Beoordeling
NL	Eemskust (territoriale wateren)			niet beoordeeld
D	Kustzee Eems-estuarium			niet beoordeeld



Land	Naam waterlichaam	Grenswaarde [mg/l]	Gemeten waarde [mg/l]	Beoordeling
NL	Eems-Dollard-kust (K1 = N3)	14 – 21	20	Goed
DE	N3: Polyhalien open kustwater in het Eems-estuarium	7,2 – 10,8	-	matig <sup>*)</sup>
DE	N3: Polyhalien open kustwater Eems	7,2 – 10,8		matig <sup>*)</sup>
DE	N1: Euhalien open kustwater Eems	5 – 7,5	15,2	matig <sup>*)</sup>
DE	N4: Polyhaliene Waddenzee Eems	7,2 – 10,8	16,6	matig <sup>*)</sup>
DE	N2: Euhaliene Waddenzee Eems	5 – 7,5		ontoereikend <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> Beoordeeld op grond van chlorofyl-a (voor zover beschikbaar), biovolume en soorteninventarisatie

Volgens de huidige Duitse opvatting mag het kwaliteitselement fytoplankton in de overgangswateren niet in de beoordeling worden meegenomen, omdat het fytoplankton in de overgangswateren geen eigen soorten ontwikkelt. Het fytoplankton in overgangswateren wordt via de waterstroming toegevoerd, zowel uit de zoete als uit de mariene zones. Bovendien zou de sterke vertroebeling die hier heerst, een zinvolle beoordeling in de weg staan. De kustwaterlichamen bevinden zich in een matige of ontoereikende toestand.

In Nederland worden het overgangs- en het kustwaterlichaam voor wat betreft het kwaliteitselement fytoplankton als goed beoordeeld. Nederland is van mening dat chlorofyl-a vanwege de vertroebeling van het overgangswater niet als maatstaf voor de beoordeling van de eutrofiëring kan dienen.

Voor specifieke verontreinigende stoffen / Eemsrelevante stoffen zijn geen bovenregionaal significante overschrijdingen geconstateerd (zie hoofdstuk 4.1.1).

Wel zijn in enkele waterlichamen overschrijdingen voor een aantal andere verontreinigende stoffen (behalve bijlage X KRW) vastgesteld.

De ecologische toestand als 'algehele beoordeling' wordt bepaald door het slechtste resultaat van een deelmaatlat, overeenkomstig de KRW.

Het totale resultaat van de beoordeling van de ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems wordt weergegeven op kaart 10; tabel 24 bevat een overzicht van de bevindingen voor de categorieën rivieren, meren, overgangswateren en kustwateren, gedifferentieerd naar coördinatiegebieden en naar natuurlijke, sterk veranderde en kunstmatige wateren.



Tab. 24: Ecologische toestand van de oppervlaktewateren

Coördinatiegebied	Lengte / aantal OWL totaal	Toestand slechter dan goed	Waarvan NWB	Waarvan HMWB	Waarvan AWB
<b>Stromende wateren (lengte)</b>					
Ems Süd	3924,8 km	88,9 %	11,9 %	63,0 %	14,0 %
Ems Nord	1655 km	98,8 %	- %	50,1 %	48,7 %
Eems NL	819,1 km	90,1 %	- %	33,5 %	56,5 %
<b>Totaal SGD</b>	<b>6399 km</b>	<b>91,6 %</b>	<b>7,3 %</b>	<b>55,8 %</b>	<b>28,4 %</b>
<b>Meren (aantal)</b>					
Ems Süd	1	1	-	-	1
Ems Nord	5	4	-	3	1
Eems NL	4	4	-	2	2
<b>Totaal SGD</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Overgangswateren (aantal)</b>					
Ems Nord	2 <sup>*)</sup>	2 <sup>*)</sup>	-	2 <sup>*)</sup>	-
Eems NL	1	1	-	1	-
<b>Totaal SGD</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>Kustwateren (aantal)</b>					
Ems Nord	6	4	4	-	-
Eems NL	2	1	1	-	-
<b>Totaal SGD</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<sup>\*)</sup> Aangezien het ecologisch potentieel in Duitsland nog niet is afgeleid, is daar voor de sterk veranderde en kunstmatige wateren in eerste instantie alleen de ecologische toestand bepaald (zie ook hoofdstuk 5.1.6) (met uitzondering van het overgangswater in het werkgebied Eems-Dollard; zie par. 4.1)

Samenvattend kan worden gesteld dat 91,6 % van de totale lengte van de rivieren en kanalen de goede ecologische toestand niet bereikt. Van de meren geldt dit voor 9 van 10 waterlichamen. Het merendeel van deze oppervlaktewaterlichamen is beoordeeld als sterk veranderd of kunstmatig, d.w.z. het bereiken van de goede toestand wordt voor het waterlichaam als geheel als onmogelijk beschouwd. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de vraag of voor deze oppervlaktewaterlichamen uiterlijk in 2015 wel de doelstelling 'goed ecologisch potentieel' wordt gehaald. De overgangswateren bevinden zich niet in een goede toestand. Van de 8 kustwaterlichamen zijn 5 niet in de goede toestand.



### 4.1.3 CHEMISCHE TOESTAND VAN DE OPPERVLAKTEWATEREN

In het bijzonder worden de verontreinigende stoffen beoordeeld die door de EU-COM voor heel Europa als prioritair of prioritair gevaarlijk worden ingedeeld. De beoordeling van de in de wateren gemeten concentraties verontreinigende stoffen komt niet tot uiting in de 'ecologische toestand', maar vanwege de bijzondere betekenis van de stoffen in de 'chemische toestand'. De chemische toestand wordt beschreven in de 2 toestandsklassen 'goed' en 'niet goed'.

De resultaten van de beoordeling van de chemische toestand van de oppervlaktewaterlichamen worden weergegeven op kaart 11 voor het SGD en de coördinatiegebieden.

Samenvattend voor het SGD kan worden gesteld dat 4,5 % van de stromende wateren (lengte) en 3 van de 10 meren de goede chemische toestand niet bereikt; de overgangswateren en de kustwateren bevinden zich (behalve het overgangswaterlichaam "T1.3000.01") in een goede chemische toestand. De toestand van die waterlichamen in Niedersachsen waarvoor geen monitoringsresultaten beschikbaar zijn, is vooralsnog niet bepaald.

De beoordeling van het chemische toestand van het overgangswater Eems - Dollard gebeurde aan de hand van de dochterrichtlijn prioritaire stoffen op basis van gegevens van de Nederlandse meetlocatie "Bocht van Watum". Niedersachsen heeft de beoordeling van Nederland voor het eerste ontwerp beheerplan overgenomen.

## 4.2 GRONDWATER

### 4.2.1 GRONDSLAGEN VOOR MONITORING EN BEOORDELING

Over het algemeen moet onderscheid worden gemaakt tussen de monitoring van de chemische en de monitoring van de kwantitatieve toestand.

Het meetprogramma voor de volgende monitoringcyclus wordt in 2009 vastgesteld en valt daarom buiten het bestek van dit beheerplan. De resultaten van de monitoring worden beschreven in hoofdstuk 4.2.2 en 4.2.3.



**Monitoring van de kwantitatieve toestand** vindt in beginsel in elk grondwaterlichaam plaats. Het meetnet voor de monitoring van de kwantitatieve toestand (zie kaart 12) moet waarborgen dat de kwantitatieve toestand van alle grondwaterlichamen of groepen van grondwaterlichamen op betrouwbare wijze kan worden beoordeeld.

Het meetnet voor de **monitoring van de chemische toestand** (zie kaart 13 en 14) moet coherente en uitvoerige informatie opleveren over de chemische toestand van het grondwater en door de mens veroorzaakte stijgende langetermijntendensen zichtbaar kunnen maken. Bij de monitoring van de chemische toestand wordt onderscheiden tussen een toestand- en trendmonitoring enerzijds en een operationele monitoring anderzijds; voor de kwantitatieve monitoring voorziet de KRW niet in een verdere differentiëring.

In het kader van de **toestand- en trendmonitoring** van de chemische toestand moeten alle grondwaterlichamen worden gemonitord. De toestand- en trendmonitoring heeft tot doel:

- de resultaten van de inventarisatie aan te vullen en te verifiëren, en
- informatie te verschaffen voor de beoordeling van langetermijntendensen die het gevolg zijn van veranderende natuurlijke omstandigheden en / of van menselijke activiteiten.

De **operationele monitoring** van de chemische toestand moet worden verricht bij alle grondwaterlichamen waarvoor op grond van de inventarisatie of van de toestand- en trendmonitoring is geconcludeerd dat de goede toestand momenteel niet is bereikt of niet uiterlijk in 2015 zal zijn bereikt.

De operationele monitoring heeft tot doel:

- de chemische toestand vast te stellen van de grondwaterlichamen of groepen van grondwaterlichamen waarbij de kans bestaat dat ze niet aan de doelstellingen voldoen, en
- de aanwezigheid vast te stellen van langdurige door de mens veroorzaakte stijgende tendensen van de concentraties verontreinigende stoffen.

In Nederland wordt bovendien voorzien in een monitoring voor onderzoeksdoeleinden, waarbij hoofdzakelijk wordt gebruik gemaakt van de bestaande meetnetten.

De eisen met betrekking tot de omvang en inhoud van de chemische en kwantitatieve monitoring van het grondwater zijn geregeld in de KRW (bijlage V) en tevens in de grondwaterrichtlijn volgens artikel 17 KRW (richtlijn 2006/118/EG).



Daarnaast is door de EU een leidraad 'Monitoring Guidance for Groundwater' uitgewerkt met een adviserend karakter en waarvan gebruik is gemaakt bij het opstellen van de monitoringprogramma's.

Voor de **toestand- en trendmonitoring** (zie tabel 25) worden de volgende kernparameters bindend vastgelegd overeenkomstig bijlage V KRW:

- Zuurstofgehalte, pH-waarde, geleidbaarheid, nitraat en ammonium,
- Parameters die belastingen aangeven die in het kader van de inventarisatie tot de vaststelling hebben geleid dat er een significante kans is dat de grondwaterlichamen de goede toestand niet bereiken.

In de regel worden ook gewasbeschermingsmiddelen in de toestand- en trendmonitoring meegenomen, aangezien parameters met EU-breed vastgestelde grenswaarden, zoals bijvoorbeeld nitraat, bindende criteria voor de beoordeling van de chemische toestand vormen en hiervoor dienovereenkomstige gegevens beschikbaar moeten zijn.

Tab. 25: *Toestand- en trendmonitoring van de chemische toestand van het grondwater in het SGD Eems*

	Nordrhein-Westfalen	Niedersachsen	Nederland
<b>Oppervlakte-aandeel</b>	4.016 km <sup>2</sup> (23 %)	10.992 km <sup>2</sup> (63 %)	2.349 km <sup>2</sup> (14 %)
<b>Gemonitorde grondwaterlichamen / groepen van grondwaterlichamen</b>	Alle	Alle	Alle
<b>Aantal meetlocaties voor toestand- en trendmonitoring van chemische toestand</b>	117	218	60
<b>Voorschriften/ aanbevelingen voor dichtheid meetnet</b>	1 meetlocatie / 50 km <sup>2</sup>	Min. 1 meetl. / deelgebied tot zo mogelijk 1 meetl. / 50 km <sup>2</sup>	1 meetl. / 100 km <sup>2</sup> resp. 20 meetl. per (groot) grondwaterlichaam
<b>Meetcyclus</b>	Basisparameter: jaarlijks Parameters voor de toestand- en trendmon. (gewasb.middelen en drempelwaardeparameters): 1 keer per 6 jaar	Basisprogramma: jaarlijks Parameters voor de toestand- en trendmon. (gewasb.middelen en drempelwaardeparameters): 1 keer per 6 jaar	1 keer per 6 jaar



## DIE EMS - DE EEMS



	Nordrhein-Westfalen	Niedersachsen	Nederland
<b>Parameters</b>	<p>Basisparameters: zuurstof, pH-waarde, geleidbaarheid, nitraat, ammonium, hoofdionen</p> <p>Parameters voor de toestand- en trendmon.: gewasb.middelen, trichloorethyleen, arseen, cadmium, kwik, lood, nikkel, gebiedsspecifieke parameters</p>	<p>Basisprogramma: zuurstof, pH-waarde, geleidbaarheid, nitraat, ammonium, hoofdionen</p> <p>Aanvullend programma: gewasb.middelen, trichloorethyleen, tetrachloorethyleen, arseen, cadmium, kwik, lood, nikkel, gebiedsspecifieke parameters</p>	<p>Altijd: zuurstof, pH- waarde, geleidbaarheid, nitraat, ammonium, arseen, cadmium, chloride, sulfaat, lood, kwik</p> <p>Evt.: (afhankelijk van de belasting): gewasb.middelen, fosfaat, trichloorethyleen, tetrachloorethyleen</p>
<b>Aanvullende informatie</b>		Emissie monitoring om de 6 jaar (N-balansen, N-depositie)	

Voor de **operationele monitoring** (zie tabel 26) bevat bijlage V KRW geen bindend vastgelegde parameters. Het onderzoek moet echter ten minste jaarlijks worden verricht.

Tab. 26: *Operationele monitoring van de chemische toestand van het grondwater in het SGD Eems*

	Nordrhein-Westfalen	Niedersachsen	Nederland
<b>Oppervlakte-aandeel</b>	4.016 km <sup>2</sup> (23 %)	10.992 km <sup>2</sup> (63 %)	2.349 km <sup>2</sup> (14 %)
<b>Aantal meetlocaties voor operationele monitoring van chemische toestand</b>	207	185	20
<b>Voorschriften/aanbevelingen voor dichtheid meetnet</b>	1 meetlocatie / 10 tot 20 km <sup>2</sup>	Min. 1 meetl. / deelgebied tot zo mogelijk 1 MS / 50 km <sup>2</sup>	Ca. 1 meetl. / 100 km <sup>2</sup> (afhankelijk van de heterogeniteit van het grondwaterlichaam)
<b>Meetcyclus</b>	jaarlijks	jaarlijks	jaarlijks
<b>Parameters</b>	Parameters vlg. belasting	Parameters vlg. belasting	Parameters vlg. belasting
<b>Aanvullende informatie</b>		Emissie monitoring	

De grondwaterrichtlijn volgens artikel 17 KRW bevat naast de kwaliteitsnormen voor nitraat (nitraat 50 mg/l) en pesticiden (0,1 µg/l voor één pesticide, 0,5 µg/l voor het totaal aan pesticiden) de aan de lidstaten gestelde eis om voor bepaalde parameters uiterlijk eind 2008 drempelwaarden te overwegen, die afhankelijk van de natuurlijke achtergrondwaarden overigens wel nationaal en regionaal mogen verschillen. Voor Duitsland is be-



sloten om voor alle deelstaten de minimisdrempels van de LAWA als drempelwaarden te hanteren.

Voor de in onderstaande tabel opgenomen parameters moeten volgens de grondwater-richtlijn bindende drempelwaarden worden vastgelegd. Bij de monitoring van de chemische toestand moet er dus op worden gelet dat deze parameters niet worden overschreden.

Tab. 27: Grondwater-kwaliteitsnormen en drempelwaarden

Parameter			Kwaliteitsnormen (2006/118/EG)	
Nitraat	NO <sub>3</sub>	mg/l	50	
Totaal pesticiden		µg/l	0,5	
Eén pesticide		µg/l	0,1	
			Drempelwaarden	
			Duitsland	Nederland
Arseen	As	µg/l	10,0	0,9 - 11,2 <sup>1)</sup>
Cadmium	Cd	µg/l	0,5	0,5
Lood	Pb	µg/l	7,0	11,0
Kwik	Hg	µg/l	0,2	n. r.
Ammonium	NH <sub>4</sub>	mg/l	0,5 <sup>2)</sup>	n. r.
Chloride	Cl	mg/l	250,0	140 - 1990 <sup>1)</sup>
Sulfaat	SO <sub>4</sub>	mg/l	240,0	n. r.
Nikkel	Ni	µg/l	alleen NRW 14,0	30,0
Totaal trichloorethyleen en tetrachloorethyleen		µg/l	10,0	n. r.

<sup>1)</sup>: Waarde is afhankelijk van de achtergrondwaarde in het desbetreffende grondwaterlichaam

<sup>2)</sup>: In Niedersachsen wordt nog getoetst of voor de parameter ammonium evt. een regionalisering van de natuurlijke achtergrondwaarden wordt uitgevoerd.

n. r.: niet relevant

De belangrijkste variabele bij de monitoring van de kwantitatieve toestand (zie tabel 28) is conform bijlage V KRW de grondwaterstand, die op representatieve meetlocaties moet worden gemonitord.





Tab. 28: Monitoring van de kwantitatieve toestand van het grondwater in het SGD Eems

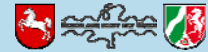
	Nordrhein-Westfalen	Niedersachsen	Nederland
<b>Oppervlakte-aandeel</b>	4.016 km <sup>2</sup> (23 %)	10.992 km <sup>2</sup> (63 %)	2.349 km <sup>2</sup> (14 %)
<b>Gemonitorde grondwaterlichamen / groepen van grondwaterlichamen</b>	Alle	alle	alle
<b>Aantal meetlocaties voor monitoring van kwantitatieve toestand</b>	289	200	33
<b>Voorschriften/ aanbevelingen voor dichtheid meetnet</b>	Per meetlocatie 50 km <sup>2</sup> representatief oppervlak, dekking GWL door repr. oppervlakken > 50 %	Dichtheid meetnet afhankelijk van de complexiteit van de opbouw van de grondwatergeleider	2 meetl. / 250 km <sup>2</sup> maar ten minste 1 meetl. / GWL en watervoerend pakket
<b>Meetcyclus</b>	maandelijks-halfjaarlijks	maandelijks	tweewekelijks
<b>Beoordelingsmethode</b>	Trendanalyse (zo nodig ondersteund door waterbalans)	Trendanalyse	Trendanalyse
<b>Aanvullende meting (indien nodig)</b>	Brondebieten, waterbalansen	Brondebieten, debietmetingen oppervlaktewateren	

Met name in regio's met onvoldoende grondwatermeetlocaties, bijv. op plaatsen met veel vast gesteente, wordt voor de kwantitatieve monitoring en de beoordeling van de waterhuishouding ook gebruik gemaakt van brondebieten, basisafvoeren of waterbalansen gerelateerd aan het gehele grondwaterlichaam.

De grondwaterrichtlijn bevat verder geen aanwijzingen voor de monitoring of beoordeling van de kwantitatieve toestand.

#### 4.2.2 KWANTITATIEVE TOESTAND VAN HET GRONDWATER

De kwantitatieve toestand van een grondwaterlichaam wordt 'dynamisch' beoordeeld, d.w.z. op de ontwikkeling in de tijd. De meetwaarden grondwaterstand en brondebieten alsmede – voor zover vereist – chlorideconcentratie (als indicator voor verzilting als gevolg van overmatig grondwatergebruik) in hun verloop in de tijd vormen de basis van de toestandsbeschrijving en -beoordeling. De voorraadbalans van een grondwaterlichaam mag niet zodanig door antropogene ingrepen worden beïnvloed dat een doorlopend voorraadverlies optreedt. Dientengevolge mag de grondwaterstand niet onderhevig zijn aan door menselijk handelen veroorzaakte schommelingen die een significante schade



van aangesloten oppervlaktewater- resp. terrestrische ecosystemen veroorzaken. De criteria die voor een dergelijk voorraadverlies worden gehanteerd, zijn in de regel dalende grondwaterstanden of het opkwellen van verzilt diep grondwater.

De ontwikkeling van het chloridegehalte is als indicator voor de zoutwatertoevoer van belang voor de kwantitatieve monitoring, hoewel deze parameter in de praktijk eerder onder de chemische monitoring valt. Een significant stijgende chlorideconcentratie op een van de meetlocaties moet worden beschouwd als aanwijzing voor een mogelijk overmatig gebruik van het grondwaterlichaam.

In het SGD Eems zijn er geen grondwaterlichamen die zich in een slechte kwantitatieve toestand bevinden.

#### 4.2.3 CHEMISCHE TOESTAND VAN HET GRONDWATER



De chemische toestand van de grondwaterlichamen is zowel beschreven voor de huidige toestand als voor de ontwikkeling in de loop der tijd. Het minimale analysepakket bestaat uit de beoordelingsparameters zoals voorgeschreven in bijlage I en II van de grondwaterrichtlijn conform artikel 17 KRW. De op EU-niveau voorgeschreven kwaliteitsnormen resp. de op nationaal niveau vastgelegde drempelwaarden bepalen de overgang van de goede naar de slechte toestand (zie tabel 27).

De grondwatermonitoring is representatief voor wat betreft de natuurlijke eigenschappen en de belastingssituatie van het grondwaterlichaam. Voorts leveren de onderzoeksresultaten informatie op over de effecten van de toestand van het grondwater op de daarmee in verbinding staande oppervlaktewateren en terrestrische ecosystemen. De monitoringmeetnetten zijn daarom zo opgezet dat de focus van de monitoring op de belangrijkste grondwatergeleider ligt en dat de verdeling van de meetlocaties een weerspiegeling is van de overheersende hydrogeologische omstandigheden en van de belastingssituatie van een grondwaterlichaam of groep van grondwaterlichamen.

De op deze wijze verzamelde monitoringgegevens van de verschillende meetlocaties zijn voor de beoordeling van het grondwaterlichaam gebundeld. De toestand van het grondwaterlichaam is conform de voorschriften van de grondwaterrichtlijn beoordeeld door deze te vergelijken met de kwaliteitsnormen en drempelwaarden. De toestand is ook beoordeeld op grond van de effecten op de oppervlaktewateren of van het optreden van significante schade aan terrestrische ecosystemen.



Tabel 29 laat zien dat 48,6 % van de grondwaterlichamen met nitraat is belast. Dit is het directe gevolg van de grootschalige intensivering van de landbouw met een sterk accent op de veehouderij. 2 % is belast met andere verontreinigende stoffen, waaronder ammonium en sulfaat. Een andere belastingsbron van het grondwater wordt tenslotte gevormd door gewasbeschermingsmiddelen (10,25 %).

Onderstaande tabel geeft een algeheel overzicht van de toestand van de grondwaterlichamen.

Tab. 29: Chemische toestand grondwaterlichamen in het SGD Eems

Coördina- tiegebied	vlak (km²) en Aantal (tussen haakjes) grondwaterlichamen							
	slechte chemische toestand Nitraat		slechte chemische toestand Gewasb.-middelen		slechte chemische toestand Overige verontr. stoffen		slechte chemische toestand totaal	
	totaal	%	totaal	%	totaal	%	totaal	%
Ems Süd	5769,7	(10) 48,1	1343,6	(4) 14,1	-	-	5783,5	(11) 60,8
Ems Nord	2171,0	(2) 60,6	-	-	-	-	2171,0	(2) 48,1
Eems NL	-	-	330,8	(1) 14,3	330,8	(1) 14,3	330,8	(1) 14,3
<b>Totaal SGD</b>	<b>7940,8</b>	<b>(12) 48,6</b>	<b>1674,4</b>	<b>(5) 10,3</b>	<b>330,8</b>	<b>(1) 2,0</b>	<b>8285,3</b>	<b>(14) 50,7</b>

Als aanvullende informatie over de chemische toestand van het grondwater verlangt de KRW de beschrijving van tendensen in de concentraties van verontreinigende stoffen. Om de invloed van seizoensschommelingen te kunnen uitsluiten, wordt op een meetlocatie altijd zoveel mogelijk op hetzelfde moment in het seizoen gemeten. Voor grondwaterlichamen die gevaar lopen het doel niet te bereiken, wordt deze trendanalyse op alle meetlocaties voor alle relevante parameters uitgevoerd. In Niedersachsen vindt de definitieve trendanalyse pas in 2009 plaats.




In Nederland wordt de trend ten opzichte van de drempelwaarde bepaald. Er zijn per grondwaterlichaam voor 6 stoffen (chloride, nikkel, arseen, cadmium, lood, en fosfaat) drempelwaarden vastgesteld.

Voor het beoordelen van trends is een Nederlandse handreiking opgesteld door het BOUMANS ET AL. (2008). De beoordeling heeft nog niet plaatgevonden.



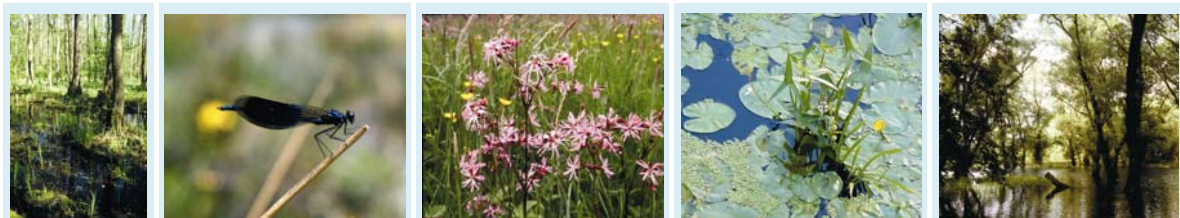
### 4.3 BESCHRIJVING VAN DE TOESTAND VAN DE BESCHERMDE GEBIEDEN

Volgens artikel 8 en bijlage V KRW dient de toestand van de beschermde gebieden in de vorm van kaarten te worden beschreven. Dit betreft de volgende soorten beschermde gebieden:

	a) Gebieden die bestemd zijn voor de onttrekking van water voor menselijke consumptie,
	b) Gebieden die zijn aangewezen ter bescherming van economisch significante in het water levende planten- en diersoorten (viswateren / schelpdierwateren),
	c) Waterlichamen die zijn aangewezen als recreatiewater en zwemwater,
	d) Nutriëntengevoelige gebieden, en
	e) Vogel- en Habitatrichtlijngebieden met aquatische beschermingsdoelstellingen

Omdat voor de gebieden b) t/m e) conform de verschillende richtlijnen aparte rapporten aan de EU worden verzonden, wordt naar deze rapporten verwezen (bijlage X KRW).

#### 4.3.1 GRONDWATERAFHANKELIJKE TERRESTRISCHE ECOSYSTEMEN



Een dalende grondwaterstand kan ongunstige effecten hebben op grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen. Zodoende is in gevallen waarin grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen bijvoorbeeld zijn aangewezen als Vogelrichtlijn of –Habitatrichtlijngebied, een gedetailleerde beoordeling nodig.



De desbetreffende gebieden zijn in het kader van de inventarisatie in kaart gebracht. De gebieden zijn in de monitoring van de kwantitatieve grondwaterstand meegenomen ter beoordeling van de schaal en de effecten van alle relevante significante belastingen op deze waterlichamen, en eventueel ook ter beoordeling van de veranderingen van de toestand als gevolg van de maatregelenprogramma's.

De monitoring wordt voortgezet totdat de gebieden voldoen aan de watergerelateerde eisen die in de wettelijke bepalingen zijn opgenomen en de gebieden tevens hun milieudoelstellingen halen.

#### 4.3.2 GEBIEDEN BESTEMD VOOR DE ONTTREKKING VAN WATER VOOR MENSELIJKE CONSUMPTIE

De toestand van de waterlichamen die worden gebruikt voor de onttrekking van water voor de menselijke consumptie (beschermde gebied soort a) en die gemiddeld meer dan 100 m<sup>3</sup> per dag leveren, wordt in Duitsland en in Nederland regelmatig gemonitord. In de regel gebeurt dit zowel op de onttrekkingspunten als na de drinkwaterbereiding in de waterwinningsinstallaties. Deze procedure staat garant voor de permanent goede kwaliteit van het drinkwater.

In het Duitse deel van het SGD Eems vindt geen directe onttrekking voor de menselijke consumptie uit het oppervlaktewater plaats. In Nordrhein-Westfalen wordt oppervlaktewater uit meerdere waterlichamen gebruikt ten behoeve van de grondwateraanvulling in wingebieden voor de openbare watervoorziening. Daarnaast zijn er in het Eemsgebied waterwingebieden waarvan het grondwater aanzienlijke percentages oeverfiltraat bevat.

In Nederland en Nordrhein-Westfalen worden voor de oppervlaktewateren waaraan direct of indirect drinkwater wordt onttrokken, monitoringlocaties vastgelegd; bovendien wordt hier een aanvullende monitoring verricht. Overeenkomstig de Europese Drinkwaterrichtlijn wordt in het hele SGD Eems het grondwater gemonitord in en rond de gebieden waaraan drinkwater wordt onttrokken (beschermde gebieden). De metingen vinden daarbij zowel plaats in het ruwe water als op de meetpunten aan de rand van de beschermde gebieden en bij de onttrekkingspunten van het behandelde water.

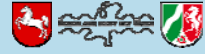
In het internationale SGD Eems zijn 6 operationele meetlocaties aangewezen die in genoemde beschermde gebieden liggen.

Volgens de bepalingen van de KRW zijn er geen aanvullende eisen voor beschermde gebieden met betrekking tot het grondwater. In het SGD Eems wordt in het kader van de grondwatermonitoring volgens de KRW niet voorzien in een aanvullende grondwatermonitoring voor beschermde gebieden. De beschermde gebieden, d.w.z. drinkwaterwingebieden, Habitatrictlijngebieden etc., worden echter vooral meegenomen door de gebiedsbrede benadering van de grondwatermonitoring conform de KRW.

Alle gebieden in het SGD Eems waaraan drinkwater wordt onttrokken, voldoen aan de eisen van de Drinkwaterrichtlijn.



## DIE EMS - DE EEMS





## 5 BEHEERDOELSTELLINGEN

De algemene beheerdoelstelling voor natuurlijke oppervlaktewateren is de 'goede toestand' (goede ecologische en goede chemische toestand) en voor kunstmatige en sterk veranderde wateren het 'goed ecologisch potentieel' en de 'goede chemische toestand'. Daarnaast moet achteruitgang worden voorkomen, moet de verontreiniging van oppervlaktewateren door prioritaire stoffen duurzaam worden verminderd en moeten de lozingen en emissies van prioritair gevaarlijke stoffen gefaseerd worden beëindigd, niet in de laatste plaats op grond van eisen aan de bescherming van het mariene milieu.

Als beheerdoel voor het grondwater geldt eveneens de 'goede toestand' (goede kwantitatieve en goede chemische toestand), die nader wordt beschreven in bijlage V KRW. Bovendien is de te bereiken goede chemische toestand nader uitgewerkt in de Grondwaterrichtlijn.

De beschermde gebieden moeten zonder uitzondering voldoen aan alle normen en doelstellingen van de communautaire wetgeving op grond waarvan de verschillende beschermde gebieden zijn ingesteld.

Tab. 30: Doelstellingen op grond van KRW (artikel 4)

Oppervlaktewateren	Grondwater
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verbod op achteruitgang</li><li>• Vermindering van de verontreiniging met prioritaire stoffen</li><li>• Beëindiging van lozingen, emissies en verlies van prioritair gevaarlijke stoffen (phasing-out)</li></ul> <p><u>Natuurlijke waterlichamen (NWB)</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Goede ecologische toestand</li><li>• Goede chemische toestand</li></ul> <p><u>Sterk veranderde / kunstmatige waterlichamen (HMWB / AWB)</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Goed ecologisch potentieel</li><li>• Goede chemische toestand</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verbod op achteruitgang</li><li>• Goede kwantitatieve toestand</li><li>• Goede chemische toestand</li><li>• Omkering van tendens in geval van significant en aanhoudend toenemende concentraties verontreinigende stoffen</li></ul>
<b>Beschermde gebieden</b>	
Bereiken van alle normen en doelstellingen van de KRW, tenzij de communautaire wetgeving op grond waarvan de beschermde gebieden zijn aangewezen, andersluidende bepalingen bevat	

Deze algemene beheerdoelstellingen moeten de duurzame bescherming, de ecologische ontwikkeling en het duurzame gebruik van de watervoorraden waarborgen en de doelen moeten zo mogelijk uiterlijk in 2015 worden gerealiseerd.



De algemene beheerdoelstellingen, de termijn voor het bereiken daarvan en eventuele uitzonderingen voor gevallen waarin deze niet bereikbaar zijn, worden binnen het SGD Eems geconcretiseerd in bovenregionale, regionale en lokale beheerdoelstellingen.

Vanwege de gegeven natuurlijke omstandigheden in de laagvlakten en de cultuurhistorische ontwikkeling hebben tal van wateren in het SGD Eems in het verleden sterke veranderingen ondergaan. Deze veranderingen zijn niet zonder significant negatieve effecten. Ze zijn het gevolg van bestaande gebruiksvormen met name landbouwkundig gebruik, maar ook scheepvaart, historische monumenten, technische hoogwaterbeschermende maatregelen etc. Tevens zijn er een groot aantal wateren die ten behoeve van het in cultuur brengen van land zijn aangelegd en onder de categorie 'kunstmatig' vallen. De aanwijzing van wateren als 'sterk veranderd' of 'kunstmatig' is geen 'uitzondering' zoals bedoeld in de KRW (zie hoofdstuk 5.4). Voor deze wateren worden maatregelen gepland om er als doelstelling het goed ecologisch potentieel te bereiken.

Zowel voor de natuurlijke als voor de sterk veranderde en kunstmatige wateren wordt ervan uitgegaan dat de algemene beheerdoelstellingen voor het merendeel van de wateren in 2015 niet zal worden bereikt vanwege de hier beschreven natuurlijke, technische, economische en sociaal-economische randvoorwaarden. De doelen zullen in de regel niet voor alle kwaliteitselementen die de toestand of het potentieel beschrijven, worden bereikt. De termijn zal daarom voor specifieke kwaliteitselementen van de diverse wateren moeten worden verlengd.

Deze termijnverlengingen zijn vereist op grond van de natuurlijke omstandigheden en of om technische en financiële redenen die volgens artikel 4 lid 4 a) i) tot iii) KRW als reden voor verlenging van termijnen relevant kunnen zijn. Daarbij zijn prioriteiten gesteld overeenkomstig het beleid van de directeuren water van de EU.

Bij het stellen van de prioriteiten wordt rekening gehouden met criteria zoals bijvoorbeeld andere Europese richtlijnen, kostenefficiëntie, baten van de maatregelen, de gevolgen van het niet-realiseren van de maatregelen, de zekerheid waarmee de maatregelen bijdragen aan het doelbereik, de urgentie van het probleem en de beschikbaarheid van financiering.

In de navolgende paragrafen wordt beschreven welke redenen in welke gevallen de oorzaak kunnen zijn van het niet bereiken van de de beheerdoelen in 2015. In de beheerplannen van de deelstaten en van Nederland wordt concreet onderbouwd waarom gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheid termijnen te verlengen.

Conform de KRW zijn voor elk oppervlaktewater specifieke doelen gedefinieerd. Daarnaast zijn bovenregionale beheerdoelstellingen geformuleerd voor de belangrijke waterbeheerkwesties die uitsluitend op het niveau van het SGD Eems kunnen worden opgelost.

De specifieke doelstellingen op het niveau van de waterlichamen zijn – voor zover noodzakelijk – afgestemd op de overkoepelende doelstellingen voor het volledige SGD Eems en zijn daarmee niet in strijd. Door deze werkwijze staan bovenregionale, regionale en lokale beheerdoelen direct met elkaar in verband en wordt gehandeld conform het principe van 'over grenzen heen denken'.





In de navolgende hoofdstukken wordt nader ingegaan op de op internationaal niveau afgestemde en aan de hand van belangrijke waterbeheerkwesties ontwikkelde bovenregionale beheerdoelstellingen voor achtereenvolgens oppervlaktewateren, grondwater en beschermde gebieden.

## 5.1 BEHEERDOELSTELLINGEN OPPERVLAKTEWATEREN

De beheerdoelstellingen zijn afgestemd op de volgende op internationaal niveau afgestemde belangrijke waterbeheerkwesties:

- de belasting met verontreinigende stoffen vanuit punt- en diffuse bronnen,
- de hydromorfologische knelpunten en
- de gebrekkige passeerbaarheid van de wateren.

Voor de wateren in het Eemsgebied gaat het daarbij om de onderwerpen die in de volgende hoofdstukken nader worden beschreven.

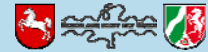
### 5.1.1 VERMINDERING VAN DE EUTROFIËRING VAN DE KUSTWATEREN

Stikstof is een belangrijke nutriënt voor de groei van planten en is met name beschikbaar in de vorm van ammonium en nitraat. Menselijke activiteiten hebben geleid tot een toename van de stikstofconcentratie in de oppervlaktewateren in het SGD Eems. Een te hoge stikstof- en / of fosfaatconcentratie kan problematisch zijn voor de biologische waterkwaliteit. Meestal domineert daarbij het fytoplankton ten koste van de macrofyten. De totale hoeveelheid planten neemt toe en / of de soortensamenstelling verandert. Dit verschijnsel staat algemeen bekend onder de naam eutrofiëring.

Tegen deze achtergrond is de zuidelijke Noordzee inclusief de kustwateren van het SGD Eems aangewezen als probleemgebied voor wat betreft de eutrofiëring conform de vaststelling van de Commissie ter bescherming van de Noordoost-Atlantische Oceaan (OSPAR – verdragen van Oslo en Parijs).

In de KRW wordt bepaald dat deze veranderingen geen belemmering mogen vormen voor het bereiken van de goede ecologische toestand of het goed ecologisch potentieel.

Het oppervlaktewater waaraan stikstof en fosfaat wordt toegevoerd, is niet per se ook het water waarin de sterkste effecten optreden. In snel stromende wateren treden per definitie minder effecten op dan in stilstaande wateren of in de kustwateren van het SGD Eems of aangrenzende stroomgebieden.

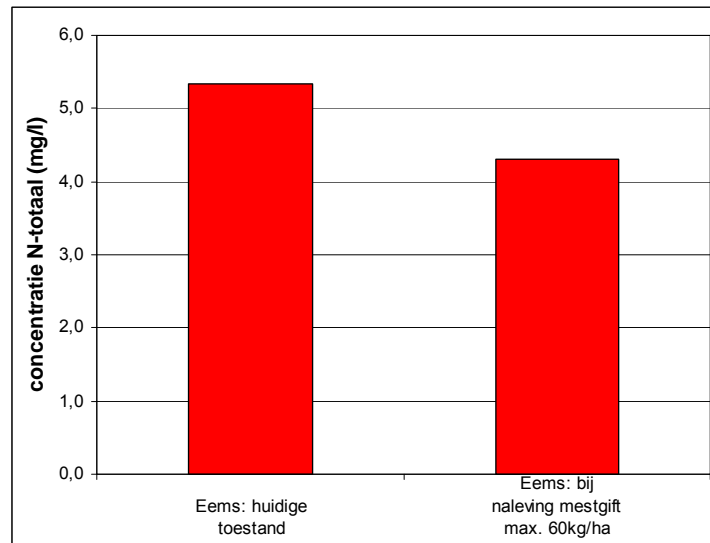


De kustwateren van het SGD Eems zijn onderverdeeld in vier natuurlijke waterlichamen (N1, N2, N3 of K1 en N4), waarin de chemische en ecologische toestand wordt beoordeeld (zie tabel 9). In het kustwaterlichaam buiten de 1-mijlszone wordt uitsluitend de chemie beoordeeld. Voor de kustwateren is het fytoplankton de belangrijkste ecologische parameter, die reageert op veranderingen van de concentratie van stikstof en fosfaat in het water. De resultaten van de metingen van het optreden van *Phaeocystis*-bloei, van chlorofyl-a concentraties en het totale biovolume van de afgelopen jaren laten zien dat de toestand in de kustwateren van het SGD Eems moet worden beoordeeld als matig en in één geval als ontoereikend.

Sinds halverwege de jaren zeventig is in het kustgebied van de Eems doorlopend sprake van eutrofiëring en bijbehorende effecten. Volgens een in 1987 genomen besluit van de internationale Noordzee-conferentie en de Oslo-Parijs-Commissie diende uiterlijk in het jaar 2000 een halvering van de toevoer van fosfaat en stikstof ten opzichte van het referentiejaar 1985 gerealiseerd te zijn. Dit doel is voor stikstof niet gehaald, maar voor fosfaat wel, mede door de enorme verbetering van de capaciteit van gemeentelijke en industriële rioolwaterzuiveringsinstallaties. Hoewel sinds 2000 verdere reducties zijn gerealiseerd, zijn de bereikte resultaten en ook de niet wetenschappelijk onderlegde reductiedoelstelling van 50 % naar de mening van de Bondsrepubliek Duitsland niet toereikend om de goede ecologische toestand in de kustwaterlichamen te bewerkstelligen. Daarom zijn verdere inspanningen in het SGD Eems vereist om de nutriëntenbelasting van de kustwateren te verminderen.

De Nederlandse 'Waterdienst' heeft voor het SGD Eems op basis van de momenteel uitgevoerde basismaatregelen ingeschat in welke mate de stikstoftoevoer afneemt. Verwacht wordt dat deze in 2015 met ca. 10 % en in 2027 met ca. 15 % zal zijn verminderd.

Voor het totale SGD Eems is met behulp van MONERIS (BEHRENDT ET AL. 2003) onder gelijke condities als gevolg van uitgevoerde basismaatregelen – d.w.z. strikte naleving van de nitratrictlijn met een mestgift van max. 60 kg/ha in het totale SGD – een vermindering van de stikstoftoevoer van ca. 17 % in de periode tot 2027 berekend.



Afb. 7: Vermindering van de stikstoftoevoer in het SGD Eems bij uitvoering van basismaatregelen

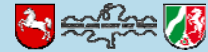
Daar komen in Duitsland aanvullende maatregelen ter vermindering van de nitraatbelasting van het grondwater bij, die indirect ook kunnen bijdragen tot de kwaliteitsverbetering van de kustwateren (zie hoofdstuk 7).

Tussen de kustwaterlichamen treedt uitwisseling en vermenging op. De ecologische toestand van de kustwaterlichamen wordt daarom ook beïnvloed door de aanvoer van nutriënten via rivieren die in andere, aangrenzende stroomgebieden uitmonden.

Op de meetlocaties Herbrum en Buntelsweg (Duitsland) en Eemskanaal, Duurswold, Termunterzijldiep en Westerwoldsche Aa (Nederland) worden in het kader van de monitoring de stikstofconcentraties gemeten en de reducties berekend.

De reducties zijn wellicht niet toereikend om de doelstellingen in 2015 te bereiken. Momenteel kan echter geen bindende prognose worden gegeven, o.a. vanwege de volgende onzekerheden:

- Er is onvoldoende bekend over de onderlinge samenhang van stikstof- en fosfaatconcentraties en biologische kwaliteitselementen in de kustwaterlichamen. In dit verband spelen ook de weersomstandigheden een grote rol, bijv. bij algenbloei.
- De effecten van de tot 2015 geplande maatregelen kunnen niet voldoende nauwkeurig worden beoordeeld. Juist maatregelen ter vermindering van de stikstoftoevoer uit diffuse bronnen sorteren pas jaren na dato effect. Wanneer dat precies gebeurt, kan niet worden voorspeld.
- De toevoer van nutriënten wordt in hoge mate bepaald door de afvoercondities.
- Het resultaat is ook afhankelijk van emissiereductie maatregelen in andere stroomgebieden.



### 5.1.2 VERMINDERING VAN DE EUTROFIËRING VAN DE BINNENWATEREN

In het binnenland zijn eveneens waterlichamen dermate belast door nutriëntentoevoer - met name door fosfaatverbindingen, deels in combinatie met afvoerregulering (opstuwing) - dat de goede toestand voor de waterflora niet wordt bereikt. Voor zover opstuwing als een belangrijke oorzaak voor het niet-bereiken van de goede toestand kan worden beschouwd, wordt in het Duitse deel van het SGD Eems voor de waterflora gestreefd naar het goed ecologisch potentieel dat je in vergelijkbaar traag stromende natuurlijke wateren zou mogen verwachten. Ook in Nederland wordt in dat geval naar het goed ecologisch potentieel gestreefd, met dien verstande dat hier bij kanalen wordt uitgegaan van een specifiek meertype (M14).

Voor deze wateren wordt ofwel voorzien in maatregelen die uiterlijk in 2015 moeten zijn gerealiseerd, of er worden verdergaande onderzoeken verricht en concepten/ rapporten opgesteld om te kijken naar de oorzaken en mogelijke kostenefficiënte combinaties van maatregelen ter vermindering van de lokale problemen. De verlenging van de termijn heeft in deze gevallen een van de volgende redenen:

- de onderlinge samenhang tussen stikstof- en fosfaatconcentraties en tussen nutriëntentoevoer en opstuwing is niet exact bekend, of het is nog onbekend hoe de nutriënten in het water terechtkomen, of er moeten eerst concepten worden ontwikkeld aan de hand waarvan - rekening houdend met de complexe biologisch-dynamische verhoudingen - kostenefficiënte met name op de bron gerichte maatregelen kunnen worden benoemd. (artikel 4 lid 4 a) i) KRW);
- immisiereducerende maatregelen zoals het aanleggen van oeverstroken die de erosie van fosfaatbelaste sedimenten verminderen, zijn niet uitvoerbaar doordat de kosten van de desbetreffende programma's niet door de boeren kunnen worden betaald, de termijnverlenging heeft in dit geval financieel-economische redenen (artikel 4 lid 4 a) ii) KRW);
- natuurlijke omstandigheden, bijv. wanneer de veenachtige gronden in het links van de Eems gelegen gebied met fosfaat zijn verzadigd, waardoor de uitspoeling van fosfaat de komende jaren nauwelijks vermindert (artikel 4 lid 4 a) iii) KRW).

### 5.1.3 VERMINDERING VAN DE TOEVOER VAN VERONTREINIGENDE STOFFEN

Verontreinigende stoffen kunnen in oppervlaktewateren ook al in zeer lage concentraties een toxisch effect op dieren en planten hebben. Ook kunnen deze stoffen via verschillende trajecten zoals de drinkwaterwinning, de visconsumptie en agrarisch gebruik van de uiterwaarden indirect schade toebrengen aan de menselijke gezondheid.



De goede chemische toestand wordt momenteel in enige waterlichamen op grond van verontreinigende stoffen niet bereikt.

De doelstellingen voor deze waterlichamen zullen naar verwachting pas tegen 2021 of 2027 worden bereikt. De oorzaak kan zijn dat maatregelen die nodig zijn voor de vereiste verbetering (volgens artikel 4 lid 4 a) i) tot iii) KRW) pas na 2015 effect sorteren en/of dat de natuurlijke omstandigheden een tijdige verbetering van de toestand van het waterlichaam beletten.

#### 5.1.4 VERMINDERING VAN DE ZOUTBELASTING

Delen van het coördinatiegebied “Ems Süd” (Ibbenbürener Aa, Dreierwalder Aa, Speller Aa en Große Aa) worden zeer ernstig belast door de lozing van extreem zouthoudend mijnwater uit de steenkolenwinning bij Ibbenbüren. Hier kan de goede ecologische toestand onmogelijk vóór 2015 worden bereikt. Zolang de mijn in gebruik is, is het oppompen van grondwater onvermijdelijk. Op dit moment staat het sluiten van de mijn op het politieke programma voor 2018. Dan zal worden onderzocht welke mogelijkheden van bijv. ondergrondse buffering er zijn om de zoutbelastingen te verminderen of mogelijk helemaal te beëindigen. Deze concepten kunnen worden uitgewerkt zodra zeker is dat de plannen voor het sluiten worden uitgevoerd. Alternatieve oplossingen, zoals ontzilting of afvoer naar de Noordzee, zijn onderzocht en als onevenredig duur van de hand gewezen. In het beheerplan van de deelstaat Nordrhein-Westfalen wordt een en ander uitvoerig beschreven. In het kader van de coördinatie in het SGD Eems zijn deze door Nordrhein-Westfalen aangevoerde redenen door de buurlanden geaccepteerd.

#### 5.1.5 VERMINDERING VAN DE VERTROEBELING VAN DE 'TIDE-EMS'

Het aan getijden onderhevige deel van de Eems ('Tide-Ems') benedenstrooms van Herbrum wordt in de zomermaanden geregeld blootgesteld aan extreem hoge concentraties zwevende stoffen in het water en daarmee gepaard gaande, voor vissen kritieke zuurstoftekorten. De effecten daarvan reiken tot in de Beneden-Eems bij Emden.

Ter verbetering van de ecologische situatie in de Tide-Ems moet het zwevende-stofgehalte (troebeling) daar worden verminderd. Dit kan alleen als ook het sedimentbeheer (baggeren en storten) op dit doel wordt afgestemd. Verder moet het stroomopwaarts gerichte transport van zwevende stoffen worden verminderd. Dit zal in dit deel van de Eems tot een verbeterde ecologische situatie leiden, en tegelijkertijd tot een opheffing van de migratiebarrière voor trekvisserij.

Het is de bedoeling hiervoor een concept van technische maatregelen te ontwikkelen. Tevens staat de ontwikkeling van een sedimentbeheerplan op het programma. Pas als deze plannen voltooid zijn, kunnen concrete maatregelen of activiteiten worden uitgewerkt. Momenteel kan nog niet worden ingeschat in hoeverre vóór of in het jaar 2015 een



significante verbetering kan worden bereikt. In dit geval is een uitzondering volgens art. 4 lid 4 a) i) KRW vereist (zie hoofdstuk 5.1.2 eerste opsommingsteken).

#### 5.1.6 VERBETERING VAN DE STRUCTURELE DIVERSITEIT VAN DE WATEREN



Wateren zijn ecologische verbindingssassen in de natuurlijke omgeving. Zij vormen een potentiële leefomgeving voor de meest uiteenlopende soorten en zijn van invloed op de amfibische en terrestrische biodiversiteit. Ook draagt een gevarieerde en functionerende aquatische leefgemeenschap niet in de laatste plaats bij aan het zelfreinigend vermogen van het water en daardoor aan het behoud van de waterkwaliteit.

Met name juist in het SGD Eems hebben veel wateren echter vanwege hun ligging in het laagland en ten behoeve van een intensief agrarisch gebruik sterke veranderingen ondergaan. Om het land überhaupt bruikbaar te maken, zijn talrijke afwateringssloten aangelegd; de wateren werden met het oog op kunstmatige drainage uitgegraven, ze werden in het kader van de herverkaveling gekanaliseerd en een deel ervan werd voor irrigatiedoel-einden opgestuwd. Daarbij komen stuwen voor gebruik van waterkracht (historische watermolens) en aanpassingen van de Eems ten behoeve van de scheepvaart. Deze wateren hebben niet de structurele verscheidenheid die nodig is om een goede ecologische toestand te bereiken, hetgeen wederom tot gevolg heeft dat ook de biodiversiteit beperkt is. De sterke veranderingen kunnen niet volledig ongedaan worden gemaakt, maar de bij het SGD Eems betrokken lidstaten / deelstaten hebben zich expliciet ten doel gesteld het ecologische potentiële te ontwikkelen. Het is de bedoeling weer structurele diversiteit te realiseren in watertrajecten waar dat mogelijk is. Tevens wordt door sterker dan tot dusver in het onderhoud rekening te houden met de waterecologische aspecten van de wateren een bijdrage te leveren aan de vestiging van soorten die karakteristiek zijn voor deze leefomgeving. Dit gebeurt volgens de richtlijn van de KRW dat de verschillende gebruiksfuncties niet significant mogen worden beïnvloed en dat een behoorlijke waterafvoer gewaarborgd moet blijven. Het laatstgenoemde aspect is met name van belang met het oog op de klimaatverandering en daarmee gepaard gaande voorspelde zwaardere regenval.

In afbeelding 8 worden de watertrajecten weergegeven die een bijzondere betekenis hebben als paaiplaats en habitat voor juveniele vissen. Deze trajecten worden daarom door de betreffende landen al in het eerste beheerplan aangepakt; ook hierbij is het vanwege plannings- en vergunningstermijnen niet overal zeker dat de goede toestand of het goed potentieel in 2015 wordt bereikt.



Samengevat kan worden gesteld dat de in hoofdstuk 2.1.4 en 2.1.5 beschreven significante hydromorfologische veranderingen weliswaar zodanig kunnen worden verminderd dat de goede toestand bereikt zou kunnen worden, maar dat dit niet kan zonder gevolgen voor de in artikel 4 lid 3 a) KRW genoemde gebruiksfuncties.

Daarbij is per geval bekeken of het nuttige doel in kwestie niet met andere middelen kan worden bereikt als gevolg waarvan de beïnvloeding van het milieu geringer is. In de gevallen waarin een water als sterk veranderd of kunstmatig is aangewezen, bleek dit niet het geval te zijn.

Zowel in Nordrhein-Westfalen als in Niedersachsen en Nederland is deze vraag aan de orde gesteld in overlegstructuren (Ronde Tafels, gebiedscoöperaties, gebiedsgroepen, stroomgebiedsforums) met zowel watergebruikers als vertegenwoordigers van het algemeen belang, bijv. de erkende natuurorganisaties; er werd in hoofdzaak overeenstemming bereikt dat een volledig herstel van de desbetreffende wateren niet mogelijk is.

Voor de sterk veranderde en voor de kunstmatige wateren wordt in plaats van naar de goede ecologische toestand gestreefd naar het goed ecologisch potentieel. Ook deze wateren bieden een ecologisch waardevolle habitat, die zover moet worden ontwikkeld als mogelijk is zonder significante gevolgen voor bestaande gebruiksfuncties.

De goede ecologische toestand wordt gedefinieerd aan de hand van beoordelingsmethoden die uitgaan van de referentietoestand, d.w.z. de toestand van een door mensen praktisch onbeïnvloed, vergelijkbaar water. De ontwikkeling van vergelijkbare beoordelingsmethoden voor heel Europa was al een grote uitdaging voor de deskundigen. In Duitsland ontbreekt het tot dusver aan analoge methoden voor de beoordeling van het ecologisch potentieel van sterk veranderde en kunstmatige wateren. Dergelijke methoden kunnen mogelijk worden ontwikkeld op basis van statistisch te evalueren gegevensbestanden uit de eerste monitoringcyclus conform KRW, die eind 2008 voltooid is. Daarom wordt in Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen momenteel ook voor de sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen de toestand aan de hand van de goede ecologische toestand beoordeeld. (zie hoofdstuk 4.1).

In Nederland wordt voor de bepaling van het ecologisch potentieel een aanpak gevolgd die berust op de zogenaamde 'Praagse methode'. Deze methode is ontwikkeld in het kader van de Europese CIS-procedure en wordt beschreven in het document 'Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive' van 14-11-2006.

Volgens de Praagse methode is sprake van het goed ecologisch potentieel van een sterk veranderd of kunstmatig water wanneer alle verbeteringen die uitvoerbaar zijn zonder significante gebruiksbepalingen, zijn uitgevoerd.

Bij de opstelling van de beheerplannen hebben de landen in het SGD Eems voor alle desbetreffende wateren beoordeeld of het goed ecologisch potentieel of de goede ecologische toestand uiterlijk in 2015 kan worden bereikt.



Bij wateren waarvoor de goede toestand of het goed ecologisch potentieel vanwege hydromorfologische veranderingen niet in 2015 kan worden gerealiseerd, kan het onder andere om de navolgende redenen noodzakelijk zijn de termijn te verlengen (artikel 4 lid 4 a) i) tot iii) KRW).

Maatregelen gericht op het vergroten van de dynamiek van waterlopen op verandering van de structuur van wateren gaan vaak vergezeld van de noodzaak grond aan te kopen en kunnen daardoor gevolgen hebben voor bestaande gebruiksfuncties. Om dergelijke maatregelen te kunnen realiseren, is grond nodig die in de regel geen eigendom is van de uitvoerder van de maatregel. Deze grond kan niet zonder meer worden verworven. Er worden wel concepten toegepast om in gezamenlijk overleg tot oplossingen te komen, bijv. in de vorm van grondruil, maar daarna kost het nog veel tijd om de grond geschikt te maken voor de maatregelen. Ook sorteert dit soort maatregelen vaak pas op de lange termijn effect. Er staan geen onteigeningsprocedures op het programma, o.a. omdat de KRW een breed draagvlak en de actieve betrokkenheid van de bevolking verlangt.

De noodzaak om kostenefficiënte gecombineerde maatregelen te identificeren, vraagt om:

- het opzetten van een doel- en probleemgerichte advisering,
- de inachtneming van specifieke regionale en lokale omstandigheden,
- de afstemming van maatregelen met de betrokkenen,
- resultaatcontrole, bijvoorbeeld door uitvoeringsproeven in pilotgebieden,
- evt. aanpassing achteraf om te garanderen dat in elk geval de optimale, d.w.z. kostenefficiënte maatregelen worden gekozen.

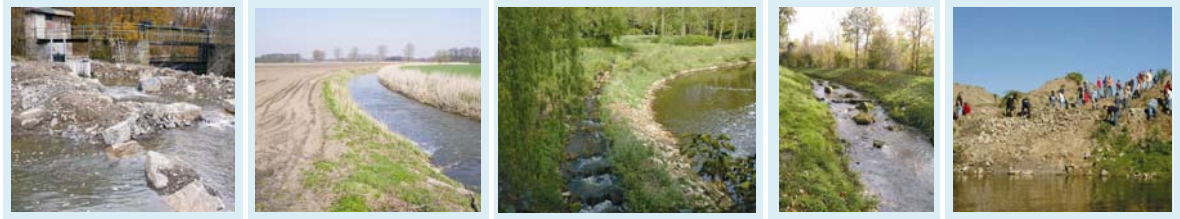
Al deze stappen zullen in de regel niet vóór 2015 tot resultaat leiden, aangezien alle stappen samen normaal gesproken meer dan 6 jaar in beslag zullen nemen. Met name het selecteren van lokale maatregelen die voor het bereiken van de doelstellingen nodig zijn, zal moeten plaatsvinden in een iteratief proces inclusief resultaatcontrole en evaluatie van pilots om de kostenefficiëntie te waarborgen. Hoewel in beginsel een groot aantal potentiële (gecombineerde) maatregelen bekend is, zijn de gegeven natuurlijke omstandigheden (erosiegevoeligheid of uitspoeling van de bodem, hellingshoeken, verbouwde landbouwgewassen) te verschillend om de daadwerkelijk vereiste (hoeveelheid) maatregelen te kunnen berekenen en vastleggen. Anderzijds zou een niet-kostenefficiënt, uitgebreider geheel van gecombineerde maatregelen onevenredig grote offers vergen van de betrokkenen.

Daarnaast zijn er restricties als het gaat om de benodigde grondaankoop. Bij gecumuleerde aankoop zullen de aankoopkosten duidelijk hoger uitvallen, terwijl bij een stapsgewijze aanpak eerder oplossingen in gezamenlijk overleg mogelijk zijn (met name wanneer deze gepaard gaan met 'win-win-situaties'). Uit het oogpunt van kostenefficiëntie en ook gezien de noodzaak van een breed draagvlak verdient deze methode dan ook de voorkeur boven het gebruik van uitvoerige wettelijke procedures en boven de aankoop van grond tegen hoge marktprijzen om de doelen te realiseren.





### 5.1.7 VERBETERING VAN DE BIOLOGISCHE PASSEERBAARHEID



Een cruciale voorwaarde voor het bereiken van de beheerdoelen is de passeerbaarheid van de wateren, omdat een regelmatige migratie tussen verschillende waterhabitats een essentieel onderdeel is van de levenscyclus van een groot aantal aquatische diersoorten.

Trekvissoorten stellen complexe eisen aan hun leefomgeving en zijn daardoor voortreffelijke bio-indicatoren die informatie geven over de ecologische toestand van een water en over de vereiste ontwikkelingsmaatregelen.

Kunstwerken en andere maatregelen voor de afvoerregulering, met name in de bovenregionaal belangrijke trekroutes, belemmeren echter veelal de stroomopwaartse paaitrek van anadrome<sup>2</sup> vissoorten (bijv. zalm, zeeforel, rivier- en zeeprík, elft), de migratie van katadrome<sup>3</sup> soorten (bijv. aal) en de migratie van potamodrome<sup>4</sup> soorten (bijv. kwabaal of barbeel).

Ook voor niet-vliegende kleine dieren, zoals vertegenwoordigers van het macrozoöbenthos (bijv. kreeftjes, schelpdieren, wormen) vormen deze kunstwerken een migratiebarrière.

Daarnaast kan in de opstuwingszones een verlies van natuurlijke habitats worden geconstateerd als gevolg van de aanzanding van het natuurlijke bodemsubstraat en de aanzienlijke biomassaproductie. De door menselijk ingrijpen veranderde dynamiek van de waterstroming heeft met name een negatief effect op grindpaaiende vissoorten; tot de meest prominente vertegenwoordigers daarvan behoren de anadrome trekvissen en de prik.

Om de situatie te verbeteren hebben alle partners in het SGD Eems zich gezamenlijk ten doel gesteld voor migrerende vissen en rondbekken (bv. rivier- en zeepríkken; beide soorten worden niet tot de vissen gerekend) voorwaarden te creëren die het behoud of herstel van zelfreproducerende populaties mogelijk maken. Hiervoor moeten in de eerste plaats voldoende hoogwaardige habitats worden gecreëerd (zie hoofdstuk 5.1.6), en moet daarnaast de passeerbaarheid van de bovenregionale trekroutes worden hersteld.

#### *Beheerdoel ter bescherming van de aal*

<sup>2</sup> Trek van volwassen exemplaren van zee naar de rivieren om te paaien

<sup>3</sup> Trek van jonge exemplaren van zee naar de rivieren om op te groeien en weer naar zee om te paaien

<sup>4</sup> Potamodrome vissen migreren binnen het riviersysteem, bijv. naar hun paaiplaatsen of tussen fourageer- en rustgebieden



Volgens de door de Europese Visserijraad geïmplementeerde Aalverordening (Verordening EG nr. 1100/2007 VAN DE RAAD van 18 september 2007 met maatregelen ter herstel van het bestand van de Europese aal) dienen de lidstaten een situatie te bewerkstelligen waarin ten opzichte van de oorspronkelijke, niet door menselijke activiteiten aangetaste toestand ten minste 40 % van de schieraal kan terugkeren naar zee. Hiervoor moeten uiterlijk eind 2008 aalbeheerplannen worden opgesteld. In deze aalbeheerplannen wordt de actuele situatie betreffende de aalbestanden in kaart gebracht. Wanneer het nagestreefde terugkeerpercentage niet wordt gehaald, moeten maatregelen voor een duurzame uitbreiding van het paaibestand worden genomen, waarbij het resultaat van die maatregelen moet worden voorspeld en in de toekomst moet worden aangetoond. Wanneer geen aalbeheerplannen worden opgesteld of wanneer ingediende aalbeheerplannen worden afgewezen, moet de visserij op aal met ten minste 50 % worden gereduceerd.

Bij de aanleg van nieuwe waterkrachtcentrales moet worden onderzocht in hoeverre deze centrales gevolgen kunnen hebben voor het in te dienen aalbeheerplan voor het stroomgebied van de Eems, zowel met het oog op het bereiken van de doelstelling conform artikel 2 lid 4 van de Aalverordening als voor wat betreft de consequenties die daaruit wellicht resulteren voor de visserij in het SGD Eems.

In dit verband moet in het bijzonder ook worden gewezen op artikel 2 lid 10 van de Aalverordening, op grond waarvan de lidstaten in het kader van de aalbeheerplannen zo snel mogelijk passende maatregelen moeten nemen ter verlaging van de mortaliteit als gevolg van buiten de visserij gelegen factoren als bijv. turbines van waterkrachtcentrales, voor zover dit gezien de doelstelling van het plan vereist is.






Maar ook los van de in het aalbeheerplan te nemen maatregelen zal een verbetering van de passeerbaarheid in het kader van de uitvoering van de KRW een positief effect hebben op de bestandsontwikkeling van de aal in het SGD Eems.

*Beheerdoelen ter realisering van de goede toestand of het goed ecologisch potentieel voor trekvisserij (behalve aal)*

In het SGD Eems is voor 14 soorten vissen en rondbekken bepaald dat ze een bijzondere behoefte hebben aan een bovenregionale verbinding van habitats.



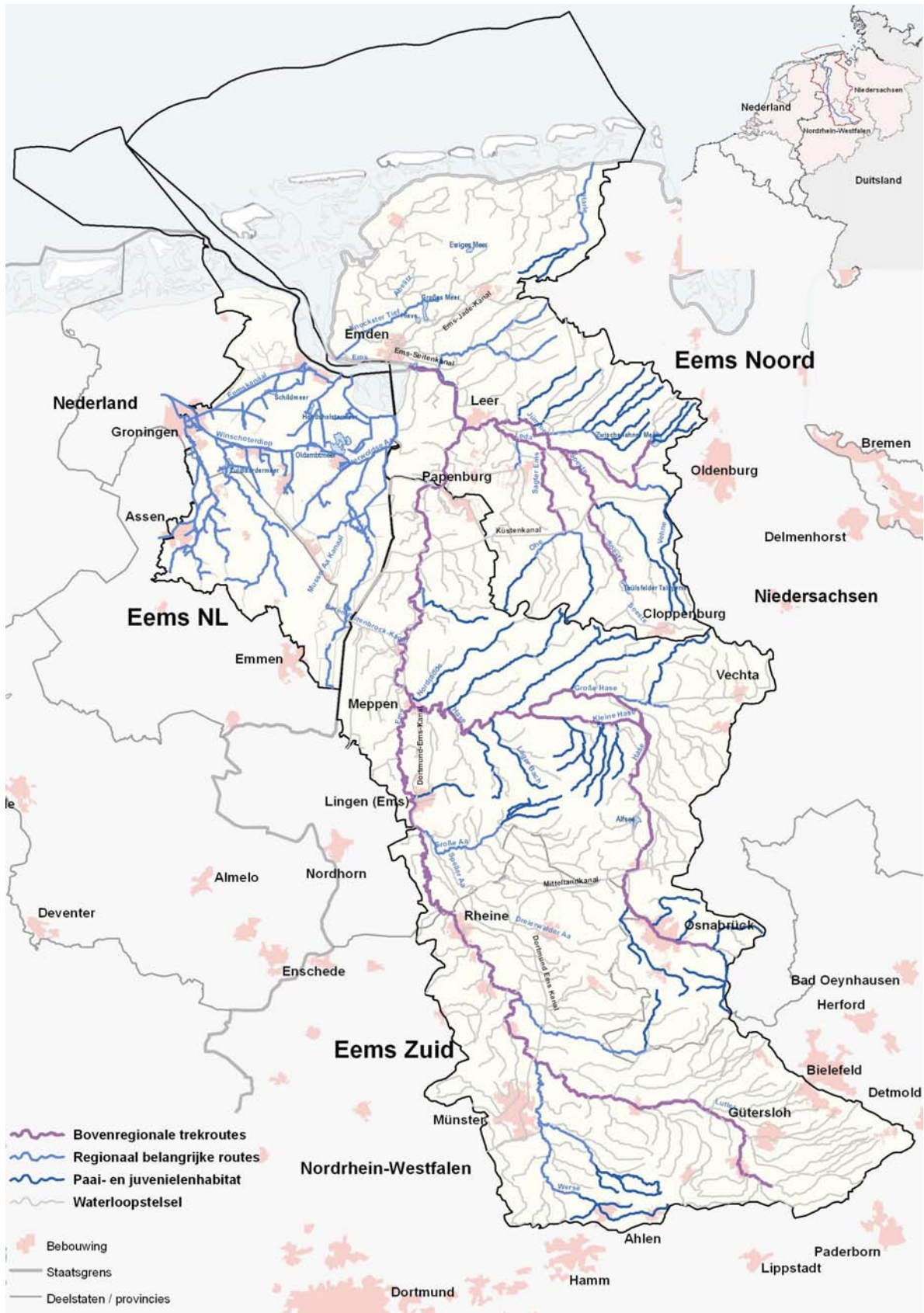
Tab. 31: Doelsoorten voor de ontwikkeling van een maatregelenconcept, 'bovenregionale passeerbaarheid' in het SGD Eems

	Nr.	Soort	Trekgedrag	FFH-bijlage
	1	Zeeprik	anadroom	II
	2	Rivierprik	anadroom	II, V
	3	Zeeforel	anadroom	
	4	Aal	katadroom	
	5	Atlantische zalm	anadroom	II, V
	6	Kwabaal (Wf)	potamodroom	
	7	Barbeel	potamodroom	V
	8	Goudwinde	potamodroom	
	9	Blauwneus	potamodroom	
	10	Sneep	potamodroom	
	11	Driedoornige stekelbaars (Wf)	anadroom	
	12	Bot	katadroom	
	13	Fint	anadroom	II
	14	Spiering	anadroom	

Om concrete beheerdoelen te kunnen vaststellen ter ondersteuning van deze voor de verschillende habitats in het SGD Eems karakteristieke soorten zijn op basis van de historische en actuele verspreiding van bovengenoemde soorten trekroutes afgeleid die van bovenregionale betekenis zijn voor de verbinding van paai-, juvenielen- en voedselhabitats en van deelpopulaties van potamodrome soorten in het SGD Eems. Het waterlopenstelsel van de bovenregionaal relevante trekroutes omvat met name de hoofdadere die verschillende habitats met elkaar verbinden en eindigt stroomopwaarts altijd daar waar potentiële paaiwateren beginnen. Onder het waterlopenstelsel wordt in dit verband een minimum van onderling verbonden wateren verstaan dat de ontwikkeling van een stroomgebiedspecifieke trekvisfauna mogelijk maakt. Daarbij wordt rekening gehouden met de bijzonderheden van de verschillende habitats en hun betekenis voor specifieke trekvissoorten. De concrete ruimtelijke afbakening is afgestemd op de grenzen van de waterlichamen.



# DIE EMS - DE EEMS



Afb. 8: Bovenregionaal belangrijke trekroutes



Bij de prioritering van maatregelen ter verbetering van de ecologische passeerbaarheid wordt met name rekening gehouden met de eisen die de vogel- en habitatrichtlijn stellen aan de bescherming en ontwikkeling van waterafhankelijke habitattypes en doelsoorten. Daarbij gaat het om de ontwikkeling en onderlinge verbinding van vogel- en habitatrichtlijngebieden voor zeeprik, rivierprik, fint, zalm en barbeel.

Tegelijkertijd wordt bij de prioritering gekeken naar het cumulatieve effect van kunstwerken op de bereikbaarheid van habitats. Het is de bedoeling in de wateren van de bovenregionaal relevante trekroutes een passeerbaarheid met een efficiëntie van 95 % te realiseren. Deze efficiëntie heeft betrekking op de stroomop- en stroomafwaartse trek, maar het doel is om diverse redenen niet overal vóór 2015 haalbaar.

Omdat de benodigde verbeteringen slechts kunnen worden verwezenlijkt in perioden die de gestelde termijn overschrijden of omdat met deze verbeteringen in de periode tot 2015 onevenredig hoge kosten gemoeid zijn of omdat de natuurlijke omstandigheden een tijdige verbetering van de toestand van de waterlichamen beletten (artikel 4 lid 4 a) i) tot iii) KRW), zal voor de waterlichamen op de bovenregionaal relevante trekroutes een beroep moeten worden gedaan op de mogelijkheid de termijn van doelbereik te verlengen.

Ook voor de trajecten buiten de bovenregionaal belangrijke trekroutes die voor diadrome soorten vanwege het cumulatieve effect van kunstwerken nauwelijks bereikbaar zijn, zijn maatregelen gepland ter optimalisatie van de ecologische passeerbaarheid voor de potamodrome soorten en de lokale visfauna. Bij de prioritering wordt in dit verband eveneens rekening gehouden met de vereisten betreffende de onderlinge verbinding van habitats op grond van de actuele verspreiding van soorten, aangemelde vogel- en habitatrichtlijngebieden, potentiële opnieuw te koloniseren gebieden en de ontwikkelingstrends van soorten.

Vanwege de beperkte financiële haalbaarheid en rekening houdend met aspecten van kostenefficiëntie zullen in het eerste beheerplan in de periode 2010 – 2012 potentiële maatregelen worden geprioriteerd; tevens zal gebruik worden gemaakt van de mogelijkheid termijnen te verlengen, niet in de laatste plaats vanwege de onevenredig hoge lasten voor de belastingbetaler en een slechte kosten-batenverhouding, overeenkomstig artikel 4 lid 4 a) ii) KRW.



## 5.2 BEHEERDOELEN GRONDWATER

Het beheerdoel voor de goede chemische toestand van het grondwater luidt dat moet worden voldaan aan de milieukwaliteitsnormen voor nitraat en pesticiden, en aan de drempelwaarden voor andere verontreinigende stoffen conform de Grondwaterrichtlijn. Bovendien moet worden gewaarborgd dat de stijgende tendens van concentraties verontreinigende stoffen wordt omgekeerd.

Ten opzichte van de huidige toestand zullen in 2015 vele grondwaterlichamen de goede chemische toestand niet hebben bereikt. Voor deze grondwaterlichamen zijn termijnverlengingen noodzakelijk krachtens een of meer van de in artikel 4 lid 4 a) i) tot iii) KRW genoemde redenen:

- vanwege onvoldoende inzicht in de herkomst van de belastingen en in de wisselwerking tussen de diverse belastingen wordt slechts voor een klein aantal belaste grondwaterlichamen verwacht dat vóór of in 2015 wordt voldaan aan de kwaliteitsnormen en drempelwaarden of aan de vereiste omkering van stijgende tendensen. Daarom en vanwege de beperkte technische haalbaarheid kunnen de vereiste verbeteringen voor de grondwaterlichamen die de doelstellingen niet in 2015 bereiken, slechts worden gerealiseerd in de periode na 2015 (Artikel 4 lid 4 a) i) KRW),
- de verwezenlijking van de verbetering binnen de gestelde termijn veroorzaakt met name voor de niet-gouvernementele kostendragers onevenredig hoge kosten. Daarom moeten de kosten voor de realisering van de maatregelen in de tijd worden gespreid. Verder is er deels sprake van scheve verhoudingen tussen kosten en baten van benodigde maatregelen en van onzekerheid over de effectiviteit van genomen maatregelen. Bovendien worden onevenredig hoge kosten veroorzaakt door marktmechanismen zoals bijv. de beschikbaarheid van grond of de kosten van grondaankoop (Artikel 4 lid 4 a) ii) KRW),
- Vanwege de natuurlijke omstandigheden zoals de bodemgesteldheid en de geologische condities – hier domineren fijnkorrelige substraten als klei en silt – verplaatst het water in de ondergrond zich traag. Daarom duurt het lang voordat infiltrerend water en de daarin opgeloste substanties (zoals bijv. nitraat of diverse gewasbeschermingsmiddelen) in het grondwater of via het grondwater met de zogenaamde basisafvoer in het oppervlaktewater terechtkomt. Daarom ook duurt het lang voordat een maatregel ter vermindering van de toevoer van nutriënten of verontreinigende stoffen zichtbaar effect in een waterlichaam sorteert. Afhankelijk van de afstand tussen de plaats van infiltratie en het desbetreffende waterlichaam en afhankelijk van de vraag hoe permeabel het substraat op dit stromingstraject is, kan het van enkele dagen tot meer dan een eeuw duren voordat het infiltrerende water en de daarin opgeloste stoffen via het grondwater in een oppervlaktewater terechtkomen. Bij een lange verblijfsduur van het grondwater kan het daarom soms decennia duren voordat een maatregel die op



landbouwgrond is uitgevoerd, in het grondwater of oppervlaktewater effect sorteert (Artikel 4 lid 4 a) iii) KRW).

Om de goede kwantitatieve toestand te bereiken of te handhaven, mag het langetermijngemiddelde van grondwateronttrekkingen ook in de toekomst niet hoger zijn dan de bruikbare grondwatervoorraad in het voedingsgebied van de onttrekkingspunten. Daardoor wordt een dalende tendens in de grondwaterstand uitgesloten.

Net als bij de oppervlaktewateren is het ook bij het grondwater zaak te waarborgen dat er sprake is van een uitgebreide, het hele grondgebied omvattende bescherming in de vorm van een verminderde toevoer van verontreinigende stoffen.

### 5.3 BEHEERDOELEN BESCHERMDE GEBIEDEN

Hoofdstuk 3 bevat een overzicht van de in het stroomgebied aangewezen beschermde gebieden waarin het oppervlakte- en grondwater of waterafhankelijke habitats en soorten een bijzondere mate van bescherming behoeven. Overeenkomstig bijlage IV 1. KRW zijn dit gebieden die zijn aangewezen voor de onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water, als recreatie- en zwemwater, als nutriëntengevoelige gebieden, als Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (NATURA 2000) en als vis- en schelpdierwateren (zie hoofdstuk 3 voor de juridische grondslagen).

Het doel is in de beschermde gebieden uiterlijk in 2015 alle normen en doelstellingen van de KRW te bereiken, tenzij de communautaire wetgeving op grond waarvan de verschillende beschermde gebieden zijn ingesteld, andere bepalingen bevat (artikel 4 lid 1 c) KRW). De doelstellingen die voortvloeien uit de desbetreffende communautaire bepalingen, zoals bijv. verordeningen betreffende beschermde gebieden, moeten daarom ook in het oog worden gehouden bij het beheer van oppervlakte- en grondwaterlichamen die in beschermde gebieden liggen (bijv. in grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen). Door de verbetering van de toestand van de wateren zoals bedoeld in de KRW worden de gebiedsspecifieke beschermingsdoelstellingen in de regel ondersteund.

De realisering van specifieke beheerdoelen voor beschermde gebieden wordt gecontroleerd met behulp van monitoringprogramma's die op de desbetreffende doelen zijn afgestemd.

Voor alle soorten beschermde gebieden wordt in het kader van de maatregelenplanning gecontroleerd in hoeverre de daarvoor geldende specifieke doelstellingen overeenstemmen met de beheerdoelen van de KRW, en welke synergieën met andere beschermingsdoelstellingen kunnen worden gecreëerd.

In de regel worden in beschermde gebieden doelstellingen nagestreefd die de realisering van een goede toestand van de wateren ondersteunen: evt. kunnen van de wetgeving ook verdergaande eisen worden afgeleid. Met name bij gebieden die zijn aangewezen voor de



onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water, zijn de gebiedsspecifieke doelstellingen in overeenstemming met de beheerdoelen van de KRW.

## 5.4 UITZONDERINGEN

Om diverse redenen is het niet mogelijk voor alle natuurlijke wateren de goede ecologische en / of goede chemische toestand en voor alle sterk veranderde of kunstmatige wateren het goed ecologisch potentieel te bereiken. Voor alle wateren moet echter worden gewaarborgd dat deze doelen uiterlijk in 2027 zijn verwezenlijkt, voor zover er in de toekomst geen minder strenge milieudoelen worden gedefinieerd.

Bij de vastlegging van termijnverlengingen is erop gelet dat wateren of trajecten van wateren die met het oog op het ecologisch functioneren van het totale watersysteem bijzonder waardevol zijn, zo vroeg mogelijk bij de realisering van maatregelen worden meegenomen. In dit verband zal naast de reeds genoemde criteria voor prioritering in het eerste beheerplan rekening worden gehouden met de toetsing van de financiële haalbaarheid en van aspecten van kostenefficiëntie. In overeenstemming hiermee zijn voor het jaar 2015 gedifferentieerde beheerdoelen geformuleerd waarin ook het aspect van de realiseerbaarheid wordt weerspiegeld. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de beschrijving in de paragrafen 5.1 tot 5.3.

Voor het eerste beheerplan van het SGD Eems wordt geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om minder strenge milieudoelstellingen vast te stellen conform artikel 4 lid 5 KRW.

## 5.5 SAMENVATTING

Nederland en de deelstaten Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen zetten zich als partners in het SGD Eems in voor de verbetering van de kwaliteit van de wateren. Ook vóór invoering van de KRW zijn door middel van verschillende land-/deelstaatspecifieke programma's al verbeteringen gerealiseerd. Dit ondersteunt de geplande maatregelen dermate, dat enkele wateren in de SGD Eems waarschijnlijk reeds voor het jaar 2015 de doelen zullen bereiken.

Al deze inspanningen zijn echter onvoldoende om de gestelde doelen vóór 2015 op het hele grondgebied te realiseren.

Het SGD Eems wordt gekenmerkt door een voornamelijk agrarisch bodemgebruik. Van bijzonder belang zijn daarom ook de hydromorfologische veranderingen die de wateren





als gevolg van deze gebruiksfunctie in het verleden hebben ondergaan. Deze veranderingen hebben ertoe geleid dat het grootste deel van de wateren als sterk veranderd is beoordeeld. Deze beoordeling heeft plaatsgevonden in intensief en uitvoerig overleg met de lokale actoren op het gebied van het waterbeheer.

Op basis van de analyse van significante belastingen en de resultaten van de monitoring door de betrokken lidstaten / deelstaten is een groot aantal maatregelen ter verbetering van de wateren in het SGD Eems gepland. Deze maatregelen zullen er een essentiële bijdrage toe leveren de in de KRW vastgelegde doelen een stap dichterbij te brengen.

Aan de hand van de voorlopige resultaten van de analyse van belastingen en effecten overeenkomstig artikel 5 KRW wordt de toestand van de aquatische ecosystemen in het SGD Eems slechter beoordeeld dan aanvankelijk was te verwachten. Dit komt mede doordat de KRW ambitieuzere milieudoelen stelt dan vroeger in sectorspecifieke richtlijnen gebruikelijk was. Het is daarom onwaarschijnlijk dat alle problemen die in het aquatische milieu aan het licht zijn gekomen, in één enkele planningscyclus (periode 2010-2015) kunnen worden aangepakt en opgelost.

De richtlijn houdt hiermee rekening door te voorzien in uitzonderingsregelingen als een integraal onderdeel van de beheerplanning voor stroomgebieden. Deze uitzonderingen maken het mogelijk om maatregelen mede naargelang hun urgentie te plannen en het aquatisch milieu in de loop van meerdere planningscycli te verbeteren. De afleiding van realistische, haalbare bovenregionale beheerdoelen in het SGD Eems sluit volledig aan op deze aanpak. In de eerste planningscyclus wordt nog relatief vaak een beroep gedaan op de uitzonderingsregelingen (uitsluitend termijnverlengingen); naarmate in de volgende cycli de genomen maatregelen vorderen en meer doelen worden bereikt, zal dit echter steeds minder vaak gebeuren.

De vastlegging van onderling afgestemde bovenregionale beheerdoelen (nationaal en internationaal) vormt in het SGD Eems de basis voor de toepassing van uitzonderingsbepalingen en voor de beoordeling van de kostenefficiëntie en vindt op geharmoniseerde, vergelijkbare en transparante wijze plaats. Daarnaast is bij de vastlegging van de criteria voor de beheerdoelen ook gekeken naar de onzekerheden waarmee de doelstellingen gepaard gaan.

Hoewel de verwezenlijking van de beheerdoelen aanzienlijke voordelen oplevert, kunnen er ook extra kosten uit voortvloeien voor met name de waterfuncties of 'milieurelevante activiteiten' die een negatief effect hebben op het aquatische milieu.

Er moet in het SGD Eems nog steeds veel werk worden verzet ten behoeve van de bepaling van doelstellingen en de toepassing van uitzonderingsregelingen. Het is van cruciaal belang dat de intensieve internationale samenwerking bij de bepaling van beheerdoelen wordt voortgezet. Uitermate belangrijk is in dit opzicht ook de harmonisatie van de maatregelenprogramma's die van de doelstellingen zijn afgeleid. De informatie-uitwisseling tussen de relevante actoren zal verder moeten worden uitgewerkt door geschikte instrumenten, zoals o.a. internationale workshops.



## DIE EMS - DE EEMS



De klimaatverandering vormt in relatie tot de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water een bijzonder en op de lange termijn relevant aspect dat in de toekomst nog verder moet worden onderzocht en belicht.

Voor de in de lidstaten / deelstaten afgeleide concrete beheerdoelen voor de oppervlaktewateren en het grondwater wordt verwezen naar de desbetreffende rapporten.



## 6

**SAMENVATTING VAN DE ECONOMISCHE ANALYSE VAN HET WATERGEBRUIK (VOLGENS ARTIKEL 5 EN BIJLAGE III KRW)**

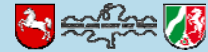
De KRW bevat economische richtlijnen ter ondersteuning van de geformuleerde doelstellingen. Hierbij gaat het erom dat economische elementen in de inventarisaties en beheerplannen worden geïntegreerd door rekening te houden met economische randvoorwaarden. In het bijzonder worden besluiten in het kader van de beheerplanning ondersteund, ook wordt voor het bereiken van de beheerdoelen gebruik gemaakt van economische instrumenten zoals tarief- en prijsvorming, en wordt het baseline-scenario voor watergebruik gehanteerd ter ondersteuning van de prognose van de toestand van de wateren in 2015. Zodoende worden in de economische analyse de volgende punten beschreven:

- Economische betekenis van de vormen van watergebruik,
- Baseline-scenario (ontwikkelingsprognose) van het watergebruik tot en met 2015
- Kostenterugwinning van waterdiensten.

Het doel van de economische analyse is het beschrijven van de vormen van watergebruik in de stroomgebiedsdistricten en van het economisch belang daarvan. Onder watergebruik worden verstaan: a) waterdiensten en b) elke andere activiteit met significante gevolgen voor de toestand van water (artikel 2 lid 39 KRW onder verwijzing naar artikel 5 en bijlage II KRW). Hierbij zijn van belang, voor a): de wateronttrekkingen voor de openbare watervoorziening, de afvalwaterlozingen, en voor b): de overige vormen van watergebruik door landbouw, industrie, energie-economie, mijnbouw en scheepvaart. Voorts omvat de economische analyse de prognose van de verdere ontwikkeling van de watervraag en het wateraanbod tot en met 2015 conform bijlage III KRW. Hierbij wordt kort beschreven of en in hoeverre de waterhuishouding naar verwachting ook in de toekomst in voldoende mate aan de vraag van gebruikers kan voldoen. Daarnaast moet ten behoeve van de beoordeling ook de toekomstige ontwikkeling van de vormen van watergebruik worden onderzocht. Het gaat daarbij met name om de vormen met significante gevolgen voor de waterhuishouding. Als derde punt wordt onderzocht in hoeverre kan worden voldaan aan de doelstelling van kostenterugwinning van de waterdiensten. Bovendien dienen de gegevens van de economische analyse als uitgangspunt voor de ontwikkeling van kostenefficiënte gecombineerde maatregelen voor het maatregelenprogramma. De wettelijke basis hiervoor is opgenomen in bijlage III b) KRW.

Op basis van de telkens aan de omstandigheden aangepaste aanpak bij de economische analyse van het watergebruik wordt in de navolgende hoofdstukken eerst het Nederlandse deel van het SGD Eems beschreven en vervolgens het Duitse deel, dat zich uitstrekt over de deelstaten Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen.

Die hier gebruikte gegevens voor de Nederlandse en Duitse delen zijn hoofdzakelijk ontleend aan de in 2004 uitgevoerde inventarisaties. Voor meer informatie wordt verwezen naar de desbetreffende brondocumenten.



## 6.1 ECONOMISCHE BESCHRIJVING VAN HET SGD EEMS

### 6.1.1 HET NEDERLANDSE DEEL VAN HET SGD EEMS

#### *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.



## DIE EMS - DE EEMS



Tab. 32: Productiewaarde, intermediair verbruik <sup>1</sup>, toegevoegde waarde, loonsom en arbeidsvolume van verschillende sectoren en subsectoren voor het Nederlands deel van de Eems voor het jaar 2004 <sup>2</sup>

Sector	Subsectoren	Productie- waarde in mln. euro	Intermediair verbruik in mln. euro	Toegevoeg de waarde in mln. euro	Loonsom in mln. euro	Arbeidsvolu me x1000 mensjaren
<b>Landbouw</b>		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
<b>Visserij</b>		1	1	1	48	0
<b>Delfstoffen- winning</b>		6654	1545	5109	149	1,7
<b>Industrie</b>		7248	4898	2351	1622	37,9
	Voedings- en genotmiddelenindust rie	1108	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	1661	1158	503	340	7,5
	Overige industrie	1004	592	412	342	10,3
	Bouw	1481	905	576	394	9,5
<b>Dienstverlening</b>		14459	6064	8396	4874	114
	Elektriciteits- bedrijven	1425	950	476	62	1,0
	Waterleiding- bedrijven	0	0	0	0	0
	Vervoer over water	355	214	141	42	0,9
	Milieudienstverlenin g	231	146	85	40	0,8
	Overige dienstverlening	12448	4755	7693	4730	111,3
<b>Totaal</b>		28891	12835	16058	6694	4.179,5

<sup>1</sup> intermediair verbruik: toegevoegde waarde is het verschil tussen de productie waarde en het intermediair verbruik

<sup>2</sup> Cijfers voor Duitsland staan alleen op deelstaatsniveau ter beschikking. Hiervoor wordt verwezen naar de desbetreffende deelstaatrapporten. Nordrhein-Westfalen: <http://www.prognos.com/Deutschland-Report.172.0.html>

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



- 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. Zandwinning komt maar beperkt voor en dan vooral in Drenthe (aandeel in totale productie 23 %)
- 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 het Nederlandse deel van het Eemsstroomgebied.

### 6.1.2 HET DUITSE DEEL VAN HET SGD EEMS

#### *Demografische karakteristieken*

Het Duitse deel van het SGD Eems telt ca. 2,9 mln. inwoners op een landoppervlak van ruim 14.026 km<sup>2</sup>. De bevolkingsdichtheid is bijna 207 inwoners per km<sup>2</sup>. Daarmee ligt deze onder het gecombineerde gemiddelde van Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen van 319 inwoners per km<sup>2</sup>. De grootste steden in het Duitse deel van het SGD Eems zijn Münster met 273.000 inwoners, Osnabrück met 162.000 inwoners en Gütersloh met 97.000 inwoners. In totaal bestaat de beroepsbevolking van het onderzoeksgebied uit ca. 1,13 mln. personen.

#### *Economische sectoren*

In Duitsland wordt bij de economische analyse onderscheid gemaakt tussen de sectoren particuliere huishoudens, landbouw en bedrijfsleven.

- De particuliere huishoudens zijn in meerdere opzichten van invloed op de waterhuishouding. In de eerste plaats zijn ze gebruikers van waterdiensten en lozen ze afvalwater in het openbaar rioleringsstelsel. Daarnaast heeft het feit dat een deel van het stroomgebied bebouwd gebied is, hydromorfologische veranderingen en een grootschalige verharding van het oppervlak tot gevolg.
- De landbouw heeft in allerlei opzichten invloed op de waterhuishouding. De watervoorziening wordt grotendeels gerealiseerd door eigen winning. Vaak is de landbouw een bron van diffuse belastingen door de toevoer van stikstof en



pesticiden aan de wateren. Voorts heeft het gebruik van de aanliggende gronden invloed op de morfologische toestand van een waterloop. Bovendien kunnen structurele belastingen ontstaan door gebruik van oeverbeschoeiing en stuwen. Bij de beoordeling van de economische betekenis van de landbouw moet ook worden gekeken naar aspecten als de levensmiddelenvoorziening van de bevolking, het onderhoud van het cultuurlandschap en het behoud van de landschappelijke en (geo)morfologische structuren in het landelijk gebied.

De bijdrage van land- en bosbouw en visserij aan het gecombineerde bruto binnenlands product van Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen is met ca. 1,2 % - wat overeenkomt met ca. € 7,4 mld. - relatief gering. In Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen wordt een oppervlak van ca. 43.500 km<sup>2</sup> (ca. 56 % van het totale oppervlak) agrarisch gebruikt.

Daarmee is het aandeel dat de landbouw in het Duitse deel van het SGD Eems in gebruik heeft met 75 % ca. 19 % hoger als in Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen totaal.

Van de ca. 12 miljoen werkenden in Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen is ongeveer 2 % werkzaam in de landbouw.

- De landbouw gebruikt relatief weinig water uit het openbare waterleidingnet omdat de watervoorziening grotendeels door eigen winning wordt gedekt. In Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen winnen de ca. 105.000 agrarische bedrijven 56 mln. m<sup>3</sup> water voor de irrigatie, voor het merendeel uit grondwater. Daarvan komt ca. 44 mln. m<sup>3</sup> voor rekening van Niedersachsen<sup>5</sup>. Slechts 238.000 m<sup>3</sup> wordt aan het openbare waterleidingnet onttrokken (waarvan 193.000 in Nordrhein-Westfalen)<sup>6</sup>.
- Het bedrijfsleven, waaronder in dit verband de industrie en met name de productiesector wordt verstaan, is eveneens op verschillende manieren van invloed op de waterhuishouding. Enerzijds als watergebruiker, bijvoorbeeld in de vorm van onttrekkingen voor de industriële koeling, en anderzijds als lozer van afvalwater. Het bedrijfsleven treedt op als directe of indirecte lozer van afvalwater en veroorzaakt daardoor in de SGD Eems lokaal puntbelastingen met verontreinigende stoffen. Daarnaast worden sommige wateren belast door stoffen die afkomstig zijn van historische industriële verontreinigingen.
- De bijdrage van de productiesector aan de toegevoegde waarde in Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen bedraagt 27,7 %, wat ongeveer overeenkomt met € 165 mld euro. Daarmee speelt de productiesector een veel grotere rol dan de

<sup>5</sup> Er moet worden rekening gehouden mee, dat het feitelijke gebruik van water tot berekening afhankelijk van het weer van jaar tot jaar sterk verschillend is. Voorbeeldig zijn hier de cijfers voor Niedersachsen uit het jaar 2002 en voor Nordrhein-Westfalen uit het jaar 2001 genoemd.

<sup>6</sup> Voor het in Niedersachsen gelegen deel van het SGD Eems konden geen specifieke gegevens worden verkregen. Om een indruk te geven van de dimensies in het SGD Eems worden hier kort de cijfers voor het in Nordrhein-Westfalen gelegen deel weergegeven. Daar wordt bijna 278.000 m<sup>3</sup> uit eigen winning verkregen en 8.000 m<sup>3</sup> uit de openbare watervoorziening.



landbouw. Dit komt ook tot uitdrukking in het aantal werknemers in deze sector. In Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen is ongeveer een kwart (26,7 %) van de beroepsbevolking in deze sector werkzaam. In het Duitse deel van het SGD Eems zijn in totaal 384.000 mensen werkzaam in de productiesector.

In Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen bedraagt het waterverbruik van het bedrijfsleven een kleine 3,7 mld. m<sup>3</sup>/jr, waarvan ca. 500 mln. m<sup>3</sup>/jr voor rekening komt van de deelstaat Niedersachsen. Daarvan wordt ruim 3,3 mld. m<sup>3</sup>/jr verkregen door eigen winning<sup>7</sup>.

De eigen winning door het bedrijfsleven in het in Nordrhein-Westfalen gelegen deel van het SGD Eems (ca. 53 mln. m<sup>3</sup>/jr) vindt hoofdzakelijk plaats uit de oppervlaktewateren (ca. 30 mln. m<sup>3</sup>/jr). Een veel kleiner deel wordt uit het grondwater gewonnen (ca. 22 mln. m<sup>3</sup>/jr). In het in Niedersachsen gelegen deel onttrekken de producerende bedrijven in totaal ca. 22 mln. m<sup>3</sup> water door eigen winning.

De productiesector in het Duitse deel van het SGD Eems loost ca. 74,8 mln. m<sup>3</sup> afvalwater. Slechts een klein deel daarvan wordt via het openbaar rioleringsstelsel afgevoerd. Het overgrote deel betreft directe lozingen op het oppervlaktewater. Van de directe lozingen op het oppervlaktewater wordt in de hele deelstaat Niedersachsen ca. twee keer zo veel onbehandeld geloosd als de hoeveelheid die vooraf in een bedrijfszuiveringsinstallatie wordt gezuiverd. In het in Nordrhein-Westfalen gelegen deel van het SGD Eems wordt ruim vier keer zo veel onbehandeld afvalwater als gezuiverd afvalwater op het oppervlaktewater geloosd.

Het waterverbruik en de hoeveelheid geloosd afvalwater door het bedrijfsleven is de afgelopen jaren continu gedaald.

In Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen heeft de scheepvaart invloed op de waterhuishouding. Met name verruimingsmaatregelen en voorzieningen ten behoeve van de scheepvaart hebben in het SGD Eems tot hydromorfologische veranderingen van oppervlaktewateren geleid en hebben een negatief effect op de aquatische leefomgeving door opstuwning en belemmering van de passeerbaarheid. Verder heeft ook de binnenscheepvaart gevolgen voor de waterhuishouding. Behalve de Eems als belangrijke federale vaarweg liggen ook het Dortmund-Ems-kanaal en het Mittellandkanaal in het Duitse deel van het SGD Eems. In het SGD Eems ligt de zeehaven Emden, die voor de kustregio van Niedersachsen van significant belang is voor de regionale economie en het structuurbeleid. In het goederenverkeer in Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen speelt de scheepvaart een prominente rol. De scheepvaart is met name als alternatief voor het spoor-, weg- of luchtvervoer van betekenis doordat het vervoer per schip vooral bij grotere vrachten kostenefficiënter en milieuvriendelijker (minder emissies) is.

<sup>7</sup> Voor het in Nordrhein-Westfalen gelegen deel bedraagt het totale waterverbruik door het bedrijfsleven ca. 59 mln. m<sup>3</sup>/jr. Daarvan komt ca. 52,6 mln. m<sup>3</sup>/jr voor rekening van eigen winning.





### *Economisch belang van de openbare watervoorziening*

In het Duitse deel van het SGD Eems wordt jaarlijks 169 mln. m<sup>3</sup> water onttrokken voor de openbare watervoorziening. Het grootste deel daarvan, ca. 126 mln. m<sup>3</sup>/jr, wordt geleverd aan particuliere huishoudens en kleine bedrijven. Zo worden met een gemiddelde aansluitingsgraad van 95,5 % bijna 2,8 mln. inwoners van het Duitse deel van het SGD Eems van drinkwater voorzien. Het Duitse deel van het SGD Eems telt 82 waterleidingbedrijven.

Voor de landbouw en de productiesector in het Duitse deel van het SGD Eems speelt de eigen winning een veel grotere rol dan de openbare watervoorziening. Zo bedraagt de eigen winning door productiebedrijven ruim 75 mln. m<sup>3</sup>, terwijl uit het openbare waterleidingnet 7,1 mln. m<sup>3</sup> aan deze sector wordt geleverd.

De bijdrage van het grondwater aan de openbare watervoorziening bedraagt in het Duitse deel van het SGD Eems 140 mln. m<sup>3</sup>, wat overeenkomt met ruim 83 % van de totale onttrekking van 169 mln. m<sup>3</sup> (grond- en bronwater, aangevuld grondwater, oeverfiltraat en oppervlaktewateren). Terwijl in Nordrhein-Westfalen aangevuld grondwater en in Niedersachsen zee- en stuwdamwater nog een zekere rol spelen in de openbare watervoorziening, zijn bronwater, oeverfiltraat en oppervlaktewater daarin van ondergeschikt belang.

### *Economisch belang van de openbare afvalwaterafvoer*

In het Duitse deel van het SGD Eems bedraagt de jaarlijkse hoeveelheid afvalwater ruim 260 mln. m<sup>3</sup>. Daarvan is ca. 102 mln. m<sup>3</sup> afkomstig van indirect lozende bedrijven.

In totaal telt het Duitse deel van het SGD Eems 210 afvalwaterbehandelingsinstallaties. In dit gebied zijn 2,5 mln. mensen aangesloten op de gemeentelijke afvalwaterbehandeling. De aansluitingsgraad van de particuliere huishoudens op de gemeentelijke afvalwaterbehandeling bedraagt bijna 86 %. Ca. 3,5 % van de inwoners voert afvalwater af via kleine zuiveringsinrichtingen, waarvan er in Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen ca. 285.500 bestaan.



## 6.2 TRENDS TOT EN MET 2015

### 6.2.1 HET NEDERLANDSE DEEL VAN HET SGD EEMS

Er zijn binnen het Nederlandse deel van het Eemsgebied prognoses 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.

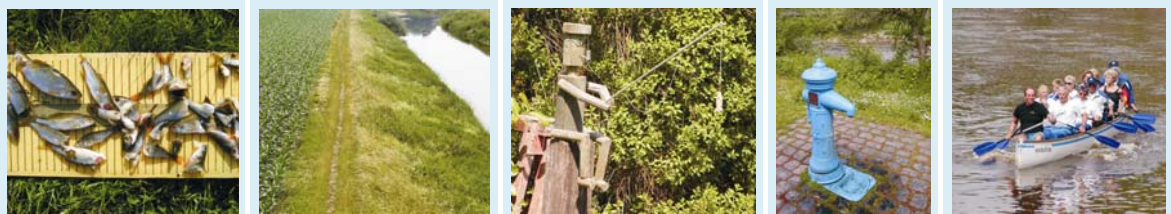
De hele delfstoffenwinning zal tot 2015 naar verwachting met 17 % groeien. Voor de beton- en metselzandwinning wordt een daling van zo'n 10 tot 15 % verwacht.

Naar verwachting zal in de periode 2002 – 2015 de sector industrie met 20 % toenemen.

De dienstverlening zal verder groeien.

### 6.2.2 HET DUITSE DEEL VAN HET SGD EEMS

In het Duitse deel van het SGD Eems zijn prognoses opgesteld voor de ontwikkeling van de economische sectoren en de daaruit resulterende ontwikkeling van het watergebruik tot en met 2015.



#### *Ontwikkeling van waterbehoefte en watergebruik*

Bij de waterbehoefte van de **particuliere huishoudens** (inclusief kleine bedrijven) moet er vanuit worden gegaan dat deze in Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen tot en met 2015 zal stagneren of iets zal afnemen. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat vermoedelijk het aantal inwoners gelijk zal blijven en door de deels tegengestelde ontwikkelingen van enerzijds het percentage van de huishoudens dat op de watervoorziening is aange-



sloten en anderzijds waterverbruik per persoon, d.w.z. een verdere toename van het eerste en een verdere afname van het tweede. Uit de beschikbare gegevens kan geen toename van de waterbehoefte worden afgeleid.

Vergeleken met de vraag naar zoetwater zal de hoeveelheid afvalwater echter minder sterk dalen, aangezien de afname van de vraag naar zoetwater deels het gevolg is van de vervanging door hemelwater.

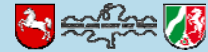
De **landbouw** is vanwege zijn grote oppervlakteaandeel van grote betekenis voor de uitvoering van de KRW. Prognoses geven aan dat het reëel bruto binnenlands product van de primaire sector (land- en bosbouw en visserij) tot en met 2015 in Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen nagenoeg constant blijft, terwijl de toegevoegde waarde per werknemer tussen 2000 en 2015 vanwege de daling van het aantal werkenden in deze sector met 45 % toeneemt. De bijdrage van deze sector aan het totaal bruto binnenlands product zal vanwege de sterkere groei van andere sectoren (met name diensten) licht dalen.

De effecten van de landbouw op de waterhuishouding hangen af van de juridische en landbouwpolitieke randvoorwaarden, die voornamelijk door de EU worden bepaald. Het landbouwbeleid, dat bijvoorbeeld zijn juridische neerslag vindt in de vorm van de mestverordening of milieu-eisen, heeft op dit moment al een grote invloed op de diffuse toevoer van verontreinigende stoffen. Aangenomen mag worden dat de dalende trend van het mestgebruik en de toename van de efficiëntie van meststoffen zich zal voortzetten. Een soortgelijke ontwikkeling is te verwachten bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

De geconstateerde groei van de mondiale vraag naar levensmiddelen en de vraag naar bio-energie zal vermoedelijk tot gevolg hebben dat de wereldmarktprijzen in de volgende decennia relatief hoog blijven of zelfs stijgen. De prijsontwikkelingen zullen echter worden gekenmerkt door sterke pieken en dalen. De verwachting van hogere prijzen zou trendmatig opnieuw tot een toenemende intensiteit van het grondgebruik kunnen leiden. Anderzijds kan bij de bedrijfsmiddelen (o.a. brandstoffen, meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen) momenteel een prijsstijging worden waargenomen die ten opzichte van de wereldmarktprijzen voor de eindproducten buitenproportioneel is en die tegengestelde effecten kan bewerkstelligen.

De hoeveelheid agrarische cultuurgrond is in Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen de afgelopen jaren licht afgenomen. De voorspelling lijkt gegrond dat de oppervlakte agrarische cultuurgrond en in sterkere mate het aantal agrarische bedrijven zal blijven afnemen. De dalende trend van het oppervlakteaandeel grasland zal worden stopgezet door restrictieve voorwaarden in het kader van het 'Direktzahlungen-Verpflichtungsgesetz'. Tot het jaar 2015 kan daarom worden uitgegaan van een vrijwel constant aandeel grasland in het totale areaal cultuurgrond.

De afgelopen jaren vindt een sterke stijging plaats van het aantal ecologisch beheerde bedrijven en het oppervlak dat bestemd is voor de ecologische landbouw. De verwachting



is dat de toename van zowel het aantal ecologische bedrijven als het door hen gebruikte oppervlak zich in de toekomst zal voortzetten.

Ondanks de verdere vermindering van het oppervlak cultuurgrond zal de behoefte aan irrigatie in de landbouw toenemen door de tendens naar drogere en warmere zomers en de toenemende verbouw van speciale gewassen (o.a. groenten). De waterbehoefte van de landbouw is vergeleken met die van de particuliere huishoudens en het bedrijfsleven echter verwaarloosbaar klein, ook al kan de landbouw op regionaal niveau tijdelijk kwantitatieve belastingen van het grondwater veroorzaken.

Voor het **bedrijfsleven** luidt de prognose tot en met 2015 als volgt. Terwijl het bruto binnenlands product van Nedersachsen volgens prognoses uit het jaar 2002 tussen 2000 en 2015 met 31,5 % toeneemt tot € 223 mld. (in prijzen van 1995), stijgt het bruto binnenlands product van Nordrhein-Westfalen in dezelfde periode met 20,5 % tot € 524 mld. De al jarenlang bestaande structuurverandering zal zich voortzetten. Het aandeel van de dienstensector aan het totaal bruto binnenlands product van Nordrhein-Westfalen en Nedersachsen bedroeg in 2005 71 %. Het belang van de dienstensector zal verder toenemen; in 2015 zal deze sector in Nordrhein-Westfalen 74 % en in Nedersachsen 67 % bijdragen aan het totaal bruto binnenlands product. Het aandeel van de productiesector en de landbouw zal verder afnemen, hoewel de economische activiteit van de producerende bedrijven in Nordrhein-Westfalen en Nedersachsen in absolute cijfers naar verwachting zal toenemen.

Volgens prognoses uit 2002 zal het reëel bruto binnenlands product van de energiesector in Duitsland tussen 2005 en 2015 met 14,3 % toenemen. Tegelijkertijd stijgt het reëel bruto binnenlands product van de productiesector in Nedersachsen en Nordrhein-Westfalen met 9,5 %. Ook voor de prognoseperiode tot en met 2015 op een verdere afname van de waterbehoefte van het bedrijfsleven worden gerekend. Oorzaak daarvan is de toename van de efficiëntie van de toepassing van water in de productie<sup>8</sup>, waardoor het waterverbruik van energiecentrales en van de productiesector als geheel in Nordrhein-Westfalen het afgelopen decennium ondanks de toename van het bruto binnenlands product, continu is gedaald.

#### *Ontwikkeling van de watervoorziening (wateraanbod)*

In het Duitse deel van het SGD Eems dekt de openbare watervoorziening de vraag van de particuliere huishoudens en van de agrarische en industriële afnemers van zoetwater grotendeels door grondwateronttrekkingen. Ook de eigen winning door productiebedrijven en landbouw vindt in het Duitse deel van het SGD Eems grotendeels door middel van grondwateronttrekkingen plaats.

<sup>8</sup> In Duitsland is de index van de waterproductiviteit (verhouding tussen hoeveelheid geproduceerde goederen/diensten en het gebruikte water) tussen 1991 en 2001 met 35,5 punten gestegen (1991=100). Het watergebruik is zodoende, evenals in de meeste industriële landen, losgekoppeld van de economische groei, met name vanwege een structuurverandering ten gunste van de dienstensector en vanwege de toepassing van nieuwe innovatieve technologieën in de industriële sector.



Electriciteit wordt in het in Nordrhein-Westfalen gelegen deel van het werkgebied grotendeels (97,6 %) door thermische energiecentrales geproduceerd. Het daarvoor – en voor de productiedoelinden van andere sectoren dan deze centrales - benodigde koelwater wordt nagenoeg voor 100 % uit oppervlaktewater gewonnen.

Het ziet er niet naar uit dat het totale, voor de watervoorziening bruikbare wateraanbod vóór 2015 zal afnemen door een verdere verslechtering van de waterkwaliteit. In de eerste plaats bestaan er regelingen van overheidswege (o.a. beschermde grondwatergebieden) en vrijwillige regelingen (contractuele drinkwaterbescherming) die het gebruik en de verontreiniging van water beperken; daarnaast wordt door middel van technische bereiding gewaarborgd dat er voldoende schoon water kan worden geleverd.

De bestaande grondwatervoorraden raken door de onttrekkingshoeveelheden bij lange na nog niet uitgeput. De kwaliteit en hoeveelheid van het grondwater wordt daarnaast beïnvloed door natuurlijke factoren. Op lange termijn kan in Duitsland voor gebieden met goed doorlatende grond vanwege de grotere neerslaghoeveelheden een toename van de aanvulling van grondwater worden verwacht, terwijl de grondwatervoorraad in regio's met slecht doorlatende grond eerder zal afnemen.

In de Bondsrepubliek als geheel is de hoeveelheid onttrokken water iets afgenomen. Voor het jaar 2015 wordt echter al met al geen relevante verandering van de beschikbare watervoorraden verwacht, zodat zich ook geen knelpunten zullen voordoen zolang de vraag voor consumptie en productie gelijk blijft of daalt.

#### *Ontwikkeling van de gemeentelijke afvalwaterafvoer*

De afvalwaterafvoer hangt eveneens van de watergebruikssectoren af, en dan met name van het aantal aangesloten inwoners of de aansluitingsgraad, en van de gemiddelde jaarlijkse hoeveelheid verontreinigd water. Tot en met 2015 wordt een lichte stijging verwacht van de ook nu al zeer hoge aansluitingsgraad.

De behandeling van afvalwater valt in beginsel onder de verantwoordelijkheid van de gemeenten. In het kader van hun eigen verantwoordelijkheid moeten zij overeenkomstig de wettelijke eisen installaties voor de behandeling van afvalwater bouwen, het onderhoud van deze installaties waarborgen en voor een behoorlijke werking daarvan zorgen overeenkomstig de stand van de techniek. Deze maatregelen worden regelmatig gecontroleerd door de lozingsmonitoring en door het inspecteren van de zuiveringsinstallaties.

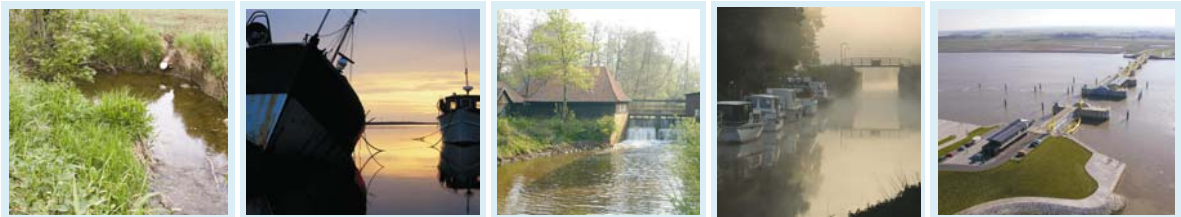
In het geheel spelen de directe lozingen door industriële bedrijven een relatief geringe rol vergeleken met de lozingen uit gemeentelijke zuiveringsinstallaties en de hemelwaterriole-ring. Integrale milieumaatregelen zullen in de toekomst resulteren in zowel teruglopende vrachten als ook in kleinere hoeveelheden afvalwater. Duidelijke effecten kunnen met name worden verwacht in waterintensieve sectoren zoals de chemische industrie en de energieopwekking, de levensmiddelenindustrie en de papier- en celluloseverwerking.

De te verwachten effecten op de toekomstige ontwikkeling van de vrachten en afvalwaterhoeveelheden van de indirecte lozers worden iets pessimistischer ingeschat dan de-



zelfde ontwikkeling bij de direct lozende bedrijven, aangezien deze in de regel een bedrijfsgrootte hebben die veel minder optimaal is met het oog op innovaties en de uitvoering van in de productie geïntegreerde maatregelen.

### 6.3 KOSTENTERUGWINNING VOOR WATERDIENSTEN



Om duurzaam watergebruik te stimuleren wordt in de KRW onder meer het principe van de kostenterugwinning van waterdiensten opgevoerd, met inbegrip van milieu- en bronkosten. Tevens geldt het principe 'de vervuiler betaalt'.

#### 6.3.1 HET NEDERLANDSE DEEL VAN HET SGD EEMS

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' (VAN DER VEEREN & DEKKING 2005).

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 rioleerings-, 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 zuiverings-technische werken (transportgemalen en -leidingen, zuiverings- en slibverwerkingsin-



stallaties) 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 onttrekkingen<sup>9</sup>.

#### 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<sup>10</sup>.

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 KRW genoemde criterium.

Van de vijf onderscheiden waterdiensten zijn er twee die geen kostenterugwinningspercentage (KTW) 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-

<sup>9</sup> 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 talrijke landbouwkundige onttrekkingen.

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



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 kostenterugwinning percentage voor deze waterdienst verder is toegenomen.

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.

Tab. 33: *Beknopt overzicht kostenterugwinning voor waterdiensten in Nederland*

Nr.	Waterdienst	Kosten-terugwinning*	Aanbieder waterdienst	Gebruiker waterdienst	Kosten-terugwinning door
1	Productie en levering van water	100 %	Drinkwaterbedrijven, bedrijven, landbouw	Huishoudens, bedrijven, landbouw	Prijs euro/m <sup>3</sup> , vast bedrag, eigen prestatie
2	Inzameling en afvoer van hemelwater en afvalwater	80 %	Gemeenten	Huishoudens, bedrijven, landbouw	Rioolbelasting
3	Afvalwaterzuivering	100 %	Waterschappen, bedrijven, landbouw	Huishoudens, bedrijven, landbouw	Verontreinigingsheffing, eigen prestatie
4	Grondwaterbeheer	95 %	Provincies, Waterschappen	Bedrijven, landbouw, natuur	Grondwaterheffingen, grondwaterbelasting
5	Regionaal watersysteembeheer	100 %	Waterschappen	Huishoudens, bedrijven, landbouw, natuur	Heffingen

\* Afgerond op 5 procent





### 6.3.2 HET DUITSE DEEL VAN HET SGD EEMS

In Duitsland worden onder het begrip waterdiensten verstaan:

- waterhuishouding en -beheer (beheer grondwatervoorraad, beheer van de waterlopen, berging/opslag van water, waterverdeling etc.);
- (afval)waterzuivering en -afvoer (verzamelen, behandelen, lozen gezuiverd afvalwater, afvoeren van neerslag etc).

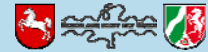
Zelfvoorziening en het zelf afvoeren van water door gebruikers vormen alleen waterdiensten wanneer ze significante effecten op de waterhuishouding hebben. Gegevens over de kosten van zelfvoorziening en zelf afvoeren zijn niet algemeen toegankelijk. Daarvoor zou veldonderzoek bij de ondernemingen nodig zijn, waarmee aanzienlijke kosten gemoeid zouden zijn. Bij zelfvoorziening en zelf afvoeren is sprake van een particulier economisch belang bij de terugwinning van de financiële kosten en er zijn geen relevante subsidiestromen.

Bij de bepaling van de kostenterugwinning van de waterdiensten wordt daarom enerzijds gekeken naar de openbare watervoorziening en anderzijds naar de openbare afvalwaterafvoer. De openbare watervoorziening wordt gekenmerkt door de beschikbaarstelling van water aan particuliere huishoudens en het bedrijfsleven. Bij de openbare afvalwaterafvoer wordt het afvalwater uit particuliere huishoudens en het uit het bedrijfsleven afkomstige afvalwater ingezameld en behandeld, alvorens op het oppervlaktewater te worden geloosd.

Artikel 9 KRW heeft betrekking op verschillende aspecten van de kostenterugwinning. In engere zin gaat het hierbij om de bedrijfseconomische kosten van de drinkwatervoorziening en de afvalwaterafvoer die door de aanbieders van waterdiensten daadwerkelijk worden gemaakt.

Over het algemeen wordt er in Duitsland vanuit gegaan dat de kostenterugwinning wordt gewaarborgd door regulerende wetgeving. Deze wetgeving bevat desbetreffende bindende bepalingen. Zoals overal in Duitsland stelt het 'Kommunalabgabengesetz' in Nieder-sachsen en Nordrhein-Westfalen de terugwinning van de bedrijfseconomische kosten verplicht.

Ter verifiëring van de kostenterugwinning voor waterdiensten zijn in Duitsland in het kader van de inventarisaties 3 pilotprojecten uitgevoerd (in de regio's Mittelrhein, Lippe en Leipzig). Deze projecten hadden tot doel representatieve gegevens voor heel Duitsland te verkrijgen. Het resultaat was onder meer een kostendeckingsgraad van 100 % voor de openbare watervoorziening en van 96 % voor de openbare afvalwaterafvoer. In een aantal deelstaten zijn soortgelijke steekproeven genomen, die soortgelijke resultaten opleverden. Zodoende is ook voor Niedersachsen uitgegaan van een kostendeckingsgraad van ca. 100 %.



In Nordrhein-Westfalen is daarnaast een analyse voor het hele deelstaatgebied uitgevoerd. Op basis van gegevens van het jaar 2000 bedroeg het niveau van kostenterugwinning voor de watervoorziening in het Eemsgebied 100,8 %. Voor de afvalwaterafvoer werd daar een terugwinningspercentage van 104,2 % vastgesteld. Vanwege ontbrekende gegevens konden geen aparte terugwinningspercentages worden vastgesteld voor de verschillende categorieën vervuilers 'particuliere huishoudens', 'productiesector' en 'landbouw', zodat niet kan worden beoordeeld of en in hoeverre er bij de openbare watervoorziening en de afvalwaterverwerking sprake is van een kruisfinanciering tussen deze sectoren.

Uit de analyse kwam duidelijk naar voren dat de opbrengsten ook zonder subsidies de daadwerkelijke kosten dekken. De opbrengsten bestaan voor het overgrote deel uit betalingen van de gebruikers en slechts voor een klein deel uit andere betalingen. Dit kan slechts in beperkte mate uit de statistiek worden opgemaakt. Wel blijkt uit de statistiek dat verreweg het grootste deel van de opbrengsten voor rekening komt van de heffingen en omzetresultaten.

Behalve met de terugwinning van de financiële kosten moet ook rekening worden gehouden met de terugwinning van de milieu- en bronkosten. Onder milieukosten worden de kosten verstaan voor de schade die uit het watergebruik voortvloeit voor het milieu, ecosystemen en personen. Bronkosten zijn de kosten voor onbenutte mogelijkheden waaronder andere gebruiksdoelen, doordat de bron wordt gebruikt op een manier die zijn natuurlijke herstellingsvermogen te boven gaat.

Zowel in Niedersachsen als Nordrhein-Westfalen moet een heffing worden betaald op de onttrekking van water en een heffing op het lozen van afvalwater, die afhankelijk is van de schadelijkheid van het geloosde afvalwater. De daardoor gegenereerde opbrengsten komen aan de twee deelstaten toe en worden ingezet voor maatregelen ter verbetering van de waterbescherming. Zowel de afvalwaterheffing als de heffingen op wateronttrekking kunnen worden gezien als instrumenten voor de internalisering van milieu- en bronkosten. Er kan vanuit worden gegaan dat deze heffingen een bijdrage leveren aan een efficiënter gebruik en zodoende daadwerkelijk een essentiële bijdrage leveren aan de internalisering van de uit het watergebruik voortvloeiende milieu- en bronkosten.

Om de genoemde redenen (regulerende randvoorwaarden, inkomsten en opbrengsten uit een wateronttrekkingsheffing en een afvalwaterheffing, alsmede de prognose betreffende het bestaande, niet binnen afzienbare tijd door het gebruik beperkte wateraanbod) wordt in eerste instantie uitgegaan van een internalisering van de milieu- en bronkosten. Desalniettemin zijn verdere verifiëringen van deze aanname voorzien.



7

**SAMENVATTING VAN DE MAATREGELENPROGRAMMA'S VOOR HET BEREIKEN VAN DE BEHEERDOELEN**

De lidstaten / deelstaten die liggen in het SGD Eems stellen voor hun gedeelte van het SGD maatregelenprogramma's op overeenkomstig artikel 11 lid 1 KRW. Deze programma's zijn gepubliceerd op de websites van de bevoegde ministeries van Nederland en de deelstaten Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen, en zijn openbaar gemaakt voor raadpleging door het publiek (zie hoofdstuk 10 en tabel 35).

Een beknopt overzicht van het maatregelenprogramma is volgens bijlage VII KRW onderdeel van het beheerplan.

De maatregelenprogramma's hebben betrekking op de eerste beheerperiode van 2009 tot en met 2015. Binnen 3 jaar na publicatie van het beheerplan moet een voortgangsrapportage worden ingediend waarin wordt beschreven hoe ver de uitvoering van het geplande maatregelenprogramma is gevorderd (artikel 15 lid 3 KRW). Deze rapportage dient in 2012 aan de EU-Commissie te worden voorgelegd.

Voor de realisatie van de maatregelen staat een periode van maximaal 3 jaar na de inwerkingtreding van de maatregelenprogramma's. Dit heeft tot gevolg, dat de maatregelen voor eind 2012 gerealiseerd moeten zijn. Voor zover de beheerdoelen niet in 2015 kunnen worden bereikt, voorziet de KRW in een actualisering van de programma's vanaf 2015 en vervolgens nogmaals vanaf het jaar 2021 (artikel 11 lid 8 KRW).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Art. 25</b>	In werki															
<b>Art. 24</b>		Opname in nationale wetgeving														
<b>Art. 5</b>		Inventarisatie en rapportage 2005														
<b>Art. 8</b>		Monitoringprogramma's grondwater oppervlaktewateren, [besch.gebieden]														
<b>Art. 14</b>		Raadpleging van het publiek														
<b>Art. 4</b>		Bepaling van beheerdoelen voor oppervlaktewateren, grondwater, beschermde gebieden									Bereiken van de beheerdoelen					
<b>Art. 11</b>		Opstelling van maatregelenprogramma's									Uitvoering	Beoordeling				
<b>Art. 13</b>		Opstelling en publicatie van de beheerplannen voor de stroomgebieden									Actualisering beheerplannen					

De gele kleuren symboliseren de raadpleging van het publiek bij het tijdschema / werkprogramma voor de opstelling van het beheerplan, bij de belangrijke waterbeheerkwesties en bij de opstelling van het beheerplan.

Afb. 9: Tijdschema voor uitvoering van KRW (2000 t/m 2015)



De maatregelenprogramma's omvatten basismaatregelen en aanvullende maatregelen.

Bij de **basismaatregelen** gaat het om de juridische en inhoudelijke uitvoering van andere communautaire wetgeving voor de waterbescherming of om regelingen uit de nationale waterwetgeving ter beperking van de effecten van bepaalde vormen van watergebruik zoals wateronttrekkingen of de lozing van stoffen. De uitvoering van deze voorschriften heeft er ook in het verleden al toe bijgedragen dat de toestand van de wateren is verbeterd resp. dat het hoge niveau daarvan is behouden. Zo bezien stellen de basismaatregelen minimumeisen aan de bescherming en de verbetering van de waterkwaliteit en -structuur.

Uit de beheerplanning in het SGD Eems is gebleken dat de doelstellingen van de richtlijn in veel gevallen niet kunnen worden bereikt door alleen aan de minimumeisen te voldoen, d.w.z. door alleen de basismaatregelen uit te voeren. Voor deze gevallen wordt conform bijlage VI deel B KRW voorzien in **aanvullende maatregelen**. Dat zijn o.a. wetgevings-, administratieve en economische instrumenten, constructie- en rehabilitatieprojecten of met watergebruikers getroffen overeenkomsten.

Mocht de monitoring tijdens de uitvoering van het maatregelenprogramma onverhoopt aan het licht brengen dat de getroffen basis- en aanvullende maatregelen niet toereikend zijn om de doelstellingen te verwezenlijken die volgens hoofdstuk 5 uiterlijk in 2015 moeten worden bereikt, dan worden eventueel tijdens de looptijd van het onderhavige beheerplan aanvullende maatregelen gepland volgens artikel 11 lid 5 KRW.

De lidstaten / deelstaten van het SGD Eems hebben de maatregelen gebaseerd op de in hoofdstuk 2 beschreven significante belastingen, de in hoofdstuk 4 beschreven toestand van de oppervlakte- en grondwaterlichamen en de beschermde gebieden alsmede de bestaande functies, beperkingen en mogelijkheden betreffende de haalbaarheid van maatregelen en de daarvan afgeleide, in hoofdstuk 5 genoemde beheerdoelstellingen.

Met de verwezenlijking van de beheerdoelstellingen in het SGD Eems door de realisatie van basis- en aanvullende maatregelen zijn zeer hoge kosten gemoeid. Hoewel het merendeel van de basismaatregelen in het SGD Eems al is gerealiseerd, blijven enorme inspanningen noodzakelijk om het, ondanks het intensieve gebruik van het stroomgebied, bereikte hoge niveau – vooral van de waterkwaliteit - te behouden.

Deze waterhuishoudkundige basismaatregelen worden gefinancierd op basis van artikel 9 lid 1 KRW zo mogelijk volgens het principe de veroorzaker betaalt. De financieringsmodellen lopen per lidstaat / deelstaat uiteen.

Meer financieringsinstrumenten voor de realisering van maatregelen en concrete informatie over de uitvoering van het maatregelenprogramma worden beschreven in de maatregelenprogramma's van de lidstaten / deelstaten van het SGD Eems (zie hoofdstuk 10).



## 7.1 SAMENVATTING VAN MAATREGELEN TER UITVOERING VAN DE COMMUNAUTAIRE WATERBESCHERMINGSWETGEVING

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 a) KRW worden in deze paragraaf de maatregelen samengevat die nodig zijn voor de toepassing van milieurelevante Europese richtlijnen.

Elk maatregelenprogramma omvat zogenaamde basismaatregelen. Deze moeten ter bescherming van het milieu en met name van het water in de lidstaten worden uitgevoerd door desbetreffende wetten, verordeningen en bindende instrumenten.

Bijlage 1 bevat een overzicht van de volgens artikel 11 lid 3 KRW te treffen basismaatregelen en van de daarvoor voor het SGD Eems relevante voorschriften op het niveau van de lidstaten / deelstaten. Uit het overzicht blijkt dat de basismaatregelen volgens KRW voor het SGD Eems nu al zijn gerealiseerd.

Naast de in artikel 11 lid 3 a) KRW genoemde uitvoering van de communautaire waterbeschermingswetgeving zijn andere basismaatregelen gepland, die deels uit de bovengenoemde richtlijnen voortvloeien. De lidstaten hebben voor de realisatie van de maatregelen juridische grondslagen gecreëerd die op de verschillende probleemgebieden zijn afgestemd. De maatregelen omvatten de in artikel 11 lid 3 b) tot l) KRW bedoelde maatregelen en worden in het navolgende nader uiteengezet.

## 7.2 MAATREGELEN VOOR DE TERUGWINNING VAN DE KOSTEN VAN WATERGEBRUIK

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 b) KRW wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de maatregelen die zijn en worden genomen voor de terugwinning van de kosten van watergebruik.

De KRW regelt in artikel 9 lid 1 het beginsel van de kostenterugwinning. Hier wordt beschreven dat de lidstaten ervoor moeten zorgen dat het beginsel dat de vervuiler betaalt in het waterprijsbeleid wordt verwerkt.

In de wet- en regelgeving ter realisering van de kostenterugwinning van watergebruik wordt met name beschreven om welke bedragen en welke kostensoort het gaat bij de kosten voor de drinkwatervoorziening (winning, bereiding en distributie van drinkwater) en de afvalwaterafvoer (verzameling, afvoer en behandeling van afvalwater). Informatie hierover is voor Duitsland en Nederland opgenomen in bijlage 1 conform artikel 11 lid 3 b) KRW.



### *Duitsland*

Aan de eis van de KRW om het beginsel van de kostenterugwinning toe te passen, wordt in het Duitse deel van het SGD Eems voldaan. De tariefstelling van de waterdiensten is een financiële prikkel die bijdraagt aan een spaarzaam en efficiënt gebruik van het water. De heffingen zoals bijvoorbeeld de afvalwaterheffing en (grond)wateronttrekkingsheffing omvatten ook de kosten van bijvoorbeeld de bedrijfsvoering, de belasting van het milieu en de kosten van de grondstof. De watergebruikers betalen de watergebruikskosten in overeenstemming met hun waterverbruik via de waterleidingbedrijven of de exploitanten van de afvalwaterzuiveringsinstallaties aan de instantie die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de KRW. Deze instantie wendt de middelen vervolgens weer bestemmingsgebonden aan voor het behoud of de verbetering van de watertoestand.

Het beginsel van de kostenterugwinning is in Duitsland al lange tijd wettelijk verankerd als een centraal onderdeel van de wetgevingen van de deelstaten betreffende de gemeentelijke heffingen. De tarieven voor watervoorziening en afvoer van afvalwater - taken die in Duitsland traditioneel bij de gemeenten zijn ondergebracht - worden vastgesteld op basis van kostenterugwinning, gelijke behandeling en „Äquivalenz“ (evenwicht tussen de hoogte van de belasting en de kosten van het doel van de belasting). Bij het vaststellen van gemeentelijke heffingen mag de burger zodoende slechts worden belast in de mate die voor de uitoefening van openbare taken vereist is. Zodoende draagt de watergebruiker mee in de financiële kosten en in minstens een deel van de kosten van de milieubelasting en die van de grondstof. In het jaar 2006 is via de zuiveringsheffing in Niedersachsen ca. € 31,6 mln. en in Nordrhein-Westfalen is gemiddeld per jaar in de periode 2000 tot 2007 ca. € 101,3 mln. geïnd. Het is op dit moment niet mogelijk te berekenen welk deel daarvan voor rekening komt van het stroomgebied van de Eems. Het is onduidelijk of het hier genoemde instrument van de zuiveringsheffing in Nordrhein-Westfalen nu reeds alle kosten van de druk op het milieu en van de grondstof dekt. Het LAWA heeft voor 2009 nader onderzoek naar deze vraag gepland, waaraan ook Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen deelnemen. Onafhankelijk daarvan moeten de reeds bestaande maatregelen gericht op de kostendekking worden voortgezet opdat de reeds zeer hoge graad van kostendekking geborgd wordt.

### *Nederland*

Het Nederlandse waterbeheer is al decennialang gebaseerd op de principes 'de gebruiker betaalt' en 'de vervuiler betaalt'. De financiering van het waterbeheer (waterkwantiteitsbeheer, waterkwaliteitsmaatregelen, waterkeringen en afvalwatertransport- en zuivering) en van de drinkwatervoorziening zijn daarop gebaseerd. Voor drinkwatervoorziening geldt als verbijzondering dat de vervuiler betaalt indien het antropogene invloeden betreft (historisch dan wel actueel), terwijl voor de verwijdering van natuurlijke stoffen die niet gewenst zijn in het drinkwater, de gebruiker betaalt. Over bovengenoemde principes is gerapporteerd in de artikel 5 KRW-rapportage.



De kosten van de in Nederland onderscheiden waterdiensten worden grotendeels bij de gebruikers teruggewonnen en zijn in overeenstemming met het in artikel 9 KRW genoemde criterium.

### 7.3 MAATREGELEN TER BESCHERMING VAN VOOR DRINKWATERONTTREKking GEBRUIKTE WATEREN

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 d) KRW wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de maatregelen die zijn en worden genomen voor de onttrekking van drinkwater.

Voor waterlichamen die worden gebruikt voor de onttrekking van drinkwater, moet niet alleen worden gewaarborgd dat wordt voldaan aan de milieudoelstellingen en kwaliteitsnormen van de KRW, maar ook dat het gewonnen water met inachtneming van de toegepaste zuiveringstechniek voldoet aan de eisen van de Drinkwaterrichtlijn (98/83/EG).

Een bijzondere bescherming voor de drinkwatervoorziening wordt gevormd door binnen het grondwaterlichaam kleinere grondwaterbeschermingsgebieden aan te wijzen rond de grondwateronttrekkingen (zie kaart 5).

#### *Duitsland*

De uitvoering van deze maatregelen berust in Duitsland op de verordening tot wijziging van de drinkwaterverordening van 21 mei 2001 (BGBl. I blz. 959), die berust op

- het 'Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen' (Infektionsschutzgesetz – IfSG) van 20 juli 2000 (BGBl. I blz. 1045), laatst gewijzigd door artikel 6 van de wet van 20 juli 2007 (BGBl. I blz. 1574) en
- het 'Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen' (Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz – LMBG) in de versie van de bekendmaking van 9 september 1997 (BGBl. I blz. 2296), laatst gewijzigd door artikel 19 van de wet van 21 juni 2005 (BGBl. I blz. 1818)

Behalve op de naleving van de kwaliteitsnormen die conform artikel 16 KRW op communautair niveau zijn vastgelegd, ziet de uitvoering er ook op toe dat het gewonnen water met inachtneming van de toegepaste zuiveringstechniek en conform het communautair recht voldoet aan de eisen van richtlijn 80/778/EWG in de door richtlijn 98/83/EG (Drinkwaterrichtlijn) gewijzigde versie.

De bescherming van oppervlaktewateren en grondwater volgens §§ 26 en 34 WHG ('Wasserhaushaltsgesetz'; wet op de waterhuishouding) omvat het hele stroomgebied. De wet regelt een zodanige bescherming van de aangewezen waterlichamen waaraan drinkwater wordt onttrokken dat een achteruitgang van de kwaliteit ervan wordt voorkomen en



het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater vereist is, wordt verlaagd. De conform § 19 WHG aangewezen waterwingebieden en de uitvoerende en aanvullende wetgeving van Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen voor deze gebieden beschermen de intrek- en stroomgebieden waaraan het water wordt onttrokken. Aan deze volgens § 19 WHG aangewezen waterwingebieden wordt bij concurrerende overheidsplannen een hoge prioriteit toegekend.

De volgens § 19 WHG op grond van federale standaarden aangewezen waterwingebieden worden in de regel ingedeeld in verschillende beschermingszones. In deze zones zijn bepaalde handelingen met een negatieve invloed op de kwaliteit en kwantiteit van het water niet of slechts beperkt toegestaan. In de directe omgeving van waterwininstallaties en in alle delen van het stroomgebied waar de ondergrond zo kwetsbaar is dat de algemene bescherming van de wateren niet meer toereikend is om risicodragende handelingen of voorzieningen ongedaan te maken, zijn verdergaande gebruiksbepalingen noodzakelijk. Deze bijzondere voorwaarden worden voor elk waterwingebied bindend op grond van een speciale verordening waarin het gebied wordt aangewezen als waterwingebied.

De naleving van de in de waterwingebied-verordeningen opgenomen verbods- en gebodsbepalingen wordt in de regel getoetst door de toezichhoudende instanties in samenwerking met de waterleidingbedrijven in kwestie en met lokale organen, met name de landbouwcoöperaties.

Daarnaast worden de bevoegde instanties geadviseerd over aangelegenheden op het gebied van de drinkwaterhygiëne door middel van de 'Empfehlungen des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission beim Umweltbundesamt'. Bijvoorbeeld: 'Maßnahmewerte für Stoffe im Trinkwasser während befristeter Grenzwert-Überschreitungen' (*Bundesgesundheitsblatt* 8/2003, p. 707-710) of 'Bewertung der Anwesenheit teil- oder nicht bewertbarer Stoffe im Trinkwasser aus gesundheitlicher Sicht' (*Bundesgesundheitsblatt* 3/2003, p. 249-251).

Gebieden die voor de toekomstige drinkwaterwinning bestemd zijn (zogenaamde 'Wasservorranggebiete' of 'Vorbehaltsgebiete zur Wassergewinnung') zijn bij wijze van voorzorg vastgelegd in regionale ontwikkelingsplannen.

### *Nederland*

Er zijn 3 typen van landelijke maatregelen voor de bescherming van drinkwater.

1. Eisen en verantwoordelijkheden kwaliteit van drinkwater

De eisen en de daarbij horende verantwoordelijkheden voor de kwaliteit van het drinkwater zijn vastgelegd in de Waterleidingwet.

2. Wet- en regelgeving voor algemene bescherming van grond- en oppervlaktewater

Er is een groot aantal wetten en regelingen in Nederland voor de algemene bescherming van grond- en oppervlaktewater tegen verontreinigende stoffen. Deze regelgeving beschermt al het grond- en oppervlaktewater en daarmee dus ook het grond- en oppervlaktewater, dat wordt onttrokken voor menselijke consumptie. In





de Wet bodembescherming, de grondwaterwet en de Wet milieubeheer (inclusief daaruit volgende besluiten) zijn eisen en voorschriften opgenomen gericht op de generieke bescherming van grondwater. In een aantal wetten, zoals de Meststoffenwet, Wet verontreiniging oppervlaktewater en Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden zijn eisen opgenomen ten aanzien van gebruik van stoffen die een risico vormen voor de drinkwatervoorziening. Een gedetailleerd overzicht van alle wettelijke regelingen en bijbehorende maatregelen is opgenomen in bijlage 1.

Daarnaast is achtergrondinformatie ook te vinden in het brondocument generiek beleid op [www.kaderrichtlijnwater.nl](http://www.kaderrichtlijnwater.nl)

### 3. Wettelijke regeling van specifieke bescherming van grondwater

Onder meer in de Wet milieubeheer zijn regelingen opgenomen op basis waarvan Provincies drinkwater- en grondwaterbeschermingsgebieden kunnen instellen. Binnen deze grondwaterbeschermingsgebieden kunnen in de Provinciale Milieuverordening verschillende soorten aanvullende regels worden gesteld voor het beschermen van het grondwater.

## 7.4 MAATREGELEN VOOR HET BEHEER VAN ONTTREKKING, OPSTUWING EN AANVULLING VAN OPPERVLAKTE - EN GRONDWATER

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 e) KRW wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de maatregelen die zijn en worden genomen voor het beheer van de onttrekking, opstuwning en aanvulling van oppervlakte- en grondwater.

### *Duitsland*

#### Maatregelen voor het beheer van het watergebruik volgens § 2 WHG

Volgens het WHG is voor een groot aantal gebruiksvormen van water toestemming van overheidswege nodig. De onttrekking van oppervlaktewater en grondwater evenals de opstuwning van oppervlaktewater zijn 'Benutzungen' (gebruiksvormen) zoals bedoeld in § 3 WHG, waarvoor op grond van § 2 WHG toestemming vereist is. Dit geldt voor de volgende gebruiksvormen:

- Het onttrekken en afvoeren van water uit bovengrondse wateren,
- Het opstuwen en verlagen van bovengrondse wateren,
- Onttrekking van vaste stoffen aan bovengrondse wateren, voor zover dit de toestand van het waterlichaam of de waterafvoer beïnvloedt,
- Storting en lozing van stoffen in bovengrondse wateren,



- Storting en lozing van stoffen in kustwateren,
- Lozing van stoffen in het grondwater,
- Het onttrekken, aan de oppervlakte brengen en afvoeren van grondwater.

De toestemming en goedkeuring kan volgens § 4 WHG onder bepaalde gebruiksvoorwaarden worden verleend. In het bijzonder kan als voorwaarde worden opgelegd dat maatregelen worden getroffen die vereist zijn om een uit het gebruik resulterende nadelige beïnvloeding van de ecologische en chemische toestand van een bovengronds waterlichaam of kustwaterlichaam en van de kwantitatieve en chemische toestand van het grondwater te compenseren. Daarnaast kan worden opgelegd dat de toestand vóór het gebruik en de schadelijke gevolgen van het gebruik in kaart moeten worden gebracht.

In de waterwetgeving van Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen is de regelmatige herziening en aanpassing van toestemmingen en goedkeuringen geregeld. In beide deelstaten worden zogenaamde 'Wasserbücher' bijgehouden, waarin alle waterrechtelijke besluiten en bestaande rechtsverhoudingen worden vastgelegd.

#### Overige regelingen

Naast de maatregelen voor het beheer van het watergebruik op grond van § 2 WHG worden voor de onttrekking van grond- en oppervlaktewater ook andere regelingen getroffen. Eén daarvan betreft de wateronttrekkingsheffing. Aangezien er niet voor de hele Bondsrepubliek één algemene heffing voor wateronttrekkingen bestaat, hebben Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen in hun eigen deelstaatwetten verschillende regelingen vastgesteld. De heffing is afhankelijk van herkomst, kwantiteit en bestemming van het water, maar wordt hoofdzakelijk bepaald door het effect op de waterhuishouding en het desbetreffende waterlichaam, en door de economische baten van het watergebruik.

#### Maatregelen voor het beheer van de onttrekking of opstuwning van oppervlaktewateren

Van uitzonderingen van de beheermaatregelen volgens artikel 11 lid 3 e) KRW voor de tijdelijke onttrekking van water aan een waterlichaam wordt uitsluitend gebruik gemaakt wanneer daardoor geen significant effect op de watertoestand ontstaat. Dit is geregeld in § 17a WHG. Het gaat hierbij om kleine gevallen, die alleen aan de bevoegde waterbeheerders moeten worden gemeld.

#### Maatregelen voor het beheer van de onttrekking en kunstmatige aanvulling van grondwater

Maatregelen voor het beheer van de onttrekking en kunstmatige aanvulling van grondwater zijn hierboven reeds beschreven.

Daarnaast waarborgt het 'Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung' (UVP/m.e.r.) dat bij grondwateronttrekkingen groter dan 10 mln. m<sup>3</sup>/jaar vroegtijdig de directe en indirecte effecten op het milieu worden vastgesteld, beschreven en beoordeeld. Deze beoordeling wordt meegenomen in de beslissing over de toelaatbaarheid, en eventueel worden maatregelen vastgesteld waarmee substantiële nadelige milieu-effecten kunnen worden voorkomen, verminderd of gecompenseerd. De UVP-wetgevingen van Niedersachsen en



Nordrhein-Westfalen kunnen ook bij geringere onttrekkingen een UVP-toetsing voorschrijven.

### Beheersing van puntbronlozingen en andere activiteiten die de grondwatertoestand beïnvloeden

De beheersing van lozingen uit puntbronnen in het oppervlaktewater en grondwater wordt geregeld door middel van het goedkeuringsvereiste in § 2 WHG.

Andere fundamentele eisen aan de beheersing van lozingen uit puntbronnen volgens artikel 11 lid 3 g) en i) KRW vloeien voort uit § 7a WHG. De daar geregelde verplichting om te voldoen aan minimumeisen betreffende de lozing van afvalwater resulteert in combinatie met de AbwV ('Abwasserverordnung'; afvalwaterverordening) in voorwaarden waaraan ten minste moet worden voldaan bij de verlening van toestemming voor het lozen van afvalwater met de in de bijlagen bij de AbwV vermelde oorsprong.

Met verwijzing naar zowel de reeds genoemde richtlijn 80/68/EEG, die middels de 'Grundwasserverordnung' in Duits recht is omgezet, als naar richtlijn 2006/118/EG bestaan structurele regelingen voor maatregelen ter vermindering of beheersing van de lozing van verontreinigende stoffen in het grondwater.

Volgens richtlijn 2006/118/EG is de toevoer van verontreinigende stoffen die het gevolg is van conform artikel 11 lid 3 j) KRW toegestane directe lozingen, van de structurele regelingen uitgezonderd. De in artikel 11 lid 3 j) KRW genoemde uitzonderingen op het verbod van een directe lozing van verontreinigende stoffen in het grondwater kunnen in specifieke gevallen worden toegestaan wanneer de voorgenomen lozing in het grondwater zo kan worden verricht dat het algemeen welzijn, in het bijzonder de openbare watervoorziening, er geen schade van ondervindt.

De voorkoming en beheersing van emissies van verontreinigende stoffen resulteren vooral uit de eisen die in reeds geldende bepalingen worden gesteld voor wat betreft de toepassing van de beste beschikbare techniek en de beste milieupraktijken op het gebied van de waterbescherming. De bestaande regelingen voor de omgang met watergevaarlijke stoffen (toestemming volgens §§ 2, 3 en regelingen voortvloeiend uit bijlagen volgens § 19a e.v. WHG) zijn met name bedoeld ter uitvoering van de EU-rechtelijke bepalingen.

#### *Nederland*

#### Onttrekkingen grondwater

In de Grondwaterwet is het grondwaterbeheer opgedragen aan de provincie. Het gaat hierbij om het verlenen van vergunningen voor het onttrekken van grondwater en de controle op onttrekkingen binnen een vastgesteld beleidskader. In provinciale beleidsregels vergunningverlening milieuwetgeving zijn criteria voor de vergunningverlening op basis van de Grondwaterwet opgenomen. Binnen het vastgestelde beleidskader gaat het om het toestaan van kleinere winningen via een melding, het verlenen van vergunningen voor het onttrekken van grondwater bij grotere winningen alsmede het uitvoeren van controle en handhaving. Behoudens het toestaan van grotere onttrekkingen ten behoeve



van de openbare drinkwatervoorziening treden provincies in het algemeen terughoudend op bij het toestaan van onttrekkingen.

Provincies staan veelal positief tegenover het gebruik van grondwater voor de opslag van energie – waarvoor veelal ook een vergunning nodig is -, uitgezonderd het in beschermingsgebieden gereserveerde grondwater.

#### Onttrekkingen oppervlaktewater

Onttrekking uit oppervlaktewater is in het algemeen voor de Nederlandse situatie geen belangrijke druk en er zijn daarom ook weinig maatregelen die hier betrekking op hebben. Voor onttrekkingen van oppervlaktewater is het waterschap het bevoegd gezag. Zolang er voldoende oppervlaktewater beschikbaar is, worden kleine onttrekkingen (richtgetal: < 10 m<sup>3</sup> per uur) zonder melding toegestaan voor onder meer beregening. Middelgrote onttrekkingen (richtgetal: tussen 10 en 50 m<sup>3</sup> per uur) moeten worden gemeld bij het waterschap; voor middelgrote onttrekkingen in 'vergunningplichtige peilvakken' is een vergunning nodig. Vergunningplichtige peilvakken kunnen worden aangewezen in verband met en ter bescherming van onder meer verdrogingsgevoelige natuur of gebouwen. Grote onttrekkingen (richtgetal: > 50 m<sup>3</sup> per uur) zijn altijd vergunningplichtig.

Waterschappen betrekken bij het opstellen van de Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regimes (GGORs) ook drainage bij de afweging van maatregelen en kunnen deze aan een vergunningsplicht onderwerpen.



### Keurontheffing

De waterschappen reguleren activiteiten die in het oppervlaktewater en op het land binnen een zone van 5 meter vanaf de watergang plaatsvinden via de 'keur'. Dit is een verordening waarin regels worden gegeven over wat er wel en niet mag in en langs het water en de waterkeringen. Via de keur zijn activiteiten en bouwwerken verboden die het waterschap hinderen in het uitvoeren van haar taken. Voor het verrichten van werkzaamheden in het oppervlaktewater als het aanleggen van dammen, duikers, vissteigers, drainageleidingen of andere lozingsbuizen en het aanpassen van watergangen moet bij het waterschap een ontheffing voor de Keur worden aangevraagd.

### Verdringingsreeks in geval waterschaarste

In Nederland is een verdringingsreeks vastgelegd. Deze reeks bepaalt hoe bij waterschaarste het aanbod van water ten behoeve van verschillende sectoren wordt verdeeld. Op basis van deze reeks wordt afhankelijk van de hoeveelheden beschikbaar water de inname van water voor bepaalde sectoren gereduceerd of zelfs volledig stopgezet.

## 7.5 MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN PUNTBRONLOZINGEN

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 g) KRW en artikel 6 van de Grondwaterrichtlijn dienen de maatregelen met betrekking tot puntbronnen te worden beschreven, en conform artikel 11 lid 3 i) KRW maatregelen ter verbetering van de hydromorfologie van de wateren.

Om een vermindering van de verontreinigingsvracht te bereiken, zijn in het hele stroomgebied maatregelen gepland. De maatregelenplanning voor de vermindering van de verontreinigingsvracht moet recht doen aan het samenspel en de dynamiek van een groot aantal beïnvloedende factoren. Daarom zijn stof-, bron- en processpecifieke maatregelen nodig, die vergezeld moeten gaan van monitoringprogramma's.

### *Duitsland*

De beheersing van puntbronlozingen in oppervlaktewateren en het grondwater wordt geregeld door middel van het goedkeuringsvereiste in § 2 WHG. Een uitvoerige beschrijving wordt gegeven in paragraaf 7.4, in de paragraaf Maatregelen ter beheersing van het watergebruik volgens § 2 WHG.

### *Nederland*

In Nederland worden lozingen uit puntbronnen geregeld in de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo). Op grond van deze wet is het lozen van afvalstoffen of verontreinigende stoffen in oppervlaktewateren verboden en is voor dergelijke lozingen toestemming van de waterkwaliteitsbeheerder nodig. In deze toestemming wordt het type en de hoe-



veelheid van het geloosde afvalwater geregeld. Een voorwaarde voor toestemming is dat de beste beschikbare technieken worden toegepast. Deze worden beschreven in de zogenaamde BREF's (Europese referentiedocumenten voor de beste beschikbare technieken).

Voor grondwater is de Wet Bodembescherming bepalend. De Wet Bodembescherming gaat uit van de zogenoemde gevalsbenadering, waarbij de verontreinigingsbron (veelal in de bovengrond) en de verontreinigde grondwaterpluim (in de ondergrond) één geheel vormen en in samenhang moeten worden aangepakt.

## 7.6 MAATREGELEN BETREFFENDE DIRECTE LOZINGEN IN HET GRONDWATER

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 j) KRW wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de maatregelen die zijn en worden genomen ten aanzien van directe lozing van stoffen in het grondwater.

De bescherming van het grondwater tegen verontreiniging door lozing van bepaalde verontreinigende stoffen omvat zowel een generiek verbod als de verplichting dat voor een directe lozing toestemming van overheidswege vereist is, met vastlegging van bijbehorende voorwaarden.

Zo wordt bijvoorbeeld de vergunning voor de herinjectie van voor geothermische doeleinden gebruikt grondwater of van water dat stoffen bevat ingevolge exploratie- en winningsactiviteiten van koolwaterstoffen of mijnbouw, verleend onder de voorwaarde dat er geen andere stoffen mogen worden geïnjecteerd dan die welke het gevolg zijn van de bovengenoemde activiteiten.

### *Duitsland*

In het WHG en in de waterwetgevingen van Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen zijn regelingen opgenomen voor de vergunningverlening en de bijbehorende voorwaarden voor een directe lozing in het grondwater (zie hoofdstuk 7.4).

### *Nederland*

Op grond van de Nederlandse Grondwaterwet is het in het algemeen verboden om zonder vergunning huishoudelijk afvalwater, koelwater en bedrijfsafvalwater buiten het riool te lozen op of in de bodem of het grondwater. Provincies zijn bevoegd gezag.

Lozing van afvalwater van particuliere huishoudens mag slechts na behandeling in een zuiveringsvoorziening (IBA) op of in de bodem worden geloosd als binnen 40 meter geen aansluiting op riolering of ander zuiveringstechnisch werk mogelijk is.



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

Lozingen door inrichtingen op of in de bodem of het grondwater zijn verboden met uitzondering van lozingen die expliciet zijn toegestaan onder de voorschriften gesteld in het Activiteitenbesluit. Bij maatwerkvoorschrift kunnen bodemlozingen, onder voorwaarden, worden toegestaan.

Voor achtergrondinformatie wordt verwezen naar het brondocument generiek beleid op: [www.kaderrichtlijnwater.nl](http://www.kaderrichtlijnwater.nl).

## 7.7 MAATREGELEN BETREFFENDE DE LOZING VAN PRIORITAIRE STOFFEN

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 k) KRW wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de maatregelen die zijn en worden genomen voor de aanpak van prioritaire stoffen. De beoordeling van de chemische toestand wordt gedetailleerd beschreven in paragraaf 4.1.1.

Veel maatregelen voor prioritaire stoffen vloeien in Nederland en Duitsland voort uit communautaire waterbeschermingswetgeving. Voor de beschrijving hiervan wordt verwezen naar paragraaf 7.1.

Een aantal prioritaire stoffen komt ook voor op de lijsten van conventies om persistente organische verbindingen terug te dringen. Dit zijn de Stockholmconventie (zie <http://chm.pops.int/>) en de UN30 ECE conventie over lange afstand grensoverschrijdende luchtverontreiniging (zie: <http://www.unece.org/env/lrtap/>). Beide zijn in Europees verband vertaald in verordening EC 850/2004. Stoffen op bijlage 1 EC 850/2004 moeten verboden worden, stoffen op bijlage 2 EC 850/2004 beperkt gebruikt en bijlage 3 EC 850/2004 stoffen moeten geïnventariseerd worden met een actieplan met maatregelen om o.a. stoffen te vervangen. Hexachloorbenzeen komt bij beide conventies voor. DE UN ECE heeft cadmium, kwik en lood op bijlage 1 EC 850/2004, hexachloorcyclohexaan, op 2. De lijsten zijn niet statisch. Penta BDPE, chlooralkanen, HCH zijn al als kandidaten voor plaatsing UNEP POP voorgesteld. De Europese Commissie heeft onlangs voorgesteld om endosulfan en trifluralin op bijlage 1 EC 850/2004 van de UNEP POP te plaatsen. Pentachloorbenzeen en hexachloorbutadien zijn UN ECE voorgesteld voor bijlage 1 EC 850/2004.



Wanneer de milieukwaliteitsnormen worden overschreden met bepaalde prioritare stoffen, voeren de lidstaten overeenkomstig artikel 16 lid 1 en 8 KRW de maatregelen uit die vereist zijn voor een progressieve vermindering van de lozingen en emissies die de verontreinigingen veroorzaken. Bij prioritair gevaarlijke stoffen moeten specifieke maatregelen worden genomen voor de stopzetting of geleidelijke beëindiging van lozingen, emissies en verliezen.

Artikel 16 lid 6 KRW vereist een progressieve vermindering van lozingen, emissies en verliezen van prioritare stoffen en met name van de stopzetting of geleidelijke beëindiging van lozingen, emissies en verliezen van prioritair gevaarlijke stoffen binnen een bepaald tijdschema. In het licht van artikel 16 KRW worden op dit moment – voor zover dat niet al op grond van richtlijnen gebeurt – in het kader van de monitoring de bronnen van de puntsgewijze en diffuse toevoer van deze stoffen aan de wateren al in kaart gebracht. Ook worden de mogelijkheden in kaart gebracht om de toevoer van verontreinigende stoffen te verminderen.

#### *Duitsland*

Voor wat betreft de verontreiniging met prioritare stoffen uit de volgens artikel 16 lid 2 KRW overeengekomen lijst (Dochterrichtlijn Prioritaire Stoffen) wordt ernaar gestreefd deze geleidelijk te verminderen of beëindigen om de doelen te kunnen bereiken die conform artikel 4 KRW zijn vastgesteld voor de oppervlaktewaterlichamen in kwestie. De desbetreffende beheersingsmaatregelen zijn regelmatig geëvalueerd en indien nodig geactualiseerd en zijn voornamelijk geregeld middels de WHG en de waterwetgevingen van Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen. De desbetreffende regelingen zijn conform artikel 11 lid 3 k) KRW opgenomen in bijlage 1. Behalve de waterrechtelijke bepalingen dragen ook regelingen uit andere rechtsgebieden bij aan de vermindering van de belasting van wateren door prioritare stoffen; daarbij gaat het vooral om wetgeving op het gebied van chemicaliën, immissiebescherming, arbeidsomstandigheden en gewasbescherming. Voor wat betreft maatregelen die overeenkomstig artikel 16 KRW zijn genomen, bestaat voor de uitvoering in Duitsland door middel van latere beschikkingen volgens § 5 lid 1 WHG de mogelijkheid aanvullende voorwaarden te stellen aan de kwaliteit van te storten of te lozen stoffen. Zo kunnen verontreinigingen met prioritare stoffen (en andere verontreinigende stoffen) vanuit puntbronnen worden verminderd.

#### *Nederland*

Met betrekking tot prioritare (gevaarlijke) stoffen zal het doelbereik niet of mogelijk niet worden gehaald voor ftalaten (DEHP), fenolen, PBDE, diuron en isoproturon, HCB, PAK's, TBT. Voor HCB en TBT is dit als gevolg van historische verontreinigingen. Voor de andere stoffen geldt dat de emissierouten veelal diffuus van aard zijn. Operationele maatregelen zijn reeds genomen. Aanvullende maatregelen voor deze stoffen vragen om een gecoördineerde aanpak die het stroomgebiedniveau overstijgt en die minimaal op Europese schaal moet worden ontwikkeld. Daarnaast zij opgemerkt dat enkele van bovengenoemde stoffen zijn aangewezen als prioritare gevaarlijke stof. Deze stoffen dienen te





worden uitgefaseerd, waarbij het voor sommige stoffen kan betekenen dat ze daarna nog altijd in het aquatisch milieu voorkomen. Tijdens een workshop over diffuse bronnen van waterverontreiniging op 28 en 29 mei 2008 te Amsterdam zijn bovenstaande problemen erkend. De discussie zal op Europees niveau worden vervolgd. De EU-waterdirecteuren hebben besloten deze aspecten te verankeren in een mandaat voor een werkgroep die bovenstaande punten gaat uitwerken. Een en ander heeft pas impact op het tweede stroomgebiedbeheerplan. Maatregelen voor prioritair stoffen worden ook genomen in het kader van de aanpak van puntbronnen en diffuse bronnen.

## 7.8 MAATREGELEN TER VOORKOMING VAN CALAMITEITEN

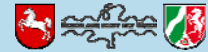
Overeenkomstig artikel 11 lid 3 l) KRW wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de maatregelen die zijn en worden genomen ter voorkoming van calamiteiten.

### *Duitsland*

Op basis van de voorschriften voor de installatiegerelateerde bescherming van water volgens §§ 19 g tot l WHG in combinatie met de in de waterwetgeving van Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen opgenomen bepalingen voor de omgang met watergevaarlijke stoffen in overstromingsgebieden en in de oeverzones van waterlichamen worden alle maatregelen getroffen die op grond van artikel 11 lid 3 l) KRW vereist zijn om lekkage van significante hoeveelheden verontreinigende stoffen uit technische installaties te voorkomen en de gevolgen van incidentele verontreinigingen, bijvoorbeeld als gevolg van overstromingen, te voorkomen en / of te verminderen.

Voorts worden in het kader van de zogenaamde 'Störfall-Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes' - die kan worden beschouwd als de landelijke omzetting van de Seveso II-richtlijn - maatregelen genomen die gericht zijn op de voorkoming van calamiteiten en de beperking van de gevolgen daarvan voor mens en milieu.

In het gebied waarin de Eems aan getijden onderhevig is ('Tide-Ems') en rondom de kustwateren van de Eems is op federaal niveau en door de kustdeelstaten ter bestrijding en preventie van calamiteiten met verontreinigende stoffen een centraal calamiteitenmanagement ('Havariekommando') opgezet, dat de getroffen deelstaten informeert over dreigende of opgetreden schade of averij en dat bij complexe schadesituaties garant staat voor een gecoördineerde aanpak van alle hulpdiensten. De kustwateren worden vanuit de lucht regelmatig met speciale camera's geïnspecteerd om verboden lozingen van chemicaliën of olie vast te stellen of drijvende olievelden voor de kust te identificeren. Voor de bestrijding van calamiteiten met verontreinigende stoffen worden zeesleepboten ingezet, evenals speciale vaartuigen en gereedschappen die de stoffen uit de zee en van de oevers en stranden elimineren. In het Eems-Dollard gebied werkt Nederland nauw samen met Duitsland bij de bestrijding van calamiteiten. Als vroegtijdig wordt ingegrepen, kan



een belasting van het mariene milieu worden voorkomen of kunnen de gevolgen tot een minimum worden beperkt.

#### *Nederland*

Het Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999 (BRZO) is de Nederlandse uitwerking van de Europese Seveso II-richtlijn. Het BRZO integreert wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsveiligheid, externe veiligheid en rampbestrijding in één juridisch kader. Doelstelling is het voorkomen en beheersen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het BRZO stelt hiertoe eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Daarnaast wordt in het besluit de wijze waarop de overheid daarop moet toezien geregeld.

Het BRZO stelt eisen aan bedrijven die op grote schaal met gevaarlijke stoffen werken. Bedrijven moeten onder meer over een veiligheidsbeleid en een veiligheidsbeheerssysteem beschikken. Sommige bedrijven moeten daarnaast ook een veiligheidsrapport (VR) opstellen en indienen bij de overheid.

Het toezicht wordt gezamenlijk uitgevoerd door 3 overheidspartijen: bevoegd gezag Wet milieubeheer (gemeente, provincie of VROM), Arbeidsinspectie en brandweer. Het bevoegd gezag Wm is verantwoordelijk voor de coördinatie. Het BRZO is er ook op gericht burgers te informeren over de risicosituatie van bedrijven met gevaarlijke stoffen. Zo legt de overheid het veiligheidsrapport ter inzage voor burgers (met uitsluiting van eventuele vertrouwelijke gegevens). Bovendien kunnen burgers bij een bedrijf een lijst inzien van de gevaarlijke stoffen die in dat bedrijf aanwezig zijn

## 7.9 MAATREGELEN VOOR WATERLICHAMEN WAARVOOR DE DOELSTELLINGEN VERMOEDELIJK NIET WORDEN BEREIKT

In deze paragraaf wordt overeenkomstig artikel 11 lid 5 KRW beschreven welke maatregelen worden uitgevoerd voor waterlichamen waarvoor de doelstellingen vermoedelijk niet worden bereikt.

#### *Duitsland*

In hoofdstuk 5 is voor het Duitse deel van het SGD Eems ingeschat dat de milieudoelstellingen van de KRW voor een groot deel van de oppervlakte- en grondwaterlichamen in de eerste beheerperiode tot 2015 nog niet kunnen worden bereikt. Om de doelstellingen geleidelijk en op zodanige wijze te realiseren dat ze uiterlijk in 2027 worden bereikt, wordt gebruik gemaakt van uitzonderingsregelingen, met name van termijnverlengingen. Om de onder de uitzonderingen vallende oppervlakte- en grondwaterlichamen vóór afloop van de verlengingsperiode geleidelijk in de verlangde toestand te brengen, wordt voorzien in



maatregelen die binnen de eerste beheerperiode tot en met 2015 moeten worden uitgevoerd.

In de daaropvolgende periode na 2015 moeten naar de huidige inschatting diverse maatregelen ter vermindering van de belasting van wateren worden voortgezet. Daartoe behoren de beoordeling van bestaande waterfuncties (o.a. afvalwater- en warmtelozingen, wateronttrekkingen), evt. de aanpassing van bestaande waterrechtelijke vergunningen, de herziening van subsidierichtlijnen, de aanpassing van wateronderhoud, het realiseren van passeerbaarheid voor vissen, het reduceren van nutriëntentoevoer, het optimaliseren van de capaciteit van zuiveringsinstallaties, het verrichten van onderzoek voor het vaststellen van de emissieroutes van prioritaire stoffen en de opstelling van verdergaande waterontwikkelingsplannen. Voorlopig wordt ingeschat dat grondwaterlichamen voor de periode na 2015 met name maatregelen vereisen ter vermindering van de nutriëntentoevoer, de herziening van subsidierichtlijnen en de actualisering van de monitoringnetwerken.

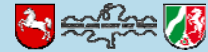
In het kader van de monitoring wordt gekeken in hoeverre de maatregelen effectief zijn. Wanneer mocht blijken dat basis- en aanvullende maatregelen niet toereikend zijn om de milieudoelen van de KRW te verwezenlijken, worden aanvullende maatregelen genomen zoals bedoeld in artikel 11 lid 5 KRW. In het verdere procedureverloop worden de noodzaak en de uitvoerbaarheid van deze aanvullende maatregelen afgewogen, rekening houdend met economische aspecten.

#### *Nederland*

Uit de evaluatie van het PLANBUREAU VOOR DE LEEFOMGEVING (2008) blijkt dat door een aantal hardnekkige knelpunten volledige realisatie van alle doelstellingen van de KRW met de nu voorliggende maatregelen niet waarschijnlijk is. De knelpunten betreffen met name de aanpak van waterverontreiniging door diffuse bronnen zoals landbouw en verkeer en vervoer, de onnatuurlijke inrichting van onze wateren en de aanpak van emissies uit de waterketen.

Op het punt van het verwerven van grond voor hermeandering van beken en aanleg van natuurvriendelijke oevers is een verdergaande inzet op dit moment nauwelijks mogelijk. De komende jaren moet blijken of hiervoor in de toekomst op grond van economische ontwikkelingen in de landbouw en ontwikkelingen met betrekking tot het Plattelandsontwikkelingsprogramma en het mestbeleid meer mogelijkheden ontstaan.

Om realisatie van de genoemde doelen met betrekking tot verontreinigende stoffen dichterbij te brengen is Nederland in belangrijke mate afhankelijk van maatregelen van de Europese Commissie en bovenstroomse landen. Dat neemt niet weg dat voortzetting van het vigerende nationale beleid noodzakelijk blijft, gericht op duurzaamheid via emissiereductie waar redelijkerwijs mogelijk en op basis van kosteneffectiviteit. Voor diffuse verontreinigingen blijft het Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen waterverontreiniging dat op 20 december 2007 door de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu aan de Tweede Kamer is aangeboden het kader.



Het rijk stimuleert innovatief onderzoek met het nationale Innovatieprogramma Kaderrichtlijn Water waarvoor tot en met 2011 een bedrag van 75 miljoen euro beschikbaar is gesteld. Met dit programma wordt beoogd hardnekkige knelpunten met betrekking tot de waterkwaliteit te helpen oplossen. Op basis van de resultaten van dit innovatieprogramma en de vele onderzoeksmaatregelen die zijn opgenomen in het nu voorliggende maatregelenpakket kunnen voor de periode na 2015 de maatregelen worden aangevuld met nieuwe maatregelen waarvan is gebleken dat deze kosteneffectief bijdragen aan de verdere doelrealisatie van de KRW. Daarnaast geeft het Kabinet met € 115 miljoen een impuls aan extra maatregelen voor het bredere waterbeheer waarmee ook de waterkwaliteit verder moet verbeteren.

## 7.10 AANVULLENDE MAATREGELEN OM DE BEHEERDOELEN TE BEREIKEN

In deze paragraaf wordt overeenkomstig artikel 11 lid 4 KRW beschreven welke maatregelen in aanvulling op de basismaatregelen worden uitgevoerd om de doelen te halen.

De maatregelen die vereist zijn om een goede toestand of een goed potentieel van oppervlakte- en grondwaterlichamen te bereiken, resulteren uit de beperkingen die zijn vastgesteld bij het vergelijken van de actuele toestand (zie hoofdstuk 4) met de nagestreefde toestand volgens de beheerdoelen (zie hoofdstuk 5). Deze beperkingen zijn veroorzaakt door bepaalde antropogene invloeden (zie hoofdstuk 2), waarvoor specifieke maatregelen of groepen van maatregelen worden ontwikkeld.

Aanvullende maatregelen zoals bedoeld in artikel 11 lid 4 KRW worden noodzakelijk wanneer de vastgelegde beheerdoelen volgens artikel 4 KRW niet kunnen worden gerealiseerd met de in paragraaf 7.1 t/m 7.8 beschreven basismaatregelen.

De behoefte aan aanvullende maatregelen is op lokaal en regionaal niveau van de waterlichamen in kaart gebracht door de bevoegde overheden in het SGD Eems, met inschakeling van de lokale actoren (met name de watergebruikers) en met inachtneming van de actuele toestand, een beoordeling van de effectiviteit van de maatregelen en de te bereiken milieudoelstellingen. Daarbij is ook beoordeeld of de vereiste maatregelen daadwerkelijk kunnen worden gerealiseerd, of dat ze slechts beperkt of helemaal niet kunnen worden gerealiseerd vanwege strikt noodzakelijke vormen van watergebruik, technische problemen of natuurlijke omstandigheden. Deze beoordelingen gaan gepaard met bepaalde onzekerheden, omdat bij de maatregelenplanning niet met alle details rekening kan worden gehouden en omdat de ontwikkelingen in de landbouw, industrie of scheepvaart niet nauwkeurig genoeg kunnen worden voorspeld voor de periode tot en met 2015.

De conclusie luidde dat de op grond van artikel 11 lid 3 a) tot l) KRW getroffen basismaatregelen in het SGD Eems niet toereikend zijn om de beheerdoelen voor de oppervlakte-



en grondwaterlichamen voor of in 2015 te bereiken. Daarom is het noodzakelijk om verdergaande, aanvullende maatregelen te nemen zoals bedoeld in artikel 11 lid 4 KRW.

Voor nadere informatie over aanvullende maatregelen wordt verwezen naar de documenten die worden genoemd in hoofdstuk 8.

In de maatregelenplanningen van de lidstaten / deelstaten worden de belangrijke waterbeheerkwesties en de daarmee samenhangende bovenregionale beheerdoelen in het SGD Eems weerspiegeld: de aanzienlijke belasting van oppervlaktewateren en grondwater door de toevoer van verontreinigende stoffen uit punt- of diffuse bronnen, hydromorfologische beperkingen en de gebrekkige passeerbaarheid.

Voor wat betreft de **oppervlaktewateren** ligt het accent in alle coördinatiegebieden op maatregelen ter verbetering van de hydromorfologie en ter verbetering van de passeerbaarheid.

Voor wat betreft het **grondwater** is het maatregelenprogramma in alle coördinatiegebieden vóór alles gericht op maatregelen om diffuse bronnen – voornamelijk in de landbouw - aan te pakken.

Daarnaast omvatten de maatregelenprogramma's van de lidstaten / deelstaten algemene maatregelen ter ondersteuning van de basismaatregelen, zoals het opstellen van beleidsplannen/ studies/ adviezen, de uitvoering van onderzoek, ontwikkeling en demonstratie, voorlichting en educatie, advies, het opzetten of aanpassen van subsidieprogramma's, vrijwillige samenwerkingsverbanden, certificeringssystemen, aanvullende monitoringactiviteiten of het opzetten of aanpassen van beheersings- en monitoringprogramma's.

Advisering draagt ertoe bij de toevoer van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen uit diffuse bronnen te verminderen. Ook de toepassing van subsidieprogramma's (landbouwmilieumaatregelen) is een geschikt instrument om de nutriëntentoevoer te reduceren. Maar ter verbetering van de morfologie van waterlichamen worden ook educatieve projecten uitgevoerd, bijv. op het gebied van het wateronderhoud. De kosten voor deze algemene maatregelen kunnen meestal niet aan specifieke waterlichamen worden toegerekend omdat ze in de regel per lidstaat/ deelstaat worden ingediend.

In het licht van de lange traditie van waterbescherming in het SGD Eems hebben de betrokken lidstaten / deelstaten zowel vóór als na de inwerkingtreding van de KRW in eigen verantwoordelijkheid al veel gedaan op het gebied van natuurbeheer en met name het soortenrijkdom, zowel op gemeentelijk als op landelijk en internationaal niveau.

Voor bepaalde probleemgebieden zijn vervroegde maatregelen geïnitieerd om de doelstellingen van de KRW binnen de gestelde termijn te bereiken. Daarbij gaat het zowel om basis- als om aanvullende maatregelen zoals bedoeld in de KRW. De prioriteit bij de vervroegde maatregelen lag onder meer bij het realiseren van passeerbaarheid, maatregelen voor de morfologische ontwikkeling van de wateren en ter vermindering van de nutriëntentoevoer evenals de toepassing van diverse subsidieprogramma's en/of fundamenteel onderzoek.



## 7.11 MAATREGELEN TER VOORKOMING VAN DE TOENAME VAN DE VERONTREINIGING VAN MARIENE WATEREN

De ecologische toestand van de kustwateren van de Eems wordt in aanzienlijke mate bepaald door de dynamiek van de Noordzee en door de menselijke activiteiten in de stroomgebieden van de rivieren die uitmonden in de Noordzee.

De vermindering van de belasting van het mariene ecosysteem met een te hoge toevoer van nutriënten en verontreinigende stoffen is een bovenregionaal beheerdoel, dat uitsluitend kan worden bereikt door maatregelen in het volledige stroomgebied.

De door diffuse toevoer veroorzaakte nutriëntenverrijking van de afgelopen decennia leidt ook nu nog tot typische eutrofiëringsverschijnselen, zoals bijv. een verhoogde algenbloei, met als gevolg dat (toxische) algen en onder ongunstige omstandigheden zuurstoftekorten kunnen optreden. Ondanks de behaalde resultaten en de vermindering van de nutriëntenvrachten moet de nutriëntentoevoer in het stroomgebied van de Eems aanzienlijk worden teruggebracht om de goede ecologische toestand in de kustwateren van de Noordzee te bereiken.



Nu de uitbreiding en verbetering van zuiveringsinstallaties zowel in het Duitse als het Nederlandse deel van het SGD Eems grotendeels is afgerond, richten de maatregelen zich momenteel op het verminderen van de diffuse toevoer van nutriënten. Daarbij gaat het onder meer om:

- Maatregelen ter vermindering van nutriëntenverlies bij bemesting en grondbewerking,
- De extensivering van landbouwkundig gebruik,
- Het aanleggen van oeverstroken,
- De vergroting van het retentie-effect van stromende wateren door maatregelen ter verbetering van de hydromorfologische kenmerken van waterlichamen, en
- De vernatting van natte natuurgebieden.

In paragraaf 5.1.1 wordt beschreven dat de stikstoftoevoer door middel van basismaatregelen potentieel met ca. 17 % kan worden verminderd. Op grond van Nederlandse berekeningen voor het stroomgebied van de Rijn moet de stikstofbelasting van de kustwateren ten opzichte van de toestand van 2005 met ca. 15-20 % worden verminderd om in 2015



de goede toestand te bereiken. Gezien de omstandigheden in het Eemsgebied (breed estuarium) moet er echter vanuit worden gegaan dat de vereiste reductie tot wel 30 % kan bedragen.

Gezien de ervaringen met de programma's voor de nutriëntenreductie in het kader van de bescherming van het mariene milieu (OSPAR) en op basis van een objectieve vakinhoudelijke beoordeling kan dit doel in het stroomgebied van de Eems niet voor 2015 worden gerealiseerd. Dit ligt behalve aan de bovengenoemde onzekerheid van de vereiste reductie ook aan de natuurlijke omstandigheden, zoals de verhoogde nutriëntenvoorraad in de bodem en het tragere nutriëntentransport in het grondwater, en aan de veelal ontbrekende technische haalbaarheid van maatregelen ter vermindering van de diffuse toevoer. Voor de kustwaterlichamen moet daarom gebruik worden gemaakt van termijnverlenging overeenkomstig artikel 4 lid 4 KRW. Naar huidige inschatting zijn zodoende ook in de komende beheerperioden maatregelen ter vermindering van de nutriëntentoevoer vereist. Voor het beheerplan tot 2015 leidt dit echter niet tot aanvullende maatregelen anders dan de maatregelen die in de onderliggende beheerplannen zijn geformuleerd.

Verder moet er vanwege de uitwisseling van water en sediment, het west-oost-transport in de kustzone en de nationale en internationale uitwisseling tussen de kustwaterlichamen voor worden gezorgd dat ook in de andere stroomgebiedsdistricten die in de Noordzee uitmonden, voldoende maatregelen worden uitgevoerd.

Een ander doel van de KRW is de afname van gevaarlijke stoffen tot om en nabij de achtergrondwaarden. Verontreinigende stoffen komen voornamelijk via de stromende wateren in de kustwateren terecht, maar ook via de lucht en direct via de overige waterfuncties, zoals bijv. de scheepvaart.

Maatregelen die bedoeld zijn om de milieukwaliteitsnormen voor verontreinigende stoffen te vervullen, moeten bovendien zo veel mogelijk in het hele SGD Eems worden gerealiseerd bij de emissiebronnen op basis van het principe van 'de vervuiler betaalt'.

Ter verbetering van de ecologische situatie in de Tide-Ems zijn maatregelen vereist ter vermindering van het zwevende-stofgehalte (troebeling). Hiervoor moet het stroomopwaarts gerichte transport van zwevende deeltjes worden verminderd en moet de strategie voor het storten van baggermateriaal worden herzien.

Momenteel wordt een werkgroep van de Duits-Nederlandse 'Eemscommissie' gevormd om gezamenlijk een integrale oplossing te vinden voor de stortplaatsen voor baggermateriaal in het verdragsgebied.

Er dienen technische beleidsplannen en sedimentbeheerplannen te worden ontwikkeld die tot een verbeterde lokale ecologische situatie in het gebied van de Tide-Ems moeten leiden, en tegelijkertijd tot een (gedeeltelijke) opheffing van wat het sediment ook is, namelijk een seizoensgebonden migratiebarrière voor trekvissen.

Ter minimalisering van de toevoer of verplaatsing van verontreinigende stoffen door gebaggerde en elders in het water weer gestorte sedimenten moeten concrete plannen worden ontwikkeld en uitgevoerd voor een ecologisch verantwoorde omgang met bag-



germateriaal, bijv. sedimentbeheerplannen. Deze moeten zijn afgestemd op de voorwaarden van de KRW en tegelijkertijd op de doelstellingen en eisen van de kaderrichtlijn inzake de mariene strategie en de Vogel- en Habitatrichtlijn.

Voor wat betreft de belasting van de kustwateren door de scheepvaart is de coördinatie in handen van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO). Het door de IMO ontwikkelde beleid moet in Duitsland en Nederland in nationaal recht worden omgezet. Vanwege het wereldwijde werkgebied en de statuten van de IMO is de ratificering en inwerkingstelling van de IMO-besluiten vaak echter een uiterst moeizaam proces. Op EU-niveau worden IMO-regelingen deels vervroegd bindend ingevoerd.

Door de OSPAR-activiteiten, door de EU-brede intercalibratie van de beoordelingsresultaten en door de kaderrichtlijn inzake de mariene strategie wordt een uniforme, internationaal geldende maatstaf gedefinieerd voor de vereiste reductie voor alle uitmondende stroomgebiedsdistricten. De ontwikkeling van technische specificaties en normen binnen de EU is met name ook van groot belang voor het verminderen van de toevoer van nutriënten en verontreinigende stoffen in de zeeën. Door middel van de mariene monitoring worden de uitgevoerde maatregelen permanent onderworpen aan een resultaatcontrole met het oog op de gestelde doelen.

Om de internationale discussie te kunnen blijven voeren met de buurlanden (in Brussel en via de Internationale Rivierencommissies) is het voor Nederland van belang de effecten van de in Nederland voorgenomen maatregelen waaronder het verder optimaliseren van afvalwaterzuiveringsinstallaties en aanscherping van het mestbeleid goed in beeld te brengen en aandacht te blijven vragen voor een verdergaande aanpak van de bijdrage vanuit diffuse bronnen in eigen land.





## 7.12 SAMENVATTING

Op basis van de bevindingen van de monitoring en de bijbehorende beoordelingsmethoden is de toestand van alle oppervlakte- en grondwaterlichamen beoordeeld. Om de algemene doelstellingen van de KRW te bereiken, zijn beheerdoelen geformuleerd, evenals de maatregelen die vereist zijn om deze doelen te bereiken.

De KRW maakt onderscheid tussen basismaatregelen en aanvullende maatregelen.

De basismaatregelen vormen in feite de inhoudelijke en juridische uitvoering van bestaande EU-richtlijnen. Daarmee wordt recht gedaan aan het feit dat het Europees waterbeleid al sinds de jaren zeventig gericht is op een uitgebreide waterbescherming op basis van EU-richtlijnen en dat de sinds die periode tot de Europese Unie behorende lidstaten verantwoordelijk zijn voor de uitvoering ervan. Bijlage 1 bevat een overzicht van de basismaatregelen, die worden gecombineerd met de richtlijnen die er na de publicatie van de KRW bij komen. Deze maatregelen worden niet per waterlichaam gedefinieerd, maar gelden in het volledige SGD Eems.

Aanvullende maatregelen worden in overeenstemming met bijlage VI deel B KRW genomen wanneer de goede toestand of het goed ecologisch potentieel niet door de uitvoering van de basismaatregelen alléén wordt bereikt. Onder aanvullende maatregelen vallen niet alleen administratieve maatregelen, maar met name de met gebruikers getroffen overeenkomsten, afspraken of educatieve projecten, constructie- en rehabilitatieprojecten.

De concrete maatregelenprogramma's in de lidstaten / deelstaten van het SGD Eems zijn op regionaal niveau opgezet in samenwerking en nauw overleg met de watergebruikers. Deze programma's zijn in de eerste beheerperiode tot en met 2015 voornamelijk gericht op de belangrijkste probleemgebieden.

Voor wat betreft de hydromorfologische beperkingen in het stroomgebied zal op grond van vooraf gedefinieerde prioriteiten het probleem van de beperkte ecologische passeerbaarheid worden aangepakt door gerichte maatregelen zoals de aanleg van vistrappen en het elimineren van grondkribben en overlaten. Aangezien diverse waterlichamen zeer belangrijke trekroutes voor de visfauna vormen, zijn deze maatregelen van cruciaal belang en behoren ze naast de optimalisering van paaigronden tot de belangrijkste taken als het gaat om de verbetering van de hydromorfologische condities. De hydromorfologie is ook van invloed op de kolonisatie van andere plantaardige en dierlijke organismen. Daarom zijn in de maatregelenprogramma's talrijke structuurverbeterende maatregelen opgenomen. Daarbij gaat het onder meer om maatregelen ter verbetering van de oever- en bodemstructuren en ter ontwikkeling van de loop van het water.

Positieve effecten van hydromorfologische verbeteringen kunnen bovendien behalve voor de waterlichamen zelf ook worden geconstateerd voor de stofkringlopen. Hierbij kunnen met name positieve effecten op de zuurstofhuishouding worden genoemd door beschaduwing (aanplanting van houtwallen) en de realisering van vrij stromende watertrajecten, maar ook op de diffuse toevoer van nutriënten, pesticiden en zwevende stoffen uit landbouwgronden door de aanleg van geschikte oeverstroken. Daarnaast wordt de diffuse



toevoer van verontreinigende stoffen in grond- en oppervlaktewateren met name ook aangepakt met landbouwkundige maatregelen. Door de uitvoering van de Nitraatrichtlijn worden essentiële maatregelen ter vermindering van de nutriëntenbelasting geformuleerd. Een ander belangrijk aspect bij de opstelling van de maatregelenprogramma's is de dialoog met de landbouw door middel van samenwerkingsmodellen, vrijwillige afspraken en advisering.

De genoemde voorbeelden laten zien dat maatregelen ten aanzien van de hydromorfologie en van de toevoer van verontreinigende stoffen moeten worden gecombineerd en dat een integrale aanpak vereist is. Maatregelen die op meerdere probleemgebieden effect sorteren, genieten mede door hun hoge kostenefficiëntie prioriteit.

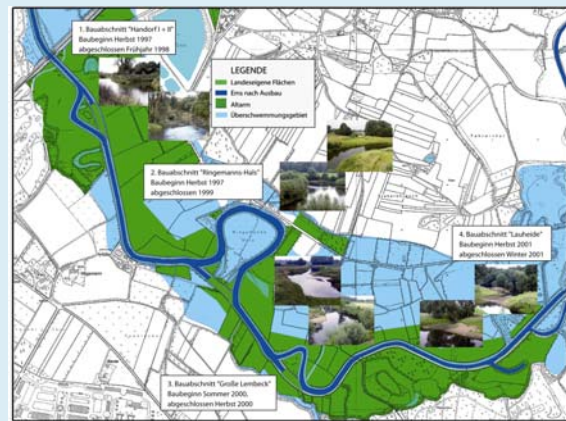
Hierop sluit ook de planning aan van maatregelen ter vermindering van de belastingen uit puntbronnen. Hoge prioriteit wordt gegeven aan de uitbreiding en verbetering van de gemeentelijke afvalwaterbehandeling. De verdere verhoging van de aansluitingsgraad heeft met name betrekking op de landelijke gebieden.



8

## OVERZICHT VAN GEDETAILLEERDE PROGRAMMA'S EN BEHEERPLANNEN

In de lidstaten en de deelstaten bestaat een groot aantal gedetailleerde sectorale en gebiedsspecifieke plannen voor diverse beheervragen die een relatie hebben met de Kaderrichtlijn Water. Nadere informatie daarover kunt u vinden op de internetpagina's van de lidstaten / deelstaten die in hoofdstuk 10 zijn vermeld.





## DIE EMS - DE EEMS





## 9

**SAMENVATTING VAN DE MAATREGELEN TER VOORLICHTING EN RAADPLEGING VAN HET PUBLIEK (DE RESULTATEN DAARVAN EN DAARUIT RESULTERENDE WIJZIGINGEN VAN HET PLAN)**

Er zijn rapporten gepubliceerd over de belangrijkste aspecten bij de uitvoering van de KRW, o.a. over de inventarisatie (artikel 5 KRW) of het monitoringprogramma (artikel 8 KRW). Daarnaast heeft het SGD Eems informatiemateriaal uitgegeven. De rapporten en het informatiemateriaal worden gepubliceerd via gedrukte media en via internet (zie hoofdstuk 9.2).

Bij de opstelling van het beheerplan wordt het publiek betrokken in overeenstemming met artikel 14 KRW. Daarom wordt het onderhavige ontwerp van het beheerplan op centrale punten ter inzage van het publiek gelegd (zie hoofdstuk 9.1). Zo wordt het geïnteresseerde publiek in de gelegenheid gesteld de gevolgde aanpak en bestaande plannen onder de loep te nemen en hierover een standpunt kenbaar te maken. In de voorbereidingsfase voor de opstelling van het beheerplan zijn al twee inspraakrondes gehouden, over het tijdschema en werkprogramma én over de belangrijke waterbeheerkwesties.

### 9.1 SAMENVATTING VAN DE MAATREGELEN TER VOORLICHTING VAN HET PUBLIEK

Ter bevordering van de betrokkenheid van het publiek bij het uitvoeringsproces van de KRW voorziet de KRW voor de belangrijkste uitvoeringsstappen in een inspraakprocedure in drie fasen.

#### *Raadpleging over het tijdschema en werkprogramma*

Het SGD Eems en de lidstaten / deelstaten hebben overeenkomstig artikel 14 lid 1 a) KRW in december 2006 het tijdschema en het werkprogramma gepubliceerd, en hebben het publiek geïnformeerd over de inspraakprocedure bij de opstelling van het beheerplan. Geïnteresseerde burgers of organisaties hadden in de daaropvolgende inspraakprocedure tot 22-06-2007 de mogelijkheid reacties in te dienen. De binnengekomen reacties hebben niet geresulteerd in de noodzaak wijzigingen aan te brengen.

#### *Raadpleging over de belangrijke waterbeheerkwesties*

In Duitsland zijn de belangrijke waterbeheerkwesties in de tweede fase van 22-12-2007 t/m 22-06-2008 ter inzage van het publiek gelegd. In Nederland gebeurde dit in de periode van 04-06-2006 t/m 03-01-2007 ('Schoon water voor iedereen'). Deze inspraakprocedure stelde het algemene publiek in de gelegenheid te reageren. In Nordrhein-Westfalen,



Niedersachsen en Nederland kwamen er diverse reacties binnen. Deze zullen bij de verdere uitvoering van de KRW worden meegenomen.

#### *Raadpleging over het beheerplan*

De derde inspraakfase betreft het eigenlijke ontwerp van het eerste beheerplan voor het SGD Eems en loopt van 22-12-2008 t/m 22-06-2009. In deze periode heeft het geïnteresseerde publiek de mogelijkheid te reageren. De binnengekomen reacties worden vervolgens geëvalueerd en na vakinhoudelijke toetsing in het beheerplan meegenomen.

Uiterlijk op 01-10-2009 wordt tenslotte het definitieve eerste beheerplan voor het SGD Eems voltooid. Na goedkeuring door de Stuurgroep Eems wordt het beheerplan op 22-12-2009 gepubliceerd. Uiterlijk 3 maanden later staat de rapportering aan de Europese Commissie op het programma.

## 9.2 SAMENVATTING VAN DE MAATREGELEN TER VOORLICHTING EN ACTIEVE PARTICIPATIE VAN HET PUBLIEK

De voorlichting van het publiek vindt in het SGD Eems plaats op internationaal en nationaal niveau, en bovendien op het niveau van de deelstaten.

Op nationaal niveau maakt het SGD Eems daarbij gebruik van de in tabel 34 genoemde rapporten, materialen en websites, om op passende wijze te voldoen aan de eisen die de KRW aan de publieke participatie en aan de rapportering stelt.

Alle rapporten, raadplegingen en publicaties kunnen worden ingezien op de website van het SGD Eems of van deze site worden gedownload ([www.ems-eems.de](http://www.ems-eems.de)). Aanvullende voorlichting in de lidstaten / deelstaten heeft plaatsgevonden via conferenties en symposia.

De voorlichting van het publiek op regionaal niveau valt onder de verantwoordelijkheid van de lidstaten / deelstaten. Op deelstaatniveau zijn samenwerkingsverbanden opgezet, waar de verschillende belangengroeperingen en de voor het waterbeheer bevoegde instanties met betrekking tot de uitvoering van de KRW bij elkaar komen.

Daarnaast worden door de waterbeheerders ter voorlichting van het publiek verschillende bijeenkomsten georganiseerd. De belangrijkste public relations instrumenten – ook in de Duitse deelstaten – blijven publicaties, rapporten en documentatie in de gangbare gedrukte media. De afgelopen jaren is wat dit betreft de betekenis van het internet sterk toegenomen; zo vormen de in tabel 35 genoemde websites van de deelstaten nu eveneens een belangrijke bron van informatie.



Voor meer informatie over de uitvoering van de EG-KRW in Duitsland kunt u terecht bij het nationale informatie- en communicatieplatform WasserBLICK ([www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)). Voor Nederland wordt hiervoor verwezen naar [www.kaderrichtlijnwater.nl](http://www.kaderrichtlijnwater.nl).

Tab. 34: *Maatregelen ter voorlichting en actieve participatie van het publiek*

<b>Rapporten</b>	Rapport voor het Duitse deel van het SGD Eems volgens artikel 3 KRW Rapport voor het Nederlandse deel van het SGD Eems volgens artikel 3 KRW Rapporten van de lidstaten / deelstaten volgens artikel 5 KRW Gemeenschappelijke rapportage voor het internationale SGD Eems volgens artikel 5 KRW B-rapportages voor de coördinatiegebieden resp. werkgebieden Gemeenschappelijke rapportage voor het internationale SGD Eems volgens artikel 8 KRW	
<b>Informatiemateriaal</b>	Diverse brochures en flyers van de lidstaten / deelstaten alsmede van het SGD Eems ('Eems in Europa')	
<b>Websites</b>	SGD Eems – <a href="http://www.ems-eems.de">www.ems-eems.de</a> – De homepage is in 2006 opgezet en wordt sindsdien permanent geactualiseerd. Hierop staat meer uitvoerige informatie over het SGD Eems en de KRW ter beschikking. Bovendien kunnen vanaf de website of daarmee gelinkte sites alle rapporten, raadplegingen en publicaties worden gedownload.	
<b>Informatieve websites lidstaten / deelstaten</b>	Niedersachsen	<a href="http://www.mu.niedersachsen.de">http://www.mu.niedersachsen.de</a>
	Nordrhein-Westfalen	<a href="http://www.umwelt.nrw.de/">http://www.umwelt.nrw.de/</a>
	Nederland	<a href="http://www.kaderrichtlijnwater.nl">http://www.kaderrichtlijnwater.nl</a>



## DIE EMS - DE EEMS





**10 LIJST VAN BEVOEGDE AUTORITEITEN (VOLGENS BIJLAGE I KRW)**

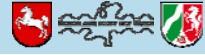
Dit hoofdstuk heeft betrekking op de inhoud van het rapport volgens artikel 3 lid 8 KRW. Hieronder vindt u de actuele gegevens van de autoriteiten die bevoegd zijn voor de beheerplanning.

Tab. 35: Overzicht van de bevoegde autoriteiten

Naam bevoegde autoriteit	Adres bevoegde autoriteit	E-mailadressen en websites
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz	Archivstraße 2 30169 Hannover	Poststelle@mu.niedersachsen.de www.mu.niedersachsen.de
Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen	Schwannstraße 3 40476 Düsseldorf	infoservice@munlv.nrw.de www.umwelt.nrw.de
Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W)	Plesmanweg 1-6 2597 JG Den Haag	www.verkeerenwaterstaat.nl



## DIE EMS - DE EEMS





11

**CONTACTPUNTEN VOOR HET VERKRIJGEN VAN  
ACHTERGRONDDOCUMENTEN EN -INFORMATIE (VOLGENS  
ARTIKEL 14 LID 1 KRW)**

Voor informatie over de achtergronddocumenten: zie de websites van de bevoegde autoriteiten (zie tabel 35 in hoofdstuk 10).



## DIE EMS - DE EEMS





## 12 SAMENVATTING / CONCLUSIES

Richtlijn 2000/60/EG (Kaderrichtlijn Water; KRW) verlangt conform artikel 13 de opstelling van een beheerplan. Dit plan wordt in 2009 voor het eerst gepubliceerd. In het gemeenschappelijk internationaal beheerplan voor het SGD Eems worden de maatregelenprogramma's van de lidstaten / deelstaten samengevat die bedoeld zijn om een goede toestand en de andere milieudoelstellingen voor oppervlaktewateren en grondwater te bereiken, evenals de resultaten van de tot dusver verrichte werkzaamheden in het SGD Eems. Het plan bouwt voort op de bevindingen van de in 2005 uitgevoerde inventarisatie, de actuele watermonitoring en de belangrijke waterbeheerkwesties. De in de maatregelenprogramma's van de lidstaten / deelstaten vastgelegde maatregelen moeten uiterlijk in 2012 zijn uitgevoerd, voor zover geen beroep wordt gedaan op uitzonderingsbepalingen. De doelstellingen van de KRW moeten vervolgens uiterlijk in 2015 worden bereikt. Indien na 2015 gebruik wordt gemaakt van uitzonderingsbepalingen, moeten alle doelstellingen uiterlijk na 3 beheerperioden zijn bereikt, d.w.z. vóór of in het jaar 2027.

Onderhavig beheerplan en de maatregelenprogramma's van de lidstaten / deelstaten vormen de grondslag voor alle maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit die ertoe dienen de in het SGD Eems gestelde doelen te bereiken.

De voornaamste doelen volgens de KRW zijn het voorkomen van elke verdere achteruitgang, de vermindering van de verontreiniging met prioritair stoffen en de beëindiging van lozingen, emissies en het terugdringen van het gebruik van prioritair gevaarlijke stoffen. Voor natuurlijke oppervlaktewateren wordt gestreefd naar de goede ecologische en chemische toestand, terwijl voor veranderde en kunstmatige wateren het goed ecologisch potentieel en de goede chemische toestand moeten worden bereikt. Voor het grondwater geldt als doelstelling, naast het voorkomen van achteruitgang, de goede kwantitatieve en chemische toestand en de trendomkeer in geval van significante en aanhoudend toenemende concentraties van verontreinigende stoffen.

De inhoud en de eisen van de KRW zijn een-op-een overgenomen in de waterwetgeving en KRW-verordeningen van de lidstaten / deelstaten. De KRW wordt in Duitsland volgens het beginsel van de subsidiariteit uitgevoerd door de bevoegde instanties op deelstaatniveau.

### *Het SGD Eems*

Het SGD Eems is ingedeeld in 3 coördinatiegebieden. De eindverantwoordelijkheid voor de coördinatiegebieden Ems Nord en Ems Süd ligt bij Duitsland, terwijl Nederland eindverantwoordelijk is voor het coördinatiegebied Eems NL.

Eems heeft een lengte van ca. 371 km. De belangrijkste zijrivieren in het stroomgebied zijn van zuid naar noord gezien links van de Eems de Werse, Münstersche Aa, Westervoldsche Aa, Drentsche Aa en Hunze, en rechts van de Eems de Glane, Große Aa, Hase, Nordradde en Leda. De stromende wateren zijn ten behoeve van beoordeling en



beheer onderverdeeld in 516 waterlichamen. Het Duitse stroomgebied van de Eems telt 6 en het Nederlandse stroomgebied 4 meren met een wateroppervlak > 50 ha. In het gebied van de Untere Ems zijn 3 waterlichamen aangewezen als overgangswater. Daarnaast omvat het SGD Eems de voor het stroomgebied liggende kustwateren van de Noordzee met delen van de Waddenzee.

Bij het grondwater zijn 42 waterlichamen gedefinieerd. Er zijn talrijke gebieden aangewezen ter bescherming van de oppervlaktewateren en het grondwater of tot behoud van waterafhankelijke habitats en soorten.

Het stroomgebied van de Eems met zijn bijna 3 miljoen inwoners is een Centraal-Europese regio die met name door landbouw – vooral akkerbouw – wordt gekenmerkt. De wateren in het SGD Eems worden met name gebruikt voor de ontwatering van het gebied, scheepvaart, energiewinning, drinkwater- en proceswaterwinning en voor recreatieve doeleinden.

#### *Watermonitoring*

In het SGD Eems is een getrappt monitoringnetwerk in gebruik dat volgens afgestemde criteria is opgezet. Dit netwerk dient voor de monitoring van de toestand van oppervlaktewateren, grondwater en beschermde gebieden alsmede voor de planning en resultaatcontrole van maatregelen die ter bescherming of verbetering van de wateren worden genomen. De resultaten van de monitoring geven informatie over de huidige toestand en over de ontwikkeling van de waterkwaliteit in de tijd. Voor de uitvoering van de KRW kan op basis van deze resultaten worden beoordeeld in hoeverre aan de milieukwaliteitsnormen wordt voldaan en de doelstellingen worden bereikt.

Het accent ligt op het onderzoek van de diffuse belastingen door nutriënten en verontreinigende stoffen, de effecten van hydromorfologische veranderingen en van de toegevoerde vrachten in de kustwateren. Aan de hand van de onderzoeksresultaten zullen de meetmethoden, -programma's en -netten de komende jaren indien nodig worden aangepast.

#### *Belangrijke waterbeheerkwesties en significante belastingen*

De belangrijkste belastingen van de wateren in het SGD Eems zijn al in kaart gebracht bij de inventarisatie in 2005. De recente resultaten van de monitoringnetwerken vormen grotendeels een bevestiging van de conclusies van de inventarisatie. De belangrijke waterbeheerkwesties voor de uitvoering van de KRW in het SGD Eems zijn:

- de aanzienlijke punt- en diffuse belasting van oppervlaktewateren en grondwater met verontreinigende stoffen,
- hydromorfologische knelpunten (veranderingen van de waterstructuur), en
- de gebrekkige passeerbaarheid.



Naast de bovenregionaal relevante waterbeheerkwesties spelen op lokale schaal in specifieke gevallen ook diverse andere belastingen een rol.

### *Toestand van de wateren*

#### Oppervlaktewateren

Na de inventarisatie van 2005 zijn eerst de ontbrekende gegevens grotendeels aangevuld. Ook is de toen deels nog ontbrekende beoordeling aangevuld. In het onderhavig beheerplan wordt op basis van deze hernieuwde inventarisatie beoordeeld in hoeverre de gestelde doelen worden bereikt. De conclusie van de voorlopige beoordeling in de inventarisatie van 2005 dat de oppervlaktewateren waarschijnlijk merendeels de doelstellingen van de KRW niet bereiken, wordt in hoofdzaak bevestigd. Als oorzaak wordt voornamelijk gewezen op de structurele en morfologische veranderingen van de stromende wateren. Er bestaan onverminderd onzekerheden ten aanzien van de langetermijnprocessen (o.a. in het grondwater) en omtrent de beoordelingscriteria voor de biologische kwaliteitselementen voor oppervlaktewateren.

De toestand van de oppervlaktewaterlichamen is beoordeeld op basis van een immissiemeting, waterecologisch onderzoek, belastingsanalyses en met gebruikmaking van de kennis van deskundigen.

- Ecologische toestand

In het SGD Eems wordt momenteel voor 91,6 % van de stromende wateren (gerelateerd aan de totale lengte) en voor 9 van de 10 meer-waterlichamen die zijn beoordeeld, de goede ecologische toestand / het goed ecologisch potentieel niet gehaald. Alle overgangswaterlichamen bevinden zich niet in een goede ecologische toestand, en van de 8 kustwaterlichamen bevinden zich er 5 niet in een goede ecologische toestand, waarbij de waterlichamen buiten de 1-mijlszone niet in de beoordeling zijn meegenomen. De reden dat deze waterlichamen de goede toestand/ het goed ecologisch potentieel niet bereiken, is meestal gelegen in de kwaliteitselementen macrozoöbenthos, macrofyten en fyto-benthos, gevolgd door de elementen vissen, nutriënten en verontreinigende stoffen en in specifieke gevallen ook fytoplankton.

- Chemische toestand

In het SGD Eems wordt de goede chemische toestand bij 4,5 % van de totale lengte van de stromende wateren en bij 3 van de 10 meren niet bereikt. Daarbij moet worden opgemerkt dat momenteel ca. 53 % van de stromende wateren en 6 meren (DE) nog niet zijn beoordeeld.

1 overgangswaterlichaam verkeert in een slechte chemische toestand vanwege overschrijdingen bij de zogenaamde 'overige verontreinigende stoffen'.



### Grondwater

De actuele meetgegevens voor het grondwater bevestigen de beoordeling op grond van de inventarisatie dat veel grondwaterlichamen de goede toestand met name niet bereiken vanwege de belasting met verontreinigende stoffen. In het SGD Eems verkeert in totaal 48,6 % van de grondwaterlichamen (gerelateerd aan het oppervlak) wegens een te hoge nitraatbelasting in een slechte toestand.

- Chemische toestand

In totaal bereikt 50,7 % van het oppervlak van de grondwaterlichamen van het SGD Eems niet de goede chemische toestand. Ongeveer de helft van het totale oppervlak van de grondwaterlichamen is belast met nitraat. Dit is mede het gevolg van uitspoeling van meststoffen in de landbouw, vooral door het gebruik van organische mest. In totaal is 2 % van het oppervlak van de grondwaterlichamen belast met andere verontreinigende stoffen zoals ammonium of sulfaat. Voorts moeten voor 10,3 % van het oppervlak ook gewasbeschermingsmiddelen als belastingsbron van het grondwater worden beschouwd.

- Kwantitatieve toestand

De grondwaterlichamen in het SGD Eems verkeren zonder uitzondering in een goede kwantitatieve toestand.

### *Milieudoelstellingen en strategieën om de doelen te bereiken*

In de delen van de Eems en haar zijrivieren die nog natuurlijke hydromorfologische kenmerken hebben, is nog sprake van mogelijkheden voor verdere verbetering. Bijzondere uitdagingen worden daarbij gevormd door het grootschalig agrarisch gebruik van het stroomgebied en met name de aanpassingsmaatregelen ten behoeve van de afwatering. In de beheerplanning wordt voor elk waterlichaam het bijbehorende doel vastgelegd, zodat met de hydromorfologische uitgangssituatie, gebruiksfuncties en sociaal-economische effecten rekening kan worden gehouden. Dit maakt een duurzaam waterbeheer mogelijk met een hoog beschermingsniveau, waarbij op de tot dusver bereikte resultaten wordt voortgebouwd.

De milieudoelen voor de verschillende waterlichamen in het SGD Eems zijn met name afgeleid van de nationaal en internationaal afgestemde bovenregionale beheerdoelen. Deze zijn gedefinieerd voor wat betreft de hydromorfologische veranderingen van de oppervlaktewateren, significante belastingen door verontreinigende stoffen en gebrekkige passeerbaarheid.

Ter vermindering van de hydromorfologische veranderingen van de oppervlaktewateren zijn diverse wateren beoordeeld als bovenregionale prioritaire wateren voor de passeerbaarheid. Het doel bestaat hierbij in de realisering van een verregaande passeerbaarheid voor trekvissen bij alle significante stuwen. In de eerste beheerperiode wordt dit doel met diverse maatregelen in een groot aantal waterlichamen nagestreefd.





De vermindering van de belastingen van het mariene ecosysteem van de Noordzee door een te hoge toevoer van nutriënten en verontreinigende stoffen is een bovenregionaal beheerdoel, dat uitsluitend kan worden bereikt door maatregelen in het hele stroomgebied. Daarom zijn de bovenregionale beheerdoelen voor nutriënten en verontreinigende stoffen bepaald aan de hand van het bestaande, bindende ambitieniveau voor wat betreft de bescherming van het mariene milieu. Het doel is een duurzame significante vermindering van de nutriëntentoevoer.

De toevoer van de nutriënten stikstof en fosfaat is de afgelopen jaren verder gedaald. Dat is hoofdzakelijk te danken aan maatregelen op het gebied van het gemeentelijk waterbeheer door de aanleg van afvalwaterbehandelingsinstallaties met eliminering van nutriënten en aan de vermindering van de stikstofoverschotten op landbouwgrond. Van een hoge toevoer van fosfaat door erosie is met name sprake in de gebieden met een intensief landbouwkundig gebruik. Aanzienlijke hoeveelheden stikstof komen bovendien via het grondwater en drainage in de oppervlaktewateren terecht. De belasting met zware metalen, gewasbeschermingsmiddelen en organische verontreinigende stoffen is vooral het gevolg van afzettingen van vroeger toegevoerde verontreinigende stoffen en van verontreinigde sedimenten.

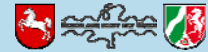
In het SGD Eems is het onwaarschijnlijk dat alle aan het licht gekomen problemen al in de eerste beheercyclus kunnen worden aangepakt en opgelost, zodat een beroep moet worden gedaan op uitzonderingsbepalingen, zowel voor natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen als voor grondwaterlichamen. Hierbij gaat het met name om de verlenging van de termijn waarop het doel moet worden bereikt.

Vaak is met name het 'one-out-all-out-principe' - dat in bijlage V KRW is vastgelegd voor oppervlaktewateren en op grond waarvan het als slechtst beoordeelde kwaliteitselement bepalend is voor de totale beoordeling - ervoor verantwoordelijk dat termijnen moeten worden verlengd. Bij het grondwater zijn vooral de lage stroomsnelheden (natuurlijke omstandigheden) verantwoordelijk voor de noodzaak van termijnverlenging.

#### *Onzekerheden bij de uitvoering van het beheerplan*

Onzekerheden kunnen ontstaan doordat ontwikkelingen zich tot nog toe of structureel niet met voldoende zekerheid of nauwkeurigheid laten voorspellen. Dit kan tot uitdrukking komen in de voorspelde omvang en duur van het effect van een maatregel. Daarnaast kunnen ook onzekerheden worden verwacht bij het tijdig afronden van onder andere de vergunningsprocedures voor de ruimtelijke ordening. Het brede spectrum van deze niet volledig te voorspellen onzekerheden kan worden geïllustreerd door een aantal invloedsfactoren:

- Onzekerheden omtrent de beoordeling van waterlichamen (ontbrekende referentiewateren, onzekere beoordelingsmethoden);
- Onzekerheden omtrent het voorspelde effect van maatregelen, die met name te verwachten zijn voor wat betreft de hydromorfologische veranderingen zoals de herkolonisatie met vissoorten en andere waterfauna;



- Onzekerheden ten aanzien van de beschikbaarheid van grond voor de uitvoering van maatregelen.

De beschikbare onderzoeksresultaten voor het SGD Eems laten zien dat de toestand van de aquatische ecosystemen in principe al slechter is dan verwacht. Het hoge percentage niet bereikte doelen wordt onder meer veroorzaakt door het hogere ambitieniveau van de doelen van de KRW in vergelijking met eerdere doelstellingen en door het feit dat voor veel biologische kwaliteitselementen voorafgaand aan de invoering van de KRW slechts weinig onderzoeksresultaten bekend waren. Van groot belang is ook dat voor de beoordeling van de doelstellingen telkens op het slechtste deelresultaat moet worden afgegaan. Voor het niet-bereiken van de doelstellingen voor een waterlichaam zijn echter meestal meerdere belastingen verantwoordelijk, die vaak niet allemaal tegelijkertijd en vóór 2015 kunnen worden opgelost. Desalniettemin hebben de afgelopen decennia dankzij groot-schalige investeringen de nodige hydromorfologische verbeteringen plaatsgevonden. Het is de bedoeling om voortbouwend op deze resultaten de deels verdergaande en nieuwe eisen van de KRW in het SGD Eems te realiseren.

Zoals gezegd is het gezien het hoge percentage niet-bereikte doelen onwaarschijnlijk dat alle problemen in de eerste zesjarige beheercyclus van de KRW kunnen worden aangepakt en opgelost. Vanwege technische factoren, onevenredige kosten of natuurlijke omstandigheden moet in de eerste beheercyclus voor het SGD Eems gebruik worden gemaakt van uitzonderingsbepalingen (termijnverlengingen). Dat maakt het mogelijk maatregelen te plannen naargelang hun urgentie en efficiëntie, prioriteiten in acht te nemen en het aquatisch milieu gedurende meerdere beheercycli systematisch te verbeteren.

### *Maatregelenprogramma*

In het kader van de uitvoering van de KRW hebben de lidstaten / deelstaten op basis van de analyse van significante belastingen en van de resultaten van de watermonitoring talrijke maatregelen gepland voor de verdere verbetering van de Eems en haar zijrivieren. Deze maatregelen zijn gericht op het bereiken van een goede toestand van de wateren, zijn land- resp. deelstaatoverschrijdend afgestemd en zijn voor de periode 2009 tot en met 2015 samengevat in het beheerplan voor het SGD Eems. De geplande maatregelen van de lidstaten / deelstaten vormen een weerspiegeling van de belangrijke waterbeheerkwesties en de daarmee samenhangende bovenregionale beheerdoelen van het SGD Eems.

De maatregelen zullen een essentiële bijdrage leveren aan de verwezenlijking van de doelstellingen van de KRW. Zoals al bij de inventarisatie van 2005 is geconstateerd, zijn bij de uitvoering van de maatregelen stappen vereist voor de integratie in - en afstemming met maatregelen op andere terreinen zoals energie, verkeer, landbouw, visserij, regionale ontwikkelingen en toerisme.

Het toekomstig beheer van het SGD Eems vraagt hoofdzakelijk om de uitvoering van aanvullende maatregelen, aangezien al grotendeels aan de belangrijkste minimumeisen is voldaan door bindende wet- en regelgeving van de deelstaten/ landen. Een scherp onder-



scheid tussen de basis- en aanvullende maatregelen is in veel gevallen onmogelijk en speelt voor de praktische uitvoering van het maatregelenprogramma ook geen rol.

Voor wat betreft de oppervlaktewateren ligt het accent in het SGD Eems op maatregelen ter vermindering van hydromorfologische belastingen en ter realisering van de passeerbaarheid. Hiertoe behoren maatregelen als het verbeteren van stuwen, vloedkeringen, beschoeiingen en andere waterbouwkundige constructies. Tevens ligt het accent op maatregelen ter vermindering van de emissies uit punt- en diffuse bronnen. Voor het grondwater bestaan de maatregelenprogramma's van de lidstaten / deelstaten in het SGD Eems met name uit activiteiten ter vermindering van de emissies uit punt- en diffuse bronnen.

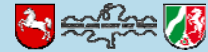
Ter ondersteuning zijn algemene maatregelen gepland zoals voorlichting en subsidie. Advisering over de wijze van het gebruik en de toediening van bijvoorbeeld meststoffen kan een bijdrage leveren aan de vermindering van de toevoer van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen uit diffuse bronnen. Subsidieprogramma's (milieumaatregelen in de landbouw) helpen de nutriëntentoevoer aan de wateren te verminderen. Ter verbetering van de morfologische veranderingen van wateren tenslotte worden ook educatieve maatregelen toegepast, bijv. op het gebied van het onderhoud van de wateren.

Voor bepaalde probleemgebieden zijn al vóór de opstelling van het beheerplan maatregelen geïnitieerd om de doelstellingen van de KRW binnen de gestelde termijn te bereiken. Daarbij lag het accent op het realiseren van de passeerbaarheid, de morfologische ontwikkeling van de wateren en de vermindering van de nutriëntentoevoer.

Bij het vastleggen van de maatregelen was o.a. de beoordeling van de verwachte effecten en van de kosten van belang. De beoordeling of de vereiste maatregelen daadwerkelijk kunnen worden uitgevoerd of dat ze vanwege strikt noodzakelijke gebruiksfuncties, technische problemen of natuurlijke omstandigheden slechts beperkt of helemaal niet kunnen worden uitgevoerd, gaat met onzekerheden gepaard omdat bij de maatregelenplanning niet met alle details rekening kan worden gehouden en omdat de ontwikkelingen in de landbouw, industrie of scheepvaart niet nauwkeurig genoeg kunnen worden voorspeld voor de periode tot en met 2015.

#### *Kosten en financiering van de maatregelen*

Ook vóór de invoering van de KRW zijn al aanzienlijke investeringen gedaan in waterbeschermende maatregelen. Met het realiseren van de beheerdoelen door de uitvoering van met name aanvullende maatregelen zullen onverminderd hoge kosten gemoeid zijn, waarbij de prioriteiten van het beheer worden herzien en voor het hele stroomgebied worden gecoördineerd.



### *Klimaatverandering*

Het klimaat in Europa verandert. Er worden nattere winters en drogere zomers verwacht. In de toekomst kunnen regionaal grotere neerslaghoeveelheden en/of met een hogere intensiteit vallen dan nu het geval is. Op de lange termijn zal de temperatuurstijging tot een stijging van de zeespiegel en tot veranderende debieten leiden. Deze veranderingen zijn natuurlijke omstandigheden die effect hebben op de hoogwaterbescherming, drinkwatervoorziening, industriële activiteiten, landbouw en natuur. Ze vragen voortaan ook om aanpassingsstrategieën bij het selecteren en uitvoeren van maatregelen.

Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad over Beoordeling en Beheer van Overstromingsrisico's (Hoogwaterrichtlijn) is op 26-11-2007 in werking getreden.

Met deze richtlijn heeft het waterbeleid van de EU de taak gekregen om, in aanvulling op de KRW, ook rekening te houden met de wisselwerking tussen hoogwaterbescherming en ecologie en economie en met de mogelijke gevolgen van klimaatverandering. Er moet een nieuwe strategie worden ontwikkeld om deze vereisten te kunnen integreren in het waterbeheer. Het is de bedoeling om door de vakinhoudelijke verwevenheid van Richtlijn 2007/60/EG en de KRW op inhoudelijk en organisatorisch niveau synergieën te benutten die een extra positief effect hebben op het realiseren van de milieudoelstellingen. Het doel is de integrale uitvoering van een preventieve hoogwaterbescherming in de stroomgebiedsdistricten.

Ook nu al wordt in het SGD Eems op internationaal en nationaal niveau de planning van waterstaatkundige maatregelen getoetst op zijn effecten op de in beide richtlijnen gestelde eisen (KRW en 2007/60/EG). Bij de opstelling van de beheerplannen wordt per definitie rekening gehouden met aspecten van hoogwaterbescherming.

Bij het betrekken van mogelijke gevolgen van de klimaatverandering in het opstellings- en uitvoeringsproces van het beheerplan is het primair zaak om toekomstige veranderingen van het hydromorfologisch regime als gevolg van mogelijke klimaatveranderingen in kaart te brengen. Tevens is het zaak om de waterbeherende instanties te informeren over de effecten daarvan op de kwantitatieve en kwalitatieve waterstaatkundige grondslagen en om duurzame strategieën voor de uitvoering in het kader van preventie te ontwikkelen. Deze taak kan alleen worden gepland en uitgevoerd met behulp van een middellange- tot langetermijnprogramma. De verschillende werk- en onderzoeksprojecten moeten daarbij inhoudelijk op elkaar worden afgestemd en in hun integrale context worden weergegeven.

### *PR-activiteiten en publieke participatie*

Onderhavig ontwerp van het beheerplan wordt reeds een jaar vóór de officiële publicatie op centrale locaties ter inzage gelegd. Zo worden geïnteresseerde instanties en burgers in de gelegenheid gesteld de wijze van aanpak en de planning te beoordelen en erop te reageren. Zowel op internationaal niveau, in het SGD Eems als in de individuele lidstaten / deelstaten vinden begeleidende activiteiten plaats zoals publicaties, websites en bijeen-



komsten. In het SGD Eems wordt het publiek al jarenlang actief betrokken bij de voorbereidende werkzaamheden voor het beheerplan en de maatregelenprogramma's.

In de vorm van regionale klankbordgroepen, regionale samenwerkingsverbanden, kernwerkgroepen, ronde tafelbijeenkomsten etc. zijn structuren opgericht waarin de verschillende belangengroepen en waterbeheerders in een continu afstemmingsproces de uitvoeringsstappen hebben besproken en gezamenlijk oplossingen voor de uitvoering van de KRW hebben ontwikkeld.

### *Conclusies en vooruitzichten*



De bij het SGD Eems betrokken lidstaten / deelstaten voldoen met onderhavig rapport aan de eis van de KRW om te voorzien in een stroomgebiedsbrede coördinatie van de maatregelenprogramma's voor het bereiken van de doelstellingen. De door de KRW verlangde informatie voor het SGD Eems wordt nu ingediend in de vorm van het internationale beheerplan en de verschillende nationale bijdragen aan de beheerplanning. De gegevensbasis en de resultaten van de beheer- en maatregelenplanning zijn transparant, inzichtelijk en openbaar toegankelijk.

Gezien het grote aantal uiteenlopende belangen en gebruiksfuncties zijn de vereiste maatregelen in het SGD Eems verdeeld over meerdere planningsfasen en vastgelegd voor de eerste periode tot en met 2015. Het ontwerp-beheerplan maakt in het SGD Eems een coherent en bindend stroomgebiedsbeheer mogelijk.

Na uitvoering van de geplande maatregelen wordt in het SGD Eems een duidelijke verbetering van de ecologische toestand van de oppervlaktewateren en de toestand van het grondwater verwacht. De kracht van stroomgebiedsbreed beheer ligt vooral in de vastlegging van bovenregionale beheerdoelen ter vermindering van nutriënten en verontreinigende stoffen en in de grensoverschrijdende afstemming ten behoeve van de realisering van de passeerbaarheid voor trekvissen.

Een belangrijke rol bij de beheerplanning zal in de toekomst worden gegeven aan de beheersing van het overstromingsrisico en de gevolgen van de klimaatverandering alsmede aan de bescherming van het mariene milieu.



Voor de uitvoering van het onderhavig beheerplan en de maatregelenprogramma's in het SGD Eems zijn de volgende stappen van belang:

- De ontwerpen van het beheerplan en de maatregelenprogramma's worden van 22-12-2008 tot en met juni 2009 ter inzage van het publiek gelegd. Tijdens de terinzagelegging wordt al begonnen met de concrete invulling en uitvoering van de maatregelenprogramma's;
- Binnenkomende inspraakreacties op het beheerplan worden verzameld, gedocumenteerd en geëvalueerd. Vervolgens wordt het beheerplan herzien, waarna ten slotte op 22-12-2009 de definitieve versie wordt gepubliceerd;
- Binnen 3 jaar na publicatie van het beheerplan dient bij de EU-Commissie een tussenrapportage te worden ingediend over de voortgang van de uitvoering van de maatregelenprogramma's;
- In 2015 moet het beheerplan in herziene en bijgewerkte vorm bij de EU-Commissie worden ingediend;
- Het beheer in het SGD Eems dient verder tussen de betrokken deelstaten en landen te worden afgestemd en op nationaal en internationaal niveau te worden gecoördineerd.



## BIJLAGEN

Bijlage kaarten bij het SGBP Eems :

- Kaart 1      Overzicht
- Kaart 2      Ligging en grenzen oppervlaktewaterlichamen, categorieën natuurlijk, sterk veranderd en kunstmatig
- Kaart 3      Ecoregio's en oppervlaktewateren - types
- Kaart 4      Ligging en grenzen grondwaterlichamen
- Kaart 5      Grondwaterbeschermingsgebieden en onttrekking oppervlaktewaterlichaam
- Kaart 6      Beschermd gebied Zwemwaterlocaties en viswateren
- Kaart 7      Beschermd gebied Vogelbescherming en flora en fauna habitat gebieden
- Kaart 8      Meetlocaties toestand en trend monitoring oppervlaktewaterlichamen
- Kaart 9      Meetlocaties operationele monitoring oppervlaktewaterlichamen
- Kaart 10     Ecologische toestand / potentieel van oppervlaktewaterlichamen
- Kaart 11     Chemische toestand oppervlaktewateren
- Kaart 12     Meetlocaties kwantitatieve toestand grondwaterlichamen
- Kaart 13     Meetpunten Toestand en trend monitoring grondwater voor de chemische toestand
- Kaart 14     Meetpunten Operationele monitoring grondwater voor de chemische toestand
- Kaart 15     Kwantitatieve toestand grondwaterlichamen
- Kaart 16     Chemische toestand grondwaterlichamen

Bijlage 1: Implementatie van de basismaatregelen in het stroomgebieddistrict Eems (Stand 01.10.2008)

## LITERATUUR

- BEHRENDT, H. ET AL. (2003): Internationale Harmonisierung der Quantifizierung von Nährstoffeinträgen aus diffusen und punktuellen Quellen in die Oberflächengewässer Deutschlands, in UBA TEXTE 82 /03
- BRIEM, E. (2001) Karte der „Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland“, Quelle: Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA). Darstellung; Umweltbundesamt (Stand November 2001), Datengrundlage: Geologie (Bundesanstalt für Geologie und Rohstoffe)
- BOUMANS, L.J.M., H.F.R. REIJNDERS & W. VERWEIJ (2008): KRW en Grondwaterrichtlijn: Handreiking trend en trendomkering. RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) rapport 607300006]
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Berichterstattung zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Internetveröffentlichung ([http://www.bfn.de/0316\\_bericht2007.html](http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html))
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2004): 3. Bericht gemäß Artikel 10 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen, Internetveröffentlichung ([www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/nitratbericht\\_2004.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/nitratbericht_2004.pdf))
- COÖRDINATIEBUREAU STROOMGEBIEDEN NEDERLAND (2006): Achtergrondrapport KRW Monitoring Eems. Stand
- CORINE LAND COVER (2000): Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Coordination for Information on the Environment CORINE LANDCOVER. Digitale Landnutzungskarten 1: 100.000 für die Bundesrepublik Deutschland. Europäische Umweltagentur (EUA), Wiesbaden. Copyright EEA, Copenhagen, 2007
- DAM, O. VAN ET AL. (2007): Handboek Hydromorfologie; Monitoring en afleiding hydromorfologische parameters KRW” dr.
- ECOSTAT (2006): Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive (4.th version) from 23rd Oct. 2006
- ELBERTSEN, J.W. H. ET AL. (2003): Typologie Nederlandse Oppervlaktewateren. Alterrapport 669,)
- EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (EG) (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften
- EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2001): Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003-2005): CIS-Leitfäden zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (deutsche Übersetzungen):



- CIS-Leitfaden Nr. 1: Ökonomie und Umwelt - Aufgaben und Herausforderungen bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie - Politikzusammenfassung (Economics and the Environment– The implementation challenge of the Water Framework Directive (Policy Summary))
- CIS-Leitfaden Nr. 2: Identification of Water Bodies (nur in englischer Sprache verfügbar)
- CIS-Leitfaden Nr. 3: Analyse von Belastungen und ihren Auswirkungen in Übereinstimmung mit der Wasserrahmenrichtlinie (Analysis of Pressures and Impacts)
- CIS-Leitfaden Nr. 4: Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern (Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies)
- CIS-Leitfaden Nr. 5: Typologie, Referenzbedingungen und Klassifizierungssysteme für Übergangs- und Küstengewässer (Transitional and Coastal Waters, Typology, Reference Conditions and Classification Systems)
- CIS-Leitfaden Nr. 6: Towards a guidance on establishment of the intercalibration network and the process on the intercalibration exercise (nur in englischer Sprache verfügbar)
- CIS-Leitfaden Nr. 7: Überwachung (Monitoring under the Water Framework Directive)
- CIS-Leitfaden Nr. 8: Beteiligung der Öffentlichkeit in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie (Public Participation in relation to the Water Framework Directive)
- CIS-Leitfaden Nr. 9: Umsetzung der GIS-Elemente der WRRL (Implementing the Geographical Information System Elements (GIS) of the Water Framework Directive)
- CIS-Leitfaden Nr. 10: Ableitung von Referenzbedingungen und Festlegung von Grenzen zwischen ökologischen Zustandsklassen für oberirdische Binnengewässer (River and lakes – typology, reference conditions and classification systems)
- CIS-Leitfaden Nr. 11: Planning process (nur in englischer Sprache verfügbar)
- CIS-Leitfaden Nr. 12: Zur Bedeutung der Feuchtgebiete im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie (The role of wetlands in the Water Framework Directive)
- CIS-Leitfaden Nr. 13: Generelle Vorgehensweise für die Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials (Overall approach to the classification of ecological status and ecological potential)
- CIS-Policy Paper Exemptions to the Environmental Objectives under the Water Framework Directive, Article 4.4 (extension of deadlines), 4.5 (less stringent objectives) and 4.6 (temporary deterioration), November 2007

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2006): Vorschlag über eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG. Stand 17.07.2006

EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2006): Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung

- EUROPÄISCHES PARLAMENT UND DER RATES DER EUROPÄISCHEN UNION (2004): Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2008a): Berichterstattung zur Umsetzung der EG-Badegewässerrichtlinie (Richtlinie 76/160/EWG über die Qualität der Badegewässer), Internetveröffentlichung ([http://ec.europa.eu/environment/water/water-bathing/report\\_2008.html](http://ec.europa.eu/environment/water/water-bathing/report_2008.html))
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2008b): Synthesis report on the quality of drinking water in the Member States of the European Union in the Period 1999-2001 Directive 80/778/Eec, Internetveröffentlichung ([http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/pdf/dwq\\_report1999-2001.pdf](http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/pdf/dwq_report1999-2001.pdf))
- ILLIES, J., ED. (1978). Limnofauna Europaea. Stuttgart, New York, Gustav Fischer Verlag
- FGG EMS (INTERNATIONALE FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT EMS) (2005): Bericht (Teil A) der internationalen Flussgebietseinheit Ems – Bericht zur EG-Wasserrahmenrichtlinie.- online: <http://www.ems-eems.de/EMS-EEMS/de/documents.html> (Abruf: 07.02.2007)
- FGG EMS (2007): Flussgebietseinheit Ems - Bericht 2007 zur Wasserrahmenrichtlinie – Bericht zu den Überwachungsprogrammen gemäß WRRL in der Flussgebietseinheit Ems.- online: <http://www.ems-eems.de/EMS-EEMS/de/documents.html> (Abruf: 17.10.2008)
- LAWA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER) (1997): Elemente der Richtlinie des Rates für den Schutz und die Bewirtschaftung der Gewässer der Europäischen Gemeinschaft (EG-Wasserrahmenrichtlinie, Internetveröffentlichung (<http://www.lawa.de/pub/kostenlos/wrrl/Elemente%20WRRL.pdf>)
- LAWA (2002): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Übersichtsverfahren
- LAWA (2003a): Arbeitshilfe zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie, Internetveröffentlichung ([http://www.lawa.de/pub/kostenlos/wrrl/Arbeitshilfe\\_30-04-2003.pdf](http://www.lawa.de/pub/kostenlos/wrrl/Arbeitshilfe_30-04-2003.pdf))
- LAWA (2003b): Fragen der Gewässerunterhaltung bei der Umsetzung der WRRL, Internetveröffentlichung (<http://wasserblick.net/servlet/is/8455/?lang=de>)
- LAWA (2003c): LAWA-Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V WRRL, Internetveröffentlichung (<http://www.lawa.de/pub/kostenlos/wrrl/mustervo020703.pdf>)
- LAWA (2003d): Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern.- online: <http://wasserblick.net/servlet/is/30296/?lang=de> (Abruf: 07.02.2007)
- LAWA (2003e): Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Grundwasserkörpern.- online: <http://wasserblick.net/servlet/is/30296/?lang=de> (Abruf: 07.02.2007)
- LAWA (2005a): Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Grundwasserkörpern. 2005, unveröffentlicht
- LAWA (2005b): Eckpunktepapier und Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern, Internetveröffentlichung (<http://wasserblick.net/servlet/is/30296/?lang=de>)

- LAWA (2008): Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung. 2008, unveröffentlicht.
- MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2006): Leitfaden zur wasserwirtschaftlich-ökologischen Sanierung von Salmonidengewässern in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. 166 S.
- MUNLV (2006): Leitfaden Monitoring Grundwasser (Stand 15.05.2008). online: <http://www2.hydrotec.de/wrrl-nrw/wiki/index.php/Monitoringleitf%C3%A4den> (Abruf 20.10.2008)
- MUNLV (2006): Leitfaden Monitoring Oberflächengewässer (Stand Juni 2008) online: <http://www2.hydrotec.de/wrrl-nrw/wiki/index.php/Monitoringleitf%C3%A4den> (Abruf 20.10.2008)
- NLWKN, (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) SENATOR FÜR BAU, UMWELT UND VERKEHR, BREMEN (2006): Monitoringkonzept Oberflächengewässer Niedersachsen/Bremen – Teil A: Fließgewässer und stehende Gewässer
- NLWKN, SENATOR FÜR BAU, UMWELT UND VERKEHR, BREMEN (2006): Monitoringkonzept Grundwasser, Niedersachsen/Bremen Stand 22.12.2006
- NLWKN (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A: Fließgewässerhydromorphologie. Wasserrahmenrichtlinie Bd. 2, Norden, 160 S.
- OSPAR COMMISSION (1992): Convention for the protection of the marine environment of the north-east Atlantic.- online: <http://www.ospar.org/eng/html/convention/welcome.html> (Abruf: 07.02.2007)
- PLANBUREAU VOOR DE LEEFOMGEVING (2008). Kwaliteit voor Water, Ex ante evaluatie Kaderrichtlijn Water. PBL publicatienummer 50014001/2008 Bilthoven. <http://www.planbureauvoordeleefomgeving.nl/nl/publicaties/ex-ante-evaluatie-kaderrichtlijn-water>
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2007): VERORDNUNG (EG) NR. 1100/2007 DES RATES vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestands des Europäischen Aals
- SOMMERHÄUSER, M. & T. POTTGIESSER (2008): Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen. 2008, Essen
- SPLUNDER VAN I., T.A.H.M. PELS & A. BAK (Hrsg.)(2006): Richtlijnen monitoring oppervlakte water. Europese Kaderrichtlijn water.- online: <http://www.kaderrichtlijnwater.nl/download-document.php?id=2055> (Abruf: 07.02.2007)
- UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2004): Handbuch „Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der Wasserrahmenrichtlinie“. UBA-Texte Nr. 02/04
- VEEREN, R. VAN DER & W. DEKKING (2005): Kostenterugwinning van waterdiensten in Nederland
- VERHAGEN, F. TH. (2006): Draaiboek monitoring grondwater voor de Kaderrichtlijn Water. Opgesteld door Royal Haskoning in opdracht van het Ministerie van VROM. Ref. 9P2421/R00006/FVe/DenB, 75 pp. + bijlagen

