



**INTERNATIONAAL BEHEERPLAN  
VOLGENS ARTIKEL 13 KADERRICHTLIJN WATER  
VOOR HET STROOMGEBIEDDISTRICT EEMS  
BEHEERPERIODE 2015 – 2021**

**INTERNATIONALER BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN  
NACH ARTIKEL 13 WASSERRAHMENRICHTLINIE  
FÜR DIE FLUSSGEBIETSEINHEIT EMS  
BEWIRTSCHAFTUNGSZEITRAUM 2015 – 2021**







**INTERNATIONAAL BEHEERPLAN  
VOLGENS ARTIKEL 13 KADERRICHTLIJN WATER  
VOOR HET STROOMGEBIEDDISTRICT EEMS  
BEHEERPERIODE 2015 – 2021**

**INTERNATIONALER BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN  
NACH ARTIKEL 13 WASSERRAHMENRICHTLINIE  
FÜR DIE FLUSSGEBIETSEINHEIT EMS  
BEWIRTSCHAFTUNGSZEITRAUM 2015 – 2021**



## COLOFON

UITGEVER:

**Flussgebietsgemeinschaft Ems (FGG Ems)**



**Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,  
Energie und Klimaschutz**

Archivstraße 2  
30169 Hannover  
[www.umwelt.niedersachsen.de](http://www.umwelt.niedersachsen.de)



**Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz**  
des Landes Nordrhein-Westfalen

Schwannstraße 3  
40476 Düsseldorf  
[www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)

IN SAMENWERKING:



**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**

Plesmanweg 1  
Postbus 20904  
2500 EX Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl/ienm](http://www.rijksoverheid.nl/ienm)

BEWERKING:

**Geschäftsstelle der FGG Ems**

beim Niedersächsischen Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) -  
Betriebsstelle Meppen  
Haselünner Straße 78  
49716 Meppen  
E-Mail: [info@ems-eems.de](mailto:info@ems-eems.de)

NADERE INFORMATIE:

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



## INHOUD

DEEL I .....	1
INLEIDING .....	1
Uitgangspunten en doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water .....	1
Omzetting, bevoegdheden en coördinatie .....	3
Handelwijze bij de opstelling van het beheerplan .....	5
Inhoud en opbouw van het beheerplan .....	5
1 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE KENMERKEN VAN HET SGD EEMS .....	7
1.1 Algemene kenmerken van het stroomgebied .....	7
1.2 Oppervlaktewateren .....	15
1.2.1 Ligging en grenzen van de waterlichamen .....	16
1.2.2 Typen oppervlaktewateren in het SGD Eems .....	17
1.2.3 Kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewateren in het SGD Eems .....	21
1.3 Grondwater .....	27
1.3.1 Ligging en grenzen van de grondwaterlichamen .....	27
1.3.2 Karakterisering van de deklagen .....	29
1.3.3 Grondwaterafhankelijke oppervlaktewater- en terrestrische ecosystemen .....	30
1.4 Beschermde gebieden .....	31
1.4.1 Gebieden voor de onttrekking van water voor de menselijke consumptie .....	32
1.4.2 Gebieden ter bescherming van economisch significante soorten .....	33
1.4.3 Recreatie- en zwemwater .....	33
1.4.4 Nutriëntgevoelige gebieden (volgens Nitraatrichtlijn en Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater) .....	33
1.4.5 Waterafhankelijke Vogel- en Habitatrichtlijngebieden .....	34
2 SIGNIFICANTE BELASTINGEN EN ANTROPOGENE INVLOEDEN OP DE WATERTOESTAND .....	36
2.1 Oppervlaktewateren .....	36
2.1.1 Significante puntbronnen van verontreinigende stoffen .....	39
2.1.2 Significante diffuse bronnen van verontreinigende stoffen .....	41
2.1.3 Significante wateronttrekkingen .....	43
2.1.4 Significante afvoerreguleringen en morfologische veranderingen .....	44
2.1.5 Overige significante antropogene belastingen .....	46
2.1.6 Beoordeling van emissies, lozingen en verliezen van prioritaire stoffen en bepaalde andere stoffen .....	46
2.2 Grondwater .....	48
2.2.1 Puntbronnen .....	50
2.2.2 Diffuse bronnen .....	50
2.2.3 Grondwateronttrekkingen .....	51
2.2.4 Kunstmatige grondwateraanvullingen .....	51
3 PROGNOSE: WORDEN DE DOELEN GEHAALD IN 2021? .....	52
3.1 Methodiek van de prognose .....	52
3.1.1 Oppervlaktewateren .....	52
3.1.2 Grondwater .....	54
3.2 Resultaten voor oppervlaktewateren .....	55
3.3 Resultaten voor het grondwater .....	57
4 MONITORING EN TOESTANDSBEOORDELING VAN DE WATERLICHAMEN EN BESCHERMDE GEBIEDEN .....	60



4.1	Oppervlaktewateren .....	60
4.1.1	Monitoring van de oppervlaktewateren .....	61
4.1.2	Ecologische toestand/ecologische potentieel van de oppervlaktewateren .....	62
4.1.3	Chemische toestand van de oppervlaktewateren .....	68
4.2	Grondwater .....	75
4.2.1	Monitoring van het grondwater .....	75
4.2.2	Kwantitatieve toestand van het grondwater .....	79
4.2.3	Chemische toestand van het grondwater .....	80
4.3	Beschermde gebieden .....	84
4.3.1	Waterlichamen voor de onttrekking van drinkwater voor menselijke consumptie .....	84
5	MILIEU- / BEHEERDOELSTELLINGEN .....	86
5.1	Bovenregionale strategieën voor het bereiken van de milieudoelen .....	88
5.1.1	Vermindering van de nutriëntenemissies .....	88
5.1.2	Vermindering van de toevoer van verontreinigende stoffen .....	94
5.1.3	Verbetering van de structurele diversiteit van de wateren .....	97
5.1.4	Verbetering van de biologische passeerbaarheid .....	101
5.1.5	Vermindering van de vertroebeling van de 'Tide-Ems' .....	107
5.1.6	Inachtneming van de gevolgen van klimaatverandering .....	113
5.2	Beheerdoelen en uitzonderingen .....	116
5.2.1	Doelstellingen en uitzonderingen voor oppervlaktewaterlichamen .....	119
5.2.2	Doelstellingen en uitzonderingen voor grondwaterlichamen .....	123
5.3	Milieudoelstellingen voor beschermde gebieden .....	124
6	SAMENVATTING VAN DE ECONOMISCHE ANALYSE VAN HET WATERGEBRUIK OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 5 EN BILJLAGE III KRW .....	125
6.1	Economisch belang van de watergebruiksfuncties in het SGD Eems .....	126
6.1.1	Macro-economische kengetallen .....	126
6.1.2	Soort en omvang van de watergebruik .....	127
6.2	Actualisering van het baseline-scenario .....	130
6.2.1	Ontwikkeling van macro-economische kengetallen .....	130
6.2.2	Demografische verandering .....	131
6.2.3	Klimaatverandering .....	132
6.2.4	Ontwikkeling van de vraag naar water .....	132
6.2.5	Ontwikkeling van afvalwaterlozingen .....	133
6.2.6	Ontwikkeling van de landbouw .....	133
6.2.7	Ontwikkeling van de waterkracht .....	133
6.2.8	Ontwikkeling van de Scheepvaart .....	133
6.2.9	Ontwikkeling van de hoogwaterbescherming .....	134
6.3	Kostenterugwinning van waterdiensten .....	134
6.3.1	Wettelijke bepalingen inzake heffingen op waterdiensten .....	134
6.3.2	Niveau van kostenterugwinning .....	135
6.3.3	Het meenemen van milieu- en hulpbronkosten in de kostenterugwinning .....	135
6.3.4	Prikkels in het waterprijsbeleid .....	136
6.4	Kosteneffectiviteit van maatregelen / maatregelencombinaties .....	136
7	SAMENVATTING VAN HET MAATREGELENPROGRAMMA OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 11 .....	138
7.1	Uitgangspunten en aanpak bij de maatregelenplanning .....	139
7.2	Basismaatregelen .....	141



7.2.1	Praktische stappen en maatregelen om het beginsel van de terugwinning van de kosten van watergebruik overeenkomstig artikel 9 KRW toe te passen .....	143
7.2.2	Maatregelen ter bevordering van een efficiënt en duurzaam watergebruik .....	144
7.2.3	Maatregelen voor wateren die worden gebruikt voor de drinkwateronttrekking overeenkomstig artikel 7 KRW .....	145
7.2.4	Maatregelen ter beheersing van wateronttrekking of –opstuwing .....	146
7.2.5	Maatregelen ter beheersing van kunstmatige grondwateraanvullingen .....	147
7.2.6	Maatregelen ter beheersing van de emissie uit puntbronnen .....	148
7.2.7	Maatregelen ter voorkoming of beperking van verontreinigende stoffen uit diffuse bronnen .....	149
7.2.8	Maatregelen tegen overige activiteiten met negatieve effecten op de watertoestand .....	150
7.2.9	Beperking van directe lozingen in het grondwater .....	151
7.2.10	Maatregelen die overeenkomstig artikel 16 KRW ten aanzien van prioritare stoffen zijn genomen .....	151
7.2.11	Maatregelen ter voorkoming of beperking van de gevolgen van incidentele verontreinigingen .....	153
7.2.12	Maatregelen voor waterlichamen waarvoor de doelstellingen vermoedelijk niet worden bereikt .....	154
7.3	Aanvullende maatregelen overeenkomstig artikel 11 lid 4 KRW .....	155
7.3.1	Oppervlaktewateren .....	156
7.3.2	Grondwater .....	161
7.3.3	Conceptuele maatregelen .....	162
7.4	Aanvullende maatregelen overeenkomstig artikel 11 lid 5 KRW .....	163
7.5	Maatregelen ter voorkoming van de toename van de verontreiniging van mariene wateren .....	164
7.6	Maatregelen voor de uitvoering van de eisen uit andere richtlijnen .....	166
7.6.1	Eisen uit de Kaderrichtlijn Mariene Strategie .....	166
7.6.2	Uitvoering van de EU-Aalverordening .....	168
7.6.3	Eisen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn .....	170
7.6.4	Eisen uit de Richtlijn overstromingsrisico's (ROR) .....	171
7.7	Uitvoering van maatregelen – aanpak, bevoegdheden en financiering .....	173
8	OVERZICHT GEDETAILLEERDE PROGRAMMA'S EN BEHEERPLANNEN .....	175
9	SAMENVATTING VAN DE MAATREGELLEN TER VOORLICHTING EN RAADPLEGING VAN HET PUBLIEK EN DE RESULTATEN DAARVAN .....	177
9.1	Samenvatting van de maatregelen voor de voorlichting en actieve participatie van het publiek .....	177
9.2	Raadpleging van het publiek – beoordeling en inachtneming van inspraakreacties .....	179
9.2.1	Inspraak op tijdschema en werkprogramma .....	180
9.2.2	Inspraak op de belangrijke waterbeheerkwesties .....	180
9.2.3	Inspraak op het beheerplan .....	180
10	LIJST VAN BEVOEGDE AUTORITEITEN .....	182
11	CONTACTPUNTEN VOOR DE VERKRIJGING VAN ACHTERGRONDDOCUMENTEN EN -INFORMATIE .....	184
12	SAMENVATTING / CONCLUSIES .....	185
DEEL II	.....	195
13	SAMENVATTING VAN DE WIJZIGINGEN EN ACTUALISERINGEN TEN OPZICHTE VAN HET BEHEERPLAN 2009 .....	195
13.1	Veranderingen in de indeling van waterlichamen en watertypen, actualisering van beschermde gebieden .....	195



13.1.1	Veranderingen in de indeling van waterlichamen.....	195
13.1.2	Veranderingen in de indeling van watertypen .....	196
13.1.3	Veranderingen in de aanwijzing van kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewateren.....	198
13.1.4	Actualisering van de beschermde gebieden .....	199
13.2	Veranderingen in de significante belastingen en antropogene invloeden.....	201
13.2.1	Oppervlaktewateren .....	202
13.2.2	Grondwater .....	203
13.3	Actualisering van de risicoanalyse ten aanzien van het bereiken van het beheerdoel .....	204
13.3.1	Oppervlaktewateren .....	204
13.3.2	Grondwater .....	205
13.4	Aanvulling/actualisering van beoordelingsmethodiek en monitoringprogramma, veranderingen in de beoordeling van de toestand inclusief motivering .....	207
13.4.1	Beoordelingsmethodiek.....	207
13.4.2	Monitoringprogramma's .....	208
13.4.3	Veranderingen in de toestandsbeoordeling.....	210
13.5	Veranderingen in strategieën voor het bereiken van de milieudoelen en in de gebruikmaking van uitzonderingen .....	213
13.6	Veranderingen in het watergebruik en hun effecten op de economische analyse.....	213
13.7	Overige veranderingen en actualiseringen .....	214
14	UITVOERING VAN HET EERSTE MAATREGELENPROGRAMMA EN STAND VAN ZAKEN BIJ HET BEREIKEN VAN DE MILIEUDOELEN.....	215
14.1	Stand van zaken van de uitvoering van het maatregelenprogramma uit 2009 .....	215
14.2	Niet uitgevoerde maatregelen en motivering .....	218
14.3	Aanvullende tijdelijke maatregelen .....	219
14.4	Beoordeling van de vooruitgang bij het bereiken van de milieudoelen.....	219
15	LITERATUUR .....	220





## AFBEELDINGEN

Afb. 0.1:	Omzetting van de KRW – tijdschema .....	3
Afb. 0.2:	Schema van de coördinatie in het SGD Eems.....	4
Afb. 1.1:	SGD Eems – werkgebieden en coördinatiegebieden .....	10
Afb. 1.2:	Uiteenlopende opvattingen van grensverloop in Eems-Dollardverdraggebied.....	12
Afb. 1.3:	Landgebruik in de coördinatiegebieden van het SGD Eems.....	13
Afb. 1.4:	Landgebruik in de coördinatiegebieden van het SGD Eems.....	15
Afb. 1.5:	Procentuele aandelen van natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen in de coördinatiegebieden en het gehele SGD Eems.....	24
Afb. 1.6:	Gravenbouw van de Reichsarbeitsdienst in het jaar 1937 .....	25
Afb. 1.7:	'Mittelradde'- Kuhlung (opgenomen in 1936) .....	25
Afb. 1.8:	Procentueel aandeel van de redenen voor de beoordeling van oppervlaktewaterlichamen als 'sterk veranderd' .....	26
Afb. 2.1:	Significante belastingen van de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems .....	39
Afb. 2.2:	Belastingtypen van de grondwaterlichamen (GWL) in het SGD Eems die er mogelijk toe leiden dat het doel niet wordt bereikt .....	49
Afb. 3.1:	Schema van de risicoanalyse volgens LAWA voor oppervlaktewateren.....	53
Afb. 3.2:	Schema van de risicoanalyse volgens LAWA voor grondwaterlichamen.....	55
Afb. 4.1:	Ecologische toestand / ecologisch potentieel van oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems.....	67
Afb. 4.2:	Naleving van de milieukwaliteitsnormen voor de chemische toestand van oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems (gedifferentieerd naar stofgroepen) - met inachtneming van ubiquitaire stoffen .....	74
Afb. 4.3:	Chemische toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems – zonder inachtneming van ubiquitaire stoffen .....	75
Afb. 4.4:	Naleving van de milieukwaliteitsnormen voor de chemische toestand van grondwaterlichamen in het SGD Eems (gedifferentieerd naar stofgroepen).....	83
Afb. 5.1:	Stikstof- en fosforconcentraties (totaal-N, totaal-P) op de meetlocatie Herbrum in de periode 2000 t/m 2011 .....	90
Afb. 5.2:	Stikstof- en fosforconcentraties (totaal-N, totaal-P) op de meetlocatie Westerwoldse Aa, Nw. Stanzijl in de periode 2000 t/m 2011.....	91
Afb. 5.3:	Jaarlijkse stikstof- en fosforemissie naar de stromende wateren van het SGD Eems volgens MONERIS – langjarige gemiddelden 2000 – 2011 .....	92
Afb. 5.4:	Hydromorfologie van de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems.....	98
Afb. 5.5:	Eems bij Einen-Müssingen (Kreis Warendorf) .....	99
Afb. 5.6:	Aanleg van halfnatuurlijke nevengeul langs de Melstruper Beeke bij Lathen in de Landkreis Emsland .....	100
Afb. 5.7:	Indicatieve indeling van kunstwerken in urgentie categorieën (urgentie van maatregelen) .....	103
Afb. 5.8:	Verbouwing van het Schützenhofwehr Quakenbrück tot een vistrap.....	104
Afb. 5.9:	Vispassages ter verbetering van de passeerbaarheid van het sluisencomplex Nieuw Stanzijl .....	104
Afb. 5.10:	In de Emdener buitenhaven scheiden de sluisen het water van de Eems, dat relatief veel zwevende stof bevat, van het heldere binnenwater in de haven.....	108
Afb. 13.1:	Natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewateren in vergelijking met het beheerplan 2009 .....	198
Afb. 13.2:	Percentage oppervlaktewateren met significante belastingen in vergelijking met het beheerplan 2009.....	202
Afb. 13.3:	Actuele prognose van het bereiken van de goede ecologische toestand c.q. het goede ecologische potentieel door de oppervlaktewateren in vergelijking met het beheerplan 2009.....	204



Afb. 13.4:	Actuele prognose van het bereiken van de goede chemische toestand door de oppervlaktewateren in vergelijking met het beheerplan 2009 .....	205
Afb. 13.5:	Actuele prognose van het bereiken van de goede kwantitatieve toestand door de grondwaterlichamen in vergelijking met het beheerplan 2009 .....	206
Afb. 13.6:	Actuele prognose van het bereiken van de goede chemische toestand door de grondwaterlichamen in vergelijking met het beheerplan 2009 .....	206
Afb. 13.7:	Actuele ecologische toestand van de natuurlijke oppervlaktewaterlichamen in vergelijking met het beheerplan 2009.....	211
Afb. 13.8:	Actuele chemische toestand van de grondwaterlichamen in vergelijking met het beheerplan 2009.....	212
Afb 14.1:	Stand van zaken van de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het Duitse gedeelte van het SGD Eems .....	216
Afb. 14.2:	Stand van zaken van de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het Nederlandse gedeelte van het SGD Eems .....	218

## TABELLEN

Tab. 1.1:	Kerngegevens SGD Eems.....	8
Tab. 1.2:	Werkgebieden en coördinatiegebieden van het SGD Eems.....	9
Tab. 1.3:	Procentuele aandelen van landgebruik in het SGD Eems .....	14
Tab. 1.4:	Aantal aangewezen oppervlaktewaterlichamen 2009/2015 in het SGD Eems .....	17
Tab. 1.5:	Toewijzing van de Duitse en de Nederlandse typen stromend water in het SGD Eems.....	18
Tab. 1.6:	Lineair gestructureerde watertypen (stromende wateren en meren) in het SGD Eems, procentuele lengte-aandelen in het totale watersysteem en aantal waterlichamen per type .....	19
Tab. 1.7:	Duitse en Nederlandse meertypen in het SGD Eems.....	20
Tab. 1.8:	Toewijzing van de Nederlandse en Duitse typen water in het SGD Eems (categorie overgangswateren).....	21
Tab. 1.9:	Toewijzing van de Nederlandse en Duitse typen water in het SGD Eems (categorie kustwateren) .....	21
Tab. 1.10:	Aantal natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen per coördinatiegebied in het SGD Eems.....	23
Tab. 1.11:	Aantal aangewezen grondwaterlichamen in het SGD Eems 2009 en 2015.....	28
Tab. 1.12:	Typen watervoerende lagen in het stroomgebiedsdistrict Eems.....	28
Tab. 1.13:	Beoordeling van de typen watervoerende lagen met betrekking tot de beschermende functie van de deklagen.....	29
Tab. 1.14:	Verdeling (aantal) van de belangrijkste grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen in het SGD Eems .....	31
Tab. 1.15:	Grondwater- en oppervlaktewaterlichamen met drinkwateronttrekking overeenkomstig artikel 7 lid 1 KRW in het SGD Eems.....	32
Tab. 1.16:	Verdeling (aantal) recreatie- en zwemwateren over de coördinatiegebieden in het SGD Eems.....	33
Tab. 1.17:	Verdeling van de vogel- en habitatrichtlijngebieden over de coördinatiegebieden in het SGD Eems.....	35
Tab. 2.1:	Significante belastingen van de oppervlaktewaterlichamen (OWL) in het SGD Eems.....	38
Tab. 2.2:	Belastingtypen van de grondwaterlichamen in het SGD Eems die er mogelijk toe leiden dat het doel niet wordt bereikt.....	49
Tab. 3.1	Prognose of de oppervlaktewateren in het SGD Eems in 2021 de milieudoelstelling zullen bereiken.....	56
Tab. 3.2:	Prognose of de grondwaterlichamen in het SGD Eems in 2021 de milieudoelstelling zullen bereiken.....	58
Tab. 4.1:	Aantal meetlocaties van de monitoringprogramma's voor het SGD Eems .....	62



Tab. 4.2:	Kwaliteitselementen voor de beoordeling van de ecologische toestand / het ecologisch potentieel .....	63
Tab. 4.3:	Resultatenoverzicht van de 2e intercalibratiefase voor zover methoden en typen zijn meegenomen in geografische intercalibratiegroepen (GiG) met Duitse en Nederlandse deelname .....	64
Tab. 4.4:	Overzicht an specifieke verontreinigende stoffen waarvoor in de oppervlaktewateren van het SGD Eems de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden.....	68
Tab. 4.5:	Wereldwijde kwikemissies 2008 (PIRRONE ET AL. 2009).....	70
Tab. 4.6:	Lijst van prioritare stoffen waarvoor de milieukwaliteitsnormen worden overschreden in de oppervlaktewateren van het SGD Eems 2009 t/m 2012 .....	73
Tab. 4.7:	Toestand- en trendmonitoring van de chemische toestand van het grondwater in het SGD Eems.....	77
Tab. 4.8:	Operatieve monitoring van de chemische toestand van het grondwater in het SGD Eems .....	78
Tab. 4.9:	Monitoring van de kwantitatieve toestand van het grondwater in het SGD Eems.....	79
Tab. 4.10:	Grondwater-kwaliteitsnormen en drempelwaarden.....	81
Tab. 4.11:	Chemische toestand grondwaterlichamen in het SGD Eems .....	82
Tab. 5.1:	Doelstellingen van de KRW (artikel 4) .....	86
Tab. 5.2:	Gemiddelde stikstoftoevoer uit het SGD Eems naar de Noordzee in de periode 2008 – 2012, afgestemde doelvrachten en daaruit resulterende reductiedoelstelling .....	92
Tab. 5.3:	Termijnverlenging vanwege niet-bereiken van de goede ecologische toestand/het potentieel van de oppervlaktewateren .....	121
Tab. 5.4:	Termijnverlenging vanwege het niet-bereiken van de goede chemische toestand van de oppervlaktewateren .....	122
Tab. 5.5:	Termijnverlenging voor het bereiken van de doelen voor de grondwaterlichamen .....	124
Tab. 6.1:	Macro-economische kengetallen van het SGD Eems.....	127
Tab. 6.2:	Niveau van kostenterugwinning bij watervoorziening en afvalwaterbehandeling in het SGD Eems.....	135
Tab. 7.1:	Elementen van de DPSIR-methode.....	141
Tab. 7.2:	Aantal maatregelen ter vermindering van de stofbelasting .....	156
Tab. 7.3:	Aantal maatregelen ter vermindering van de belastingen door afvoerreguleringen/morfologische veranderingen en ter verbetering van de passeerbaarheid .....	159
Tab. 7.4:	Aantal maatregelen ter vermindering van de wateronttrekking en andere antropogene belastingen .....	160
Tab. 7.5:	Aantal maatregelen ter vermindering van de diffuse verontreiniging van grondwaterlichamen door emissies uit de landbouw .....	161
Tab. 7.6:	Maatregelen ter vermindering van verontreinigingen uit puntbronnen, van wateronttrekkingen en overige antropogene belastingen .....	162
Tab. 7.7:	Belangrijkste doelstellingen van KRW en Vogel- en Habitatrichtlijn.....	171
Tab. 8.1:	Overzicht van de op het B-niveau opgestelde beheerplannen in het SGD Eems .....	175
Tab. 8.2:	Overzicht van prioriteiten in de KRW-maatregelenprogramma's en aanvullende plannen ter bescherming van de wateren in het SGD Eems voor de periode 2015-2021 .....	176
Tab. 9.1:	Websites ter voorlichting en actieve participatie van het publiek .....	178
Tab. 9.2:	Instrumenten en overlegstructuren voor de actieve participatie in het SGD Eems .....	179
Tab. 10.1:	Overzicht van bevoegde autoriteiten in het SGD Eems.....	182
Tab. 13.1:	Aantal oppervlaktewaterlichamen, gedifferentieerd naar watercategorieën, in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015 .....	196
Tab. 13.2:	Veranderingen in het aantal en de geometrische afbakening van de oppervlaktewaterlichamen ten opzichte van het beheerplan 2009 .....	196
Tab. 13.3:	Watertypen (stromende wateren en kanalen) in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015.....	197
Tab. 13.4:	Aantal natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015 .....	199



Tab. 13.5:	Aantal oppervlakte- en grondwaterlichamen waar drinkwater wordt onttrokken in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015 .....	200
Tab. 13.6:	Aantal recreatiewateren (zwemwateren) in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015 .....	200
Tab. 13.7:	Oppervlak van waterafhankelijke vogel- en habitatrichtlijngebieden in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015 .....	201
Tab. 13.8:	Significante belastingen van de oppervlaktewaterlichamen in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015 .....	203
Tab. 13.9:	Verandering van het aantal meetlocaties voor de monitoringprogramma's van de oppervlaktewaterlichamen ten opzichte van het beheerplan 2009 .....	209
Tab. 13.10:	Verandering van het aantal meetlocaties voor de monitoringprogramma's van de grondwaterlichamen ten opzichte van het beheerplan 2009 .....	210
Tab. 13.11:	Verandering van het aantal grondwaterlichamen bij de beoordeling van de chemische toestand in vergelijking met het beheerplan 2009 .....	212
Tab. 13.12:	Verandering van het aantal grondwaterlichamen bij de beoordeling van de chemische toestand in vergelijking met het beheerplan 2009, gedifferentieerd naar belastingsbronnen ..	213
Tab. 14.1:	Stand van zaken van de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het Duitse gedeelte van het SGD Eems .....	216
Tab. 14.2:	Stand van zaken van de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het Nederlandse gedeelte van het SGD Eems .....	217

## BIJLAGE

De kaarten 1 tot en met 28 en de overige bijlagen zijn in een apart document opgenomen en staan ook op de internetsite [www.ems-eems.nl](http://www.ems-eems.nl) en [www.ems-eems.de](http://www.ems-eems.de).

### BIJLAGE 1: KAARTEN VOOR HET BEHEERPLAN

Kaart 1:	Overzicht
Kaart 2.1:	Typen oppervlaktewateren
Kaart 2.2:	Legenda - Typen oppervlaktewateren
Kaart 3:	Oppervlaktewaterlichamen categorieën
Kaart 4:	Ligging en grenzen grondwaterlichamen
Kaart 5:	Beschermingszonen I: Waterlichamen bestemd voor de onttrekking van water voor menselijke consumptie
Kaart 6:	Beschermingszonen II: Zwemwaterlocaties
Kaart 7:	Beschermingszonen III: Vogelbescherming en flora en fauna habitat gebieden
Kaart 8:	Risicoanalyse doelbereik 2021: Ecologische toestand/ecologische potentieel oppervlaktewaterlichamen
Kaart 9:	Risicoanalyse doelbereik 2021: Chemische toestand oppervlaktewaterlichamen
Kaart 10:	Risicoanalyse doelbereik 2021: Kwantitatieve toestand grondwaterlichamen
Kaart 11:	Risicoanalyse doelbereik 2021: Chemische toestand grondwaterlichamen
Kaart 12:	Meetlocaties toestand en trend monitoring oppervlaktewaterlichamen
Kaart 13:	Meetlocaties operationele monitoring oppervlaktewaterlichamen
Kaart 14:	Ecologische toestand/ecologische potentieel oppervlaktewaterlichamen
Kaart 15:	Ecologische toestand/ecologische potentieel oppervlaktewaterlichamen, kwaliteitselement pytoplankton
Kaart 16:	Ecologische toestand/ecologische potentieel oppervlaktewaterlichamen, kwaliteitselement macrofyten en fytoënthos
Kaart 17:	Ecologische toestand/ecologische potentieel oppervlaktewaterlichamen, kwaliteitselement macrozoënthos



- Kaart 18: Ecologische toestand/ecologische potentieel oppervlaktewaterlichamen, kwaliteitselement vissen
- Kaart 19: Chemische toestand (met ubiquitaire stoffen) oppervlaktewaterlichamen
- Kaart 20: Chemische toestand (zonder ubiquitaire stoffen) oppervlaktewaterlichamen
- Kaart 21: Meetpunten kwantitatieve toestand grondwaterlichamen
- Kaart 22: Meetlocaties chemische toestand en trendmonitoring van het grondwater
- Kaart 23: Meetlocaties operationele monitoring grondwater voor de chemische toestand
- Kaart 24: Kwantitatieve toestand grondwaterlichamen
- Kaart 25: Chemische toestand grondwaterlichamen en grondwaterlichamen met een stijgende trend van verontreinigende stoffen
- Kaart 26: Chemische toestand grondwaterlichamen - nitraat
- Kaart 27: Chemische toestand grondwaterlichamen - gewasbeschermingsmiddelen
- Kaart 28: Chemische toestand grondwaterlichamen – andere verontreinigende stoffen

#### BIJLAGE 2: BESCHERMDE GEBIEDEN VOLGENS BIJLAGE IV KRW

- Bijlage 2.1: Lijst van waterlichamen die zijn aangewezen voor onttrekking van water voor menselijke consumptie
- Bijlage 2.2: Lijst van zwemwateren volgens richtlijn 76/160/EG
- Bijlage 2.3: Lijst van vogelbeschermingsgebieden volgens richtlijn 79/409/EG
- Bijlage 2.4: Lijst van natura2000-gebieden volgens richtlijn 92/43/EG

#### BIJLAGE 3: WATERLICHAMEN

- Bijlage 3.1: Stromende wateren, toestand, toelichting voor categorisering hmwb, awb en natuurlijk en toelichting voor termijnverlengingen
- Bijlage 3.2: Kustwateren, toestand, toelichting voor categorisering hmwb, awb en natuurlijk en toelichting voor termijnverlengingen
- Bijlage 3.3: Overgangswateren, toestand, toelichting voor categorisering hmwb, awb en natuurlijk en toelichting voor termijnverlengingen
- Bijlage 3.4: Kustwateren, toestand, toelichting voor categorisering hmwb, awb en natuurlijk en toelichting voor termijnverlengingen
- Bijlage 3.5: Grondwaterlichamen, toestand, toelichting voor verlenging van termijnen

#### BIJLAGE 4: MEER INFORMATIE OVER DE REALISATIE VAN DE ECONOMISCHE ANALYSE IN HET SGD EEMS

#### BIJLAGE 5: IMPLEMENTATIE VAN DE BASISMAATREGELEN IN HET STROOMGEBIEDDISTRICT EEMS



## AFKORTINGEN

Art.	Artikel
AWB	Kunstmatige waterlichamen (Artificial Water Bodies)
BBP	Bruto binnenlands product
BBT	Beste beschikbare technieken
BMVBS	'Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung'
BRZO	Besluit Risico's Zware Ongevallen
CIS	Common Implementation Strategy
CWN	Coalitie Wadden Natuurlijk
DGRW	Directoraat-Generaal Ruimte en Water
DPSIR	Driving force - Pressure - State - Impact - Response
EEG	Europese Economische Gemeenschap
EEZ	Exclusieve economische zone
ELPO	Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling
EU	Europese Unie
FGG	'Flussgebietsgemeinschaft'
GWL	Grondwaterlichaam
HMWB	Sterk veranderd (Heavily Modified Water Bodies)
IBP	Integrale beheerplan
ICE	Internationale Coördinatiegroep Eems
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
IMO	International Maritime Organization
IPO	Interprovinciaal Overleg
ISE	Internationale Stuurgroep Eems
KMS	Kaderrichtlijn Mariene Strategie
KRW	Kaderrichtlijn Water
LAWA	'Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser'
MARPOL	International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
MKN	Milieukwaliteitsnorm
NI	Deelstaat Niedersachsen
NL	Nederland
NLWKN	'Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz'
NRW	Deelstaat Nordrhein-Westfalen
NWB	Natuurlijke waterlichamen (Natural Water Bodies)
OGewV	'Oberflächengewässerverordnung'
OSPAR	Oslo-Parijs-Convention (OSPAR) voor de bescherming en het behoud van het mariene milieu van de Noordoostelijke Atlantische Oceaan
OWL	Oppervlaktewaterlichaam
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PFEIL	'Programm zur Förderung und Entwicklung im ländlichen Raum Niedersachsen und Bremen'



PRTR	European Pollutant Release and Transfer Register
RaKon	'Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern'
RIE	Inzake industriële emissies
RL	Richtlijn
ROR	Richtlijn Overstromingsrisico
SGD	Stroomgebiedgemeenschap
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UvW	Unie van Waterschappen
Vewin	Vereniging van waterbedrijven in Nederland
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
Vo.	Verordening
WABO	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
WHG	'Wasserhaushaltsgesetz'
WM	Wet milieubeheer







## DEEL I

### INLEIDING

#### UITGANGSPUNTEN EN DOELSTELLINGEN VAN DE KADERRICHTLIJN WATER

De Europese Raad en het Europees Parlement hebben met de Kaderrichtlijn Water (KRW) van 22-12-2000 (richtlijn 2000/60/EG) een uniform kader voor de bescherming en het beheer van wateren gerealiseerd. Daarmee gelden in alle lidstaten van de Europese Unie uniforme en bindende eisen voor de bescherming en ontwikkeling van onze wateren, inclusief vastgelegde termijnen voor het bereiken van de doelstellingen.

Inmiddels is de KRW uitgebreid met een aantal zogenaamde dochterrichtlijnen, namelijk

- de Grondwaterrichtlijn (richtlijn 2006/118/EG), in werking getreden op 16 januari 2007,
- de richtlijn inzake milieukwaliteitsnormen (MKN-richtlijn, 2008/105/EG), inmiddels geactualiseerd door richtlijn 2013/39/EU van 13 augustus 2013,
- alsmede de richtlijn tot vaststelling van technische specificaties voor de chemische analyse en monitoring van de watertoestand (richtlijn 2009/90/EG), in werking getreden op 21 augustus 2008.

Het belangrijkste doel van de KRW is dat in Europa alle oppervlaktewateren, met inbegrip van de overgangs- en kustwateren, de goede chemische en goede ecologische toestand c.q. het goede ecologische potentieel bereiken, en het grondwater de goede chemische en goede kwantitatieve toestand bereikt. Deze primaire doelstellingen dienen zo mogelijk in 2015 te worden bereikt. Verlenging van deze termijn tot 2021 of 2027 is mogelijk indien de noodzaak daartoe voldoende wordt aangetoond.

Het instrument voor het bereiken van de doelstellingen is volgens de KRW een internationaal afgestemde beheerplanning in de stroomgebiedsdistricten, waarbij met name rekening dient te worden gehouden met ecologische en sociaal-economische randvoorwaarden, en de doelstellingen zo kostenefficiënt mogelijk dienen te worden bereikt.

Het internationale stroomgebiedsdistrict (SGD) Eems omvat delen van de lidstaten Duitsland (deelstaten Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen) en Nederland. Samen hebben deze landen besloten een internationaal beheerplan (A-niveau) en gecoördineerde nationale maatregelen uit te werken. In het internationaal beheerplan worden de gedetailleerde plannen van beide landen samengevat, en worden de bovenregionale thema's op het gebied van waterbeheer in afgestemde, coherente vorm beschreven. Daarmee dient dit beheerplan als informatie-instrument voor het publiek en de Europese Unie, waarbij de internationale coördinatie en samenwerking van de beide



landen in het SGD Eems worden gedocumenteerd die op grond van artikel 3 lid 4 en artikel 13 lid 2 van de KRW zijn vereist.

Het eerste beheerplan voor het SGD Eems is in december 2009 gepubliceerd (FGG Ems 2009). Overeenkomstig de eisen van de KRW dienden de bijbehorende maatregelenprogramma's in 2012 te worden gerealiseerd, om ervoor te zorgen dat de 'goede toestand' van de wateren in 2015 zou worden bereikt.

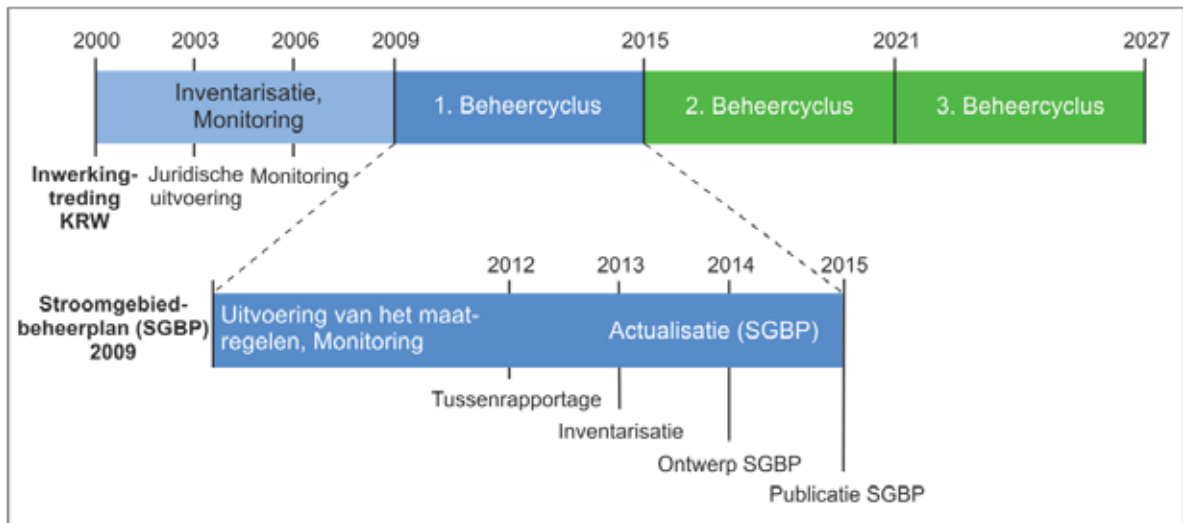
Bij het merendeel van de wateren in het SGD Eems is het echter niet mogelijk de doelstellingen in 2015 te bereiken. Belastingen van het water die gedurende tientallen jaren zijn ontstaan kunnen vaak niet in een paar jaar worden verholpen, met name niet in alle wateren tegelijk. Om deze reden is het noodzakelijk de desbetreffende termijn te verlengen tot 2021 c.q. 2027. In dit verband dienen de beheerplannen te worden geactualiseerd, en dienen verdere maatregelenprogramma's te worden ontwikkeld.

Het onderhavige beheerplan geldt als actualisatie en aanvulling voor de tweede beheerperiode 2015 - 2021. Dit conceptbeheerplan is gebaseerd op de ervaringen van de voorafgaande beheercyclus. Naast de weergave van de actuele toestand van de waterlichamen bevat dit concept een samenvatting van het maatregelenprogramma voor de komende beheercyclus. Bovendien is een overzicht opgenomen van de veranderingen die hebben plaatsgevonden ten opzichte van het eerste beheerplan uit 2009.

Naast het overkoepelende internationale beheerplan worden door Nederland en de Duitse deelstaten op nationaal c.q. deelstaatniveau aanvullende beheerplannen opgesteld met betrekking tot het gedeelte van het stroomgebied waarvoor zij verantwoordelijk zijn (B-niveau). Deze rapportages zijn in vergelijking met het internationale beheerplan gedetailleerder en hebben in hogere mate betrekking op specifieke nationale of regionale thema's. De nationale bijdragen zijn overeenkomstig de nationale wetgeving in elk geval voor alle overheden bindend, d.w.z. ze moeten in acht worden genomen bij alle plannen die raken aan waterbeheer. Zie hoofdstuk 8 voor een opsomming van deze rapportages en meer gedetailleerde informatie. Alle vereiste informatie kan gebundeld worden ingezien op de website van het SGD Eems ([www.ems-eems.nl](http://www.ems-eems.nl)).

De KRW schrijft bij de uitwerking van de beheerplannen de actieve betrokkenheid van het publiek voor. De bevoegde autoriteiten in Nederland en Duitsland hebben daarom zowel op regionaal als op nationaal en internationaal niveau de burgers in het SGD Eems betrokken bij het opstellingsproces voor de beheerplannen en maatregelenprogramma's.

In de periode van 22-12-2014 tot en met 22-06-2015 lag de ontwerpversie van het onderhavige internationale beheerplan voor het SGD Eems ter inzage voor inspraak. Na afloop van deze inspraakronde zijn de ontvangen zienswijzen geëvalueerd en in het herziene document verwerkt. Daarnaast zijn er ten opzichte van de ontwerpversie wijzigingen aangebracht als gevolg van actualisering en aanvulling van de onderliggende data en door redactionele aanpassingen ter vergroting van de leesbaarheid.



Afb. 0.1: Omzetting van de KRW – tijdschema

## OMZETTING, BEVOEGDHEDEN EN COÖRDINATIE

In het SGD Eems zijn intensieve samenwerking en afstemming tussen de beide lidstaten gegarandeerd. Deze samenwerking en afstemming alsmede de bijbehorende coördinatie komen tot uitdrukking in een coherente opstelling van de rapportages van beide lidstaten aan de Europese Commissie, de opstelling van afgestemde beheerplannen en de uitwerking van afgestemde maatregelenprogramma's.

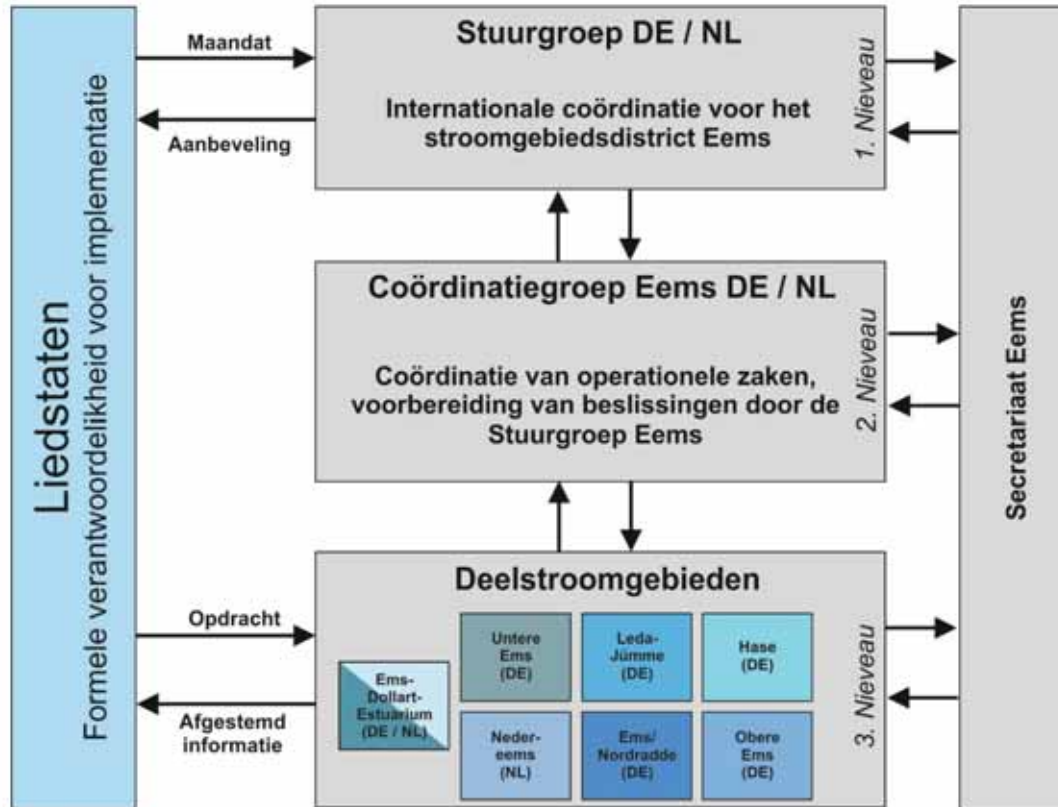
Ten behoeve van de nationale coördinatie van de omzetting van de KRW in Duitsland hebben de beide Duitse deelstaten Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen een bestuurlijke overeenkomst gesloten. Op basis daarvan vormen zij de stroomgebiedgemeenschap Eems (Flussgebietsgemeinschaft Ems: FGG Ems), bestaande uit de *Eemsraad* en het *Secretariaat Eems*. Het secretariaat van de FGG Ems vormt de schakel tussen het werkniveau en het beslissingsniveau. Het secretariaat coördineert onder meer de opstelling van de op grond van de KRW en de ROR vereiste rapportages, beheerplannen en overstromingsrisicobeheerplannen, stelt tijd- en werkschema's op en biedt ondersteuning bij het organiseren en houden van de commissievergaderingen. Daarnaast biedt het secretariaat ondersteuning op het gebied van de public relations van de deelstaten, bijv. door middel van publicatie van brochures, planning en organisatie van vakevenementen en workshops, en beheer van het gezamenlijke internetplatform [www.ems-eems.de](http://www.ems-eems.de) / [www.ems-eems.nl](http://www.ems-eems.nl). Het secretariaat Eems is ondergebracht bij het 'Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz' (NLWKN) in Meppen.

Om invulling te geven aan de coördinatieverplichtingen op internationaal niveau (overeenkomstig artikel 3 KRW) hebben de voor de bescherming van de wateren in het SGD Eems verantwoordelijke ministers van Duitsland en Nederland besloten een gezamenlijk overkoepelend internationaal beheerplan voor het SGD Eems op te stellen.



Daartoe is door middel van ministeriële briefwisseling een werkstructuur geïmplementeerd, waarbij het secretariaat Eems ondersteuning biedt.

De internationale samenwerking vindt plaats op 3 niveaus (zie afbeelding 0.2):



Afb. 0.2: Schema van de coördinatie in het SGD Eems

Op het eerste niveau is de 'Internationale Stuurgroep Eems' (ISE) verantwoordelijk voor de algemene afstemming en voortgang van de werkzaamheden. In deze commissie worden de belangrijke beslissingen met betrekking tot de samenwerking tussen de betrokken lidstaten en Duitse deelstaten genomen door de vertegenwoordigers van de verantwoordelijke ministeries.

Op het tweede niveau zijn experts uit Nederland, Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen verenigd in de 'Internationale Coördinatiegroep Eems' (ICE). Deze commissie voert de besluiten van de Internationale Stuurgroep Eems uit, en legt concrete afspraken vast met betrekking tot de gezamenlijke uitvoering van de operationele werkzaamheden. De Internationale Coördinatiegroep Eems vergadert regelmatig. Deze commissie wordt ondersteund door werkgroepen, die in wisselende samenstelling diverse onderwerpen met betrekking tot de KRW behandelen.

Op het derde niveau (werkniveau) vindt in de deelstroomgebieden van de desbetreffende landen de concrete uitvoering plaats. Daartoe is het stroomgebied van de Eems



opgesplitst in 7 coördinatiegebieden: 'Nedereems', 'Obere Ems', 'Hase', 'Ems/Nordradde', 'Leda-Jümme', 'Untere Ems' en het 'Eems-Dollard' estuarium.

Het Eems-Dollard gebied omvat zowel Duitse als Nederlandse gebieden, waarbinnen het verloop van de grens omstreden is (zie paragraaf 1.1). Daarom hebben Duitsland en Nederland afgesproken dat de taken die op grond van de KRW in dit gebied moeten worden uitgevoerd, worden afgestemd in de Permanente Nederlands-Duitse Grenswatercommissie, subcommissie 'G'. De concrete uitvoering vindt voor het Eems-Dollard gebied plaats in de werkgroep 'Waterkwaliteit' van deze subcommissie. Veel leden van de Duitse en Nederlandse delegatie in subcommissie 'G' zijn tevens vertegenwoordigd in de ICE.

Bij de coördinatie die is vereist op grond van de in 2007 in werking getreden Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2007 over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's, kortweg Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR), wordt eveneens gebruikgemaakt van deze commissiestructuur.

De 'Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt' heeft zijn goedkeuring gegeven overeenkomstig § 7 lid 4 zin 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). In het kader van de concrete uitvoering van maatregelen wordt de Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt door de bevoegde deelstaatautoriteit in de gelegenheid gesteld de verenigbaarheid met het beheer van de federale waterwegen te toetsen. Maatregelen die de territoriale bevoegdheden of eigenaarsbelangen van de Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) betreffen, worden vroegtijdig afgestemd, met bijzondere aandacht voor de overheidstaken en eigenaarsbelangen van de WSV.

## HANDELIJZE BIJ DE OPSTELLING VAN HET BEHEERPLAN

Nederland, Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen hebben afgesproken om ook voor de tweede beheercyclus een gezamenlijk internationaal beheerplan voor het SGD Eems op te stellen. Hierin worden de gedetailleerde plannen van beide landen samengevat, en worden de nationale thema's op het gebied van waterbeheer in afgestemde, coherente vorm weergegeven. Daarmee dient dit beheerplan als informatie-instrument voor het publiek en de Europese Unie, waarbij de internationale coördinatie en samenwerking van de beide landen in het SGD Eems worden gedocumenteerd die op grond van artikel 3 lid 4 en artikel 13 lid 2 van de KRW zijn vereist.

De gedetailleerdere beheerplannen en maatregelenprogramma's van Nederland, Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen zijn te vinden op de gezamenlijke website van het SGD Eems [www.ems-eems.de](http://www.ems-eems.de) / [www.ems-eems.nl](http://www.ems-eems.nl).

## INHOUD EN OPBOUW VAN HET BEHEERPLAN

Het onderhavige internationaal afgestemde beheerplan voor het SGD Eems is gebaseerd op Bijlage VII van de KRW alsmede de Duitse eisen van LAWA. Deel I van het beheerplan betreft een actualisatie van het eerste beheerplan uit 2009. Daarin zijn naast



een algemene beschrijving van het stroomgebieddistrict de actuele resultaten van de inventarisatie en de beoordeling van de toestand, de doelstellingen voor oppervlaktewateren en het grondwater alsmede een samenvatting van de maatregelenprogramma's van de lidstaten c.q. deelstaten opgenomen.

Nieuw is deel II van het beheerplan, waarin de veranderingen en actualisaties ten opzichte van het beheerplan uit 2009 zijn opgenomen.

De belangrijkste stappen in het kader van de actualisatie van het beheerplan:

- Beoordeling en actualisatie van de inventarisatie van de wateren
- Beoordeling en aanpassing van de monitoringprogramma's
- Toetsing en actualisatie van de in 2009 uitgevoerde beoordeling van de toestand
- Ontwikkeling van afgestemde strategieën en maatregelen voor het bereiken van de doelstellingen in 2021

De beoordeling en actualisatie van de inventarisatie van de wateren op grond van artikel 5 van de KRW dienden als belangrijke basis voor het beheerplan al op 22 december 2013 te worden afgerond. Voor het SGD Eems is geen afzonderlijke rapportage opgesteld met betrekking tot de inventarisatie. Een dergelijke rapportage is op grond van de KRW alleen vereist voor de eerste inventarisatie. De actualisaties worden behandeld in de eerste drie hoofdstukken van het onderhavige tweede beheerplan:

- Beoordeling van ligging, grenzen, classificatie en specifieke referentievoorwaarden van de waterlichamen (hoofdstuk 1)
- Vaststelling van de significante belastingen (hoofdstuk 2)
- Beoordeling van de effecten (hoofdstuk 2)
- Voorlopige prognose ten aanzien van het bereiken van de doelstellingen (hoofdstuk 3)

Op grond van de inwerkingtreding van de richtlijn inzake milieukwaliteitsnormen (Richtlijn 2008/105/EG) diende tevens de vaststelling van emissies, lozingen en verliezen aan prioritare stoffen en bepaalde andere stoffen te worden opgenomen in het onderhavige conceptbeheerplan. In 2018 is een nieuwe inventarisatie van de lozingen, emissies en verliezen aan prioritare stoffen vereist.



## 1 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE KENMERKEN VAN HET SGD EEMS

### 1.1 ALGEMENE KENMERKEN VAN HET STROOMGEBIED

#### Geografisch en bestuurlijk overzicht

De Eems en zijn zijtakken, het Eems-Dollard-estuarium en de aangrenzende kustwateren met delen van de Waddenzee en de bijbehorende Oostfrieze eilanden vormen het internationale stroomgebiedsdistrict (SGD) Eems. Dit ligt op Duits en Nederlands grondgebied. Het grenst in het oosten aan het SGD Weser en in het zuiden en westen aan het SGD Rijn.

De Eems heeft van bron tot monding een lengte van ca. 371 km. Hij ontspringt in het oosten van de Westfaalse Bocht in de Kreis Gütersloh en stroomt in noordwestelijke richting naar de Noordzee (zie afbeelding 1.1). Op dit traject overbrugt de Eems een hoogteverschil van ca. 134 meter. Kort voor de monding in de Noordzee mondt de Eems uit in de zuidelijk van Emden gelegen Dollard, een ca. 100 km<sup>2</sup> grote zeearm die is ontstaan door een stormvloed in de Middeleeuwen.

In totaal beslaat het SGD Eems tot één zeemijl uit de kust een oppervlakte van ca. 17.802 km<sup>2</sup>. Van deze 17.802 km<sup>2</sup> liggen

- 4.134 km<sup>2</sup> (23 %) in Nordrhein-Westfalen en
- 10.874 km<sup>2</sup> (61 %) in Niedersachsen en
- 2.312 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.

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.

De getijdengrens wordt sinds 1899 gevormd door de stuw bij Herbrum. Dat betekent dat de Eems over een lengte van 100 kilometer onder invloed van de getijden staat.

Belangrijke kanalen zijn het Dortmund-Ems-Kanal, Mittellandkanal, Küstenkanal en Eemskanaal. Het Dortmund-Ems-Kanal loopt van Münster tot Meppen grotendeels parallel aan de Eems, om zich vanaf Meppen over grotere stukken met de rivier te verenigen. In Papenburg gaat het kanaal tot aan de Noordzee definitief over in de Eems. Vanaf Papenburg is de Eems bevaarbaar voor zeeschepen, evenals de Leda van Leer tot de monding in de Eems. Dankzij zijn verbinding met de Weser (via Küstenkanal en Mittellandkanal) en met de Rijn (Dortmund-Ems-Kanal) is de Eems ook van grote betekenis voor de binnenscheepvaart. In totaal zijn 238 van de 371 km bevaarbaar.



In tabel 1.1 worden de belangrijkste gegevens van het stroomgebiedsdistrict Eems samengevat.

Tab. 1.1: Kerngegevens SGD Eems

<b>Oppervlakte</b>	circa 17.800 km <sup>2</sup>
<b>Lengte hoofdstroom Eems</b>	371 km
<b>Gemiddelde jaarlijkse afvoer</b>	37 m <sup>3</sup> /s (Rheine), 88 m <sup>3</sup> /s (Herbrum)
<b>Belangrijkste zijtakken</b>	Werse, Münstersche Aa, Hunze, Drentsche Aa, Westerwoldsche Aa, Glane, Große Aa, Hase, Nordradde, Leda
<b>Belangrijkste kanalen</b>	Dortmund-Ems-Kanal, Mittellandkanal, Küstenkanal, Eemskanaal
<b>Belangrijkste meren (&gt; 50 ha)</b>	Hondshalstermeer, Oldambtmeer, Schildmeer, Zuidlaardermeer, Alfsee, Zwischenahner Meer, Thülsfelder Talsperre, Ewiges Meer, Großes Meer, Hiewe
<b>Landen</b>	Duitsland, Nederland
<b>Inwoners</b>	ca. 3,4 mln.
<b>Belangrijkste steden (inwoners)</b>	Münster (ca. 292.000), Osnabrück (ca. 165.000), Lingen (ca. 52.000, Emden (ca. 52.000), Groningen (ca. 190.000)
<b>Belangrijkste gebruiksfuncties</b>	Scheepvaart, industrie (onttrekkingen en lozingen), gemeentelijk waterbeheer (afvalwaterreiniging en regenwater), landbouw, drinkwatervoorziening, hoogwaterbescherming, recreatie

Met het oog op de uitvoering van de KRW is het SGD Eems aan de hand van hydrologische criteria opgesplitst in zeven werkgebieden (zie afbeelding 1.1 en tabel 1.2). Op Nederlands grondgebied ligt het werkgebied 'Nedereems'. Het werkgebied 'Obere Ems' 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 Ems' liggen volledig 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 Ems' liggen volledig in Niedersachsen. Het werkgebied 'Eems-Dollard' is verdeeld over Nederland en Niedersachsen.

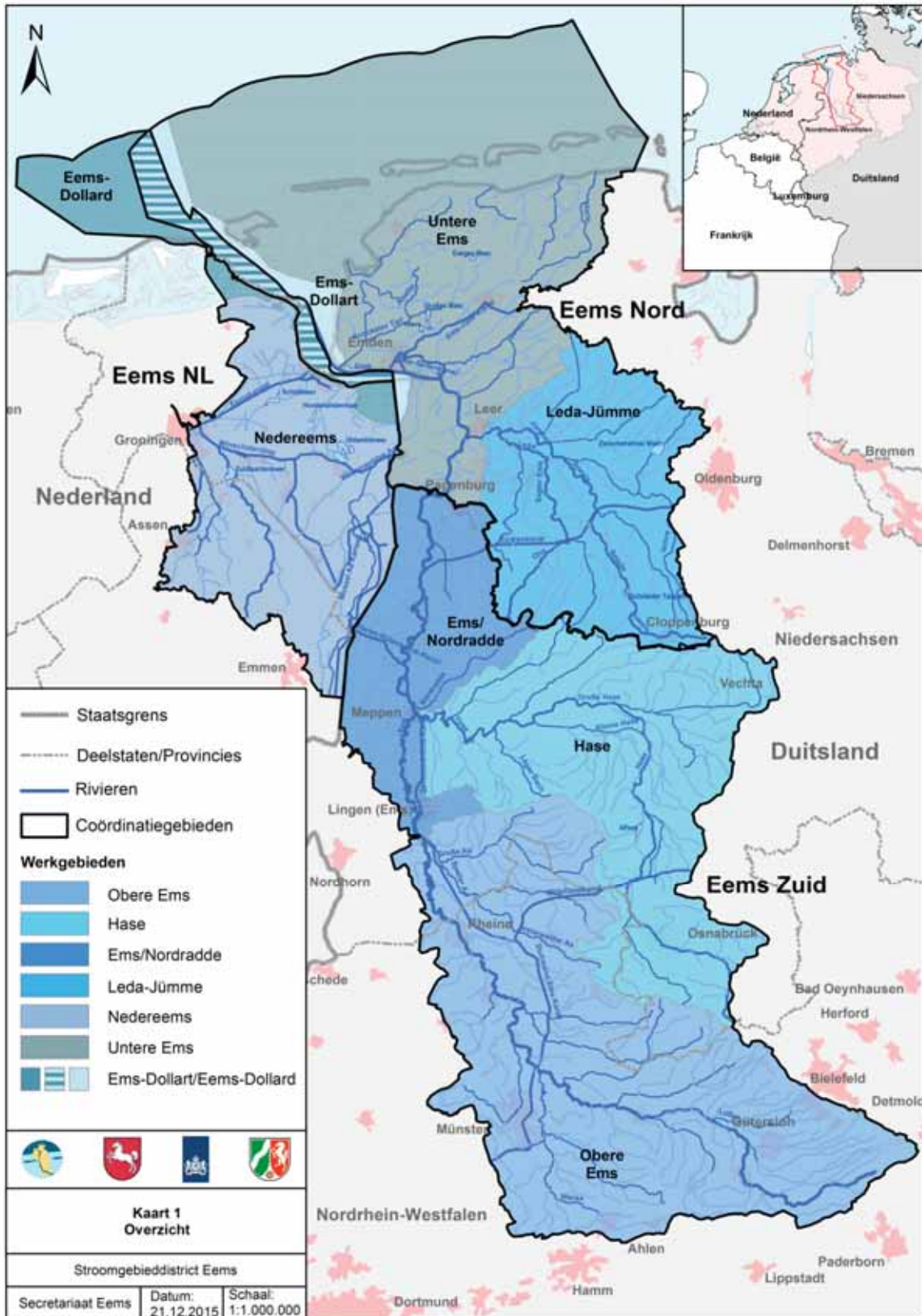
In het kader van de rapportage voor het beheerplan zijn de werkgebieden 'Obere Ems', 'Ems/Nordradde' en 'Hase' samengevoegd tot een coördinatiegebied (subunit) 'Eems Zuid'. Het coördinatiegebied 'Eems Noord' wordt gevormd door de werkgebieden 'Leda-Jümme' en 'Untere Ems'. Aan dit gebied is ook het in Niedersachsen gelegen deel van het werkgebied 'Eems-Dollard' toegewezen. De Nederlandse delen van het SGD Eems zijn samengevoegd tot het coördinatiegebied 'Eems NL' (zie afbeelding 1.1).





Tab. 1.2: Werkgebieden en coördinatiegebieden van het SGD Eems

Werkgebieden	Beschrijving	Deelstaat / land	Coördinatiegebied
<b>Obere Ems</b> (4.829 km <sup>2</sup> )	Eems van de bron tot de monding Große Aa	Nordrhein-Westfalen / Niedersachsen	Eems Zuid
<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	Eems Noord
<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	
<b>Eems-Dollard \ Eems-Dollard</b> (482 km <sup>2</sup> )	Dollard, Eems-estuarium (overgangswateren ten westen van Pogum, kustwateren ten westen van Borkum)	Niedersachsen	
		Nederland	Eems NL
<b>Nedereems</b> (2.312 km <sup>2</sup> )	Gronings-Drents afwateringsgebied op de Dollard	Nederland	



Afb. 1.1: SGD Eems – werkgebieden en coördinatatiegebieden



### Bijzonderheid: werkgebied Eems-Dollard

Een bijzondere uitdaging bij de beheerplanning binnen het SGD Eems wordt gevormd door het omstreden grensverloop tussen Duitsland en Nederland in het gebied van de Eemsmonding (zie afbeelding 1.2).

Sinds het einde van de Middeleeuwen vormt de Eemsmonding inclusief Dollard de grens tussen Oost-Friesland en Groningen. Het verloop van de staatsgrens is tot dusver echter alleen vastgelegd voor het gebied van de Dollard (Verdrag van Meppen tussen Nederland en het Koninkrijk Hannover, 1824). Zeewaarts van de Dollard is nooit een volkenrechtelijk bindende grens vastgelegd. Naar Duitse rechtsopvatting maakt de Eems op grond van een leenbrief van Keizer Ferdinand I uit het jaar 1558 deel uit van de *Grafschaft Ostfriesland*, waardoor de grens de laagwaterlijn aan de Nederlandse kant zou volgen. Nederland gaat er daarentegen vanuit dat de grens de middellijn van de hoofdgeul van de rivier volgt.

Op 8 april 1960 is tussen de Bondsrepubliek Duitsland en het Koninkrijk der Nederlanden een verdrag gesloten over het verloop van de gemeenschappelijke landsgrens en andere met de grens verband houdende vraagstukken (Grensverdrag). Voor de praktische uitvoering daarvan werd de Permanente Nederlands-Duitse Grenswaterencommissie met 7 subcommissies (A t/m G) opgericht. De grondslagen voor samenwerking in de Eemsmonding werden vastgelegd in het Eems-Dollardverdrag, dat op dezelfde dag werd ondertekend.

Dit verdrag bevat geen bepalingen over het grensverloop. Ook zeewaarts van het tot de 3-mijlslijn reikende Eems-Dollardverdragsgebied is het verloop van de grens tot aan de 12-mijlslijn omstreden. Inmiddels hebben succesvolle onderhandelingen tussen Duitsland en Nederland voor het gebied tussen de 3 en 12 zeemijlen, geresulteerd in overeenstemming over de bevoegdheden voor de belangrijke gebruiksfuncties scheepvaart, bodemschatten en de energiesector. Deze overeenstemming, vastgelegd in het Westereemsverdrag, moet nog wettelijk worden bekrachtigd door de verdragsstaten.

Voor de praktische regeling van de taken uit hoofde van het Eems-Dollardverdrag is een permanente Eemscommissie opgericht, die voornamelijk bestaat uit leden van de Rijksvaarwegbeheerders van beide landen (General Direktion Wasserstraßen und Schifffahrt en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu). Aangezien in het Eems-Dollardverdrag van 1960 en in het aanvullend verdrag van 1962 vraagstukken op het gebied van water- en natuurbeheer niet zijn geregeld, is op 22 augustus 1996 een aanvullend protocol bij het Eems-Dollardverdrag ondertekend tot regeling van de samenwerking met betrekking tot het water- en het natuurbeheer in de Eemsmonding (Eems-Dollardmilieuprotocol). In artikel 2 van dit milieuprotocol worden de taken beschreven die worden toegewezen aan de Permanente Nederlands-Duitse Grenswaterencommissie, subcommissie 'G'; behoren sinds 22-12-2000 ook taken ter uitvoering van de KRW.



Afb. 1.2: Uiteenlopende opvattingen van grensverloop in Eems-Dollardverdraggebied

### Ecoregio's, klimaat en hydrologische omstandigheden

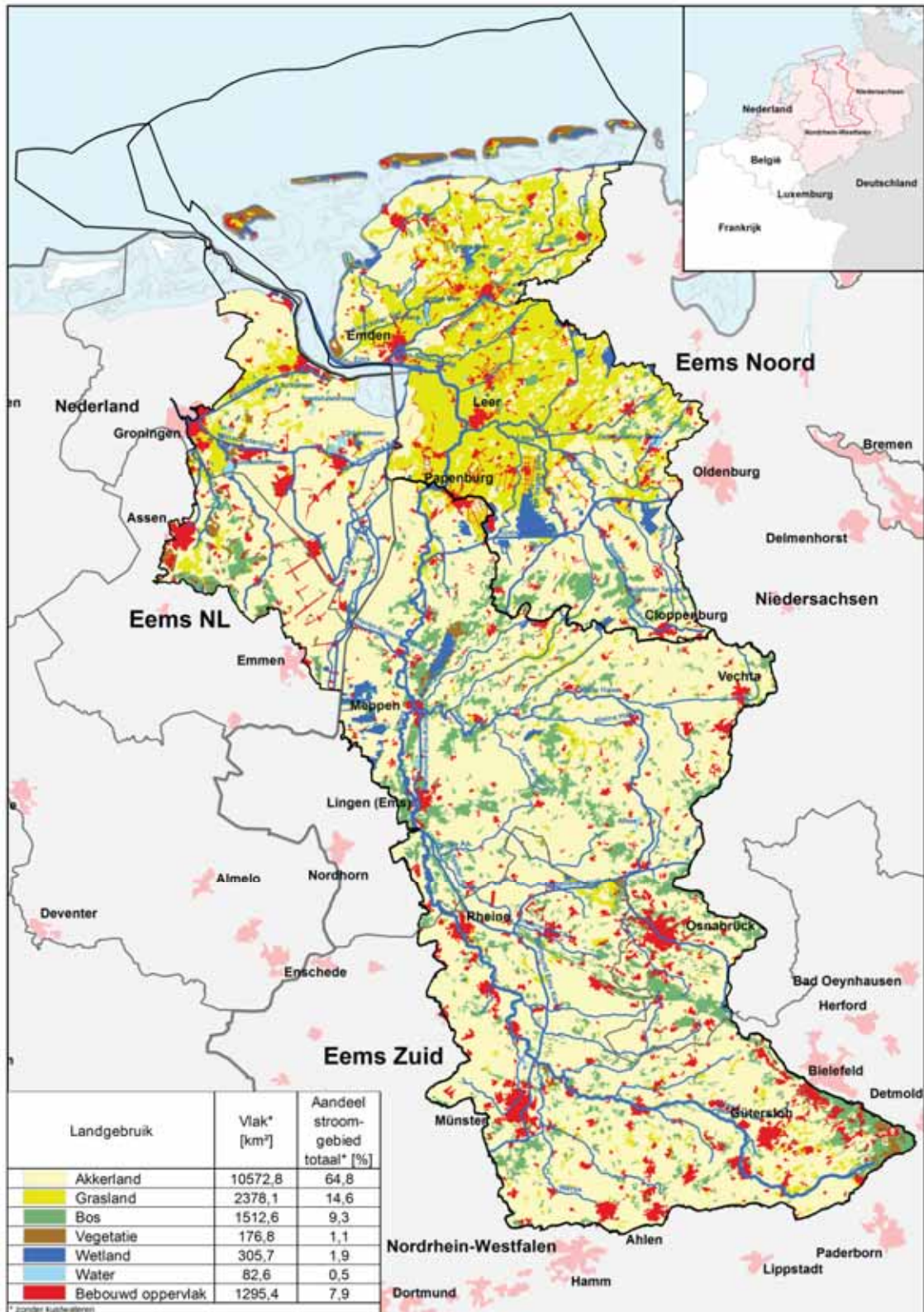
Het stroomgebied van de Eems ligt in drie van de ecoregio's die in bijlage XI KRW worden genoemd. Het grootste deel van het stroomgebied ligt in ecoregio 14 'Centrale vlakten' en in ecoregio 4 'Noordzee' (bijlage XI KRW, hoogte < 200 m). Alleen de uitlopers van het Teutoburger Wald en het Wiehengebirge in het zuidoosten van het stroomgebied vallen onder ecoregio 9, 'Centraal middelgebergte' (hoogte 200 – 800 m).

Klimatologisch heeft het stroomgebied van de Eems een uitgesproken atlantisch karakter, d.w.z. na regenrijke, relatief milde winters volgen matig warme zomers. De gemiddelde neerslag bedraagt ca. 790 mm per jaar.

De afvoercondities in het stroomgebiedsdistrict Eems worden in de meeste jaren gekenmerkt door relatief hoge waterstanden in de winter en een laagwaterperiode van juni tot en met oktober. Voor de meetlocatie Herbrum, die in de hoofdstream van de Eems het overgangspunt naar het getijdenbeïnvloede deel vormt, resulteren deze condities in een langjarig gemiddelde afvoer van 88 m<sup>3</sup>/s.

### Bevolking en landgebruik

Het stroomgebied van de Eems heeft bij uitstek een landelijk karakter en is relatief dun bevolkt (zie afbeelding 1.3). Het stroomgebied telt in totaal ca. 3,4 miljoen inwoners, van wie ca. 85% in Duitsland en ca. 15% in Nederland woont. De belangrijkste steden in het SGD Eems zijn Münster (ca. 292.000 inwoners), Groningen (ca. 190.000 inwoners), Osnabrück (ca. 165.000 inwoners), Gütersloh (ca. 96.000 inwoners), Assen (ca. 67.000 inwoners) alsmede Lingen en Emden (elk ca. 52.000 inwoners).



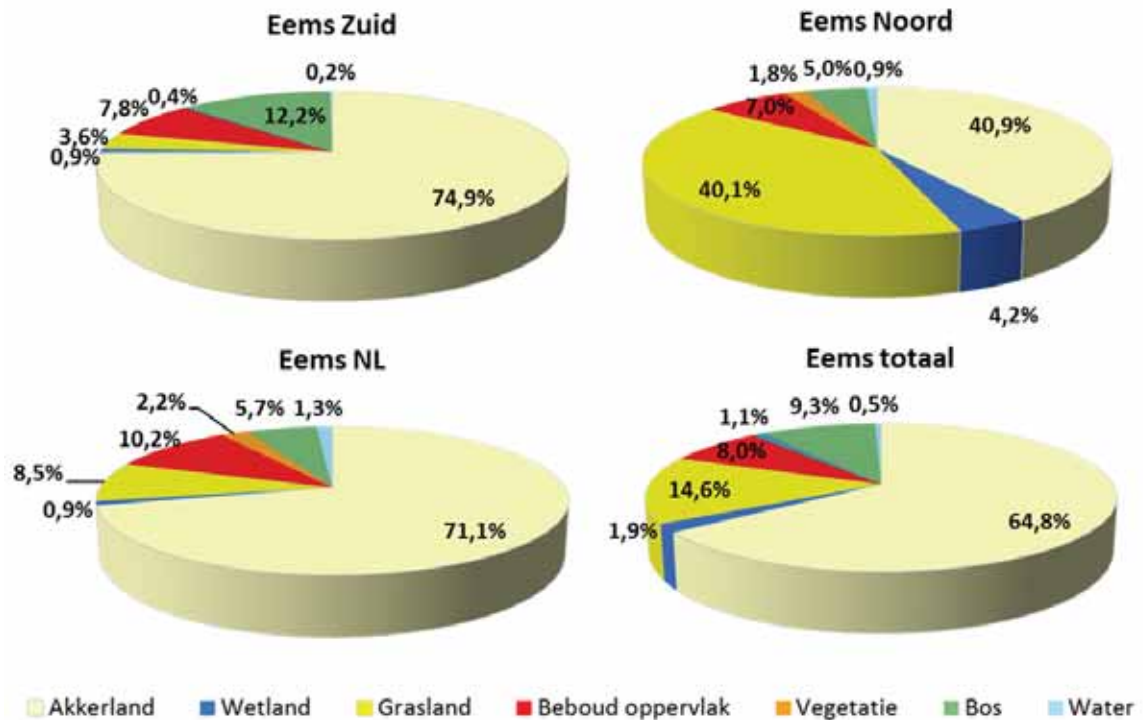
Afb. 1.3: Landgebruik in de coördinatieggebieden van het SGD Eems (oppervlakteberekening zonder kustwateren, CORINE LAND COVER 2006) (geen recente data beschikbaar) (European Environment Agency (EEA) 2013)



Qua landgebruik domineert het agrarisch gebruik als akkerland (ca. 65%) en grasland (ca. 15%). Het gebruik als grasland concentreert zich vooral op de door ondiepe grondwaterstanden gekenmerkte veenbodems in het noordelijk deel van het stroomgebied; van het coördinatiegebied Eems Noord is iets meer dan 40% in gebruik als grasland. Het zwaartepunt van de akkerbouw ligt in het westelijke en zuidelijke deel van het Eems-stroomgebied. In de coördinatiegebieden Eems NL en Eems Zuid wordt akkerbouw bedreven op ca. 75% van het oppervlak. Naast het agrarisch landgebruik, dat in het stroomgebied dus een centrale rol speelt, wordt ca. 9,3% van het oppervlak door bos bedekt. Verder is 7,9% van het oppervlak bebouwd en/of in gebruik als bedrijventerrein of verkeersoppervlak. De resterende delen van het SGD Eems zijn toegewezen aan de gebruiksvormen wetland (2,4%) en (semi-)natuurlijke vegetatie (1,1%) (zie tabel 1.3 en afbeelding 1.4).

Tab. 1.3: Procentuele aandelen van landgebruik in het SGD Eems (CORINE LAND COVER 2006, zonder kustwateren) (geen recente data beschikbaar) (European Environment Agency (EEA) 2013)

	Akkerland	Grasland	Bos	(Semi-)natuurlijke Vegetatie	Wetland	Water	Bebouwd oppervlak
<b>SGD totaal</b>	<b>64,8</b>	<b>14,6</b>	<b>9,3</b>	<b>1,1</b>	<b>1,9</b>	<b>0,5</b>	<b>7,9</b>
Eems Zuid	74,9	3,6	12,2	0,4	0,9	0,2	7,8
Eems Noord	40,9	40,1	5,0	1,8	4,2	0,9	7,0
Eems NL	71,1	8,5	5,7	2,2	0,9	1,3	10,2



Afb. 1.4: Landgebruik in de coördinatiegebieden van het SGD Eems (oppervlakteberekening zonder kustwateren, Corine Land Cover 2006) (geen recente data beschikbaar) (European Environment Agency (EEA) 2013)

## 1.2 OPPERVLAKTEWATEREN

Op grond van artikel 5 en bijlage II van de EG-Kaderrichtlijn Water (KRW) dient de inventarisatie ('analyses en beoordelingen') uiterlijk 13 jaar na inwerkingtreding van de richtlijn te worden getoetst en zo nodig te worden bijgewerkt. Voor de oppervlaktewaterlichamen gaat het hierbij onder andere om de toetsing van de volgende punten:

- Vastlegging van ligging en grenzen van de oppervlaktewaterlichamen (zie paragraaf 1.2.1)
- Indeling van de oppervlaktewaterlichamen in de categorieën rivieren, meren, overgangswateren en kustwateren (zie par. 1.2.1)
- Type-indeling van de oppervlaktewateren en vaststelling van de typespecifieke referentieomstandigheden (zie par. 1.2.2)
- Het aanmerken van de oppervlaktewaterlichamen als natuurlijk, kunstmatig of sterk veranderd (zie par. 1.2.3)



### 1.2.1 LIGGING EN GRENZEN VAN DE WATERLICHAMEN

Het oppervlaktewater dient volgens artikel 2.10 KRW te worden ingedeeld in 'onderscheiden oppervlaktewateren van aanzienlijke omvang'. Dit zijn de zogenaamde waterlichamen, die de kleinste beheereenheid vormen waarop de uitspraken van de inventarisatie en maatregelenprogramma's betrekking hebben. De waterlichamen zijn op zodanige wijze afgebakend dat de toestand ervan nauwkeurig kan worden beschreven en tegen de milieudoelen van de KRW kan worden afgezet (Europese Commissie 2003c).

De oppervlaktewaterlichamen zijn ingedeeld bij de categorieën:

- rivieren (in de brede zin van 'stromende wateren'),
- meren / stilstaande wateren,
- overgangswateren en,
- kustwateren.

De oppervlaktewateren die in het beheerplan worden meegenomen zijn rivieren of beken met een stroomgebied groter dan 10 km<sup>2</sup>, meren en andere stilstaande wateren met een oppervlak van meer dan 0,5 km<sup>2</sup> en de kustwateren tot één zeemijl zeewaarts vanaf de basislijn. Voor de beoordeling van de chemische toestand worden bovendien de kustwateren tot de territoriale grens (12-mijlszone) meegenomen.

De oppervlaktewaterlichamen in de omgeving van de riviermonding zijn aangemerkt als overgangswateren. Door de directe nabijheid van de kustwateren hebben deze overgangswateren een relatief hoog zoutgehalte, maar ze worden voornamelijk door zoetwaterstromingen beïnvloed.

De kanalen en sloten die door het Nederlandse deel van het SGD Eems lopen, zijn door Nederland vanwege hun karakter van een stilstaand water ingedeeld bij de meren, terwijl kanalen aan Duitse kant als stromende wateren worden beschouwd. Ten behoeve van een uniforme weergave worden ook de Nederlandse kanalen in de navolgende evaluaties conform het eerste beheerplan als stromende wateren beschouwd. In totaal gaat het hierbij om tien waterlichamen.

De ligging en grenzen van de oppervlaktewaterlichamen worden weergegeven in kaart 3 (bijlage 1).

Het aan een rapportageverplichting onderhevige watersysteem in het SGD Eems omvat in totaal 496 waterlichamen die tot de categorie stromende wateren behoren, met een totale lengte van 6.752 km, en tien meren met een oppervlakte van meer dan 50 ha. Daarnaast zijn drie overgangs- en acht kustwaterlichamen aangewezen. Vanwege het onduidelijke grensverloop in het Eems-Dollard-gebied gaat zowel het coördinatiegebied Eems Noord als het coördinatiegebied Eems NL ervan uit dat het overgangswater Eems-estuarium en het daarin liggende kustwaterlichaam (polyhalien open kustwater) binnen hun grenzen liggen, waarbij de waterlichamen die in dit verband door Nederland resp. Niedersachsen zijn aangemeld elkaar deels overlappen.





In de bijlage 3 van het beheerplan is een tabellarisch overzicht opgenomen van alle in het beheerplan meegenomen oppervlaktewateren (stromende wateren, meren, overgangs- en kustwateren).

Tabel 1.4 geeft de veranderingen bij de aanwijzing van oppervlaktewaterlichamen weer ten opzichte van de situatie in het eerste beheerplan. Het lagere aantal stromende wateren is voornamelijk het gevolg van een veranderde afbakening van waterlichamen door NRW. Door de herziene watertype-toewijzingen en de toetsing van de aanwijzing van sterk veranderde waterlichamen (HMWB's, zie paragraaf 1.2.3) moesten de grenzen van waterlichamen worden aangepast om te garanderen dat elk waterlichaam een onderscheiden en aanzienlijk deel van een oppervlaktewater blijft.

Tab. 1.4: Aantal aangewezen oppervlaktewaterlichamen 2009/2015 in het SGD Eems

Categorie	2009	2015
Stromende wateren	516	496
Meren	10	10
Overgangswateren	3	3
Kustwateren binnen 12-mijlszone	8	8

## 1.2.2 TYPEN OPPERVLAKTEWATEREN IN HET SGD EEMS

Bij de beoordeling van de toestand van de oppervlaktewateren speelt de leefgemeenschap van het water (visfauna, micro-organismen, waterplanten) een centrale rol. Aangezien de leefgemeenschap van nature sterk varieert afhankelijk van de eigenschappen van het water (bijv. geologie van het stroomgebied, afvoerregime), zijn voor de definitie van de goede toestand watertypen gedefinieerd en voor elk type specifieke referentieomstandigheden en referentieleeftgemeenschappen vastgesteld. De mate waarin van deze referentieomstandigheden wordt afgeweken is het belangrijkste criterium voor de beoordeling van de ecologische toestand van de oppervlaktewateren. De type-indeling van de oppervlaktewateren in het SGD Eems wordt afgebeeld in kaart 2 (bijlage 1).

### Stromende wateren

Ter beschrijving van de rivieren c.q. stromende wateren hebben Duitsland en Nederland systeem B (bijlage II KRW) gekozen, d.w.z. dat de beschrijving plaatsvindt op basis van fysische en chemische factoren die bepalend zijn voor de eigenschappen van het water en zodoende voor de structuur en samenstelling van de leefgemeenschappen.

In Duitsland worden de stromende wateren onderscheiden in typen op basis van de geomorfologische kaart van de waterlandschappen volgens BRIEM (2001), met als belangrijkste criteria biocenotisch relevante factoren en de omvang van het stroomgebied. In het Duitse stroomgebied van de Eems kunnen 14 verschillende typen stromend water



worden onderscheiden. De kunstmatige wateren worden ingedeeld bij het meest gelijkende type stromend water. Drie waterlichamen in scheepvaartkanalen zijn niet bij een type ingedeeld. In Nederland zijn de stromende wateren overeenkomstig ingedeeld. In het coördinatiegebied Eems NL bevinden zich drie verschillende typen (R5, R7 en R12). Aangezien de in het Nederlandse deel van het SGD Eems frequent aanwezige kanalen en sloten het karakter van stilstaande wateren hebben, zijn ze ingedeeld bij de merentypen M6a, M7b, M14 en M30.

In het kader van de internationale coördinatie is geprobeerd de in het stroomgebied voorkomende Nederlandse typen af te zetten tegen vergelijkbare Duitse typen. De Nederlandse en Duitse typen zijn onderling vergelijkbaar op basis van overeenkomsten in de hydromorfologische omstandigheden (omvang van het stroomgebied, geologie, bodemsubstraten etc.) en de fysisch-chemische data (pH-waarde, geleidingsvermogen etc.) (zie tabel 1.5).

Tab. 1.5: Toewijzing van de Duitse en de Nederlandse typen stromend water in het SGD Eems

Duits type	Nederlandse type
Type 14: Door zand gekenmerkte laaglandbeken	R 5: Langzaam stromende midden-/ benedenloop op zand
Type 15: Door zand en leem gekenmerkte laaglandrivier	R 7: Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei
Type 11: Organisch gekenmerkte beken	R 12: Langzaam stromende midden-/benedenloop op veen
Type 77: Speciaal type scheepvaartkanalen	M 7b: Grote diepe kanalen met scheepvaart

Tabel 1.6 geeft een overzicht van de voor het tweede beheerplan geactualiseerde type-indeling van de stromende wateren in het SGD Eems.



Tab. 1.6: Lineair gestructureerde watertypen (stromende wateren en meren) in het SGD Eems, procentuele lengte-aandelen in het totale watersysteem en aantal waterlichamen per type

Typenr.	Naam	Aantal waterlichamen	Lengte-aandeel (%)
<b>DE typen: Ecoregio middelgebergte</b>		<b>20</b>	<b>3,5</b>
DE 6	Carbonatische middelgebergtebekken, rijk aan fijn materiaal	16	2,8
DE 7	Carbonatische middelgebergtebekken, rijk aan grof materiaal	2	0,1
DE 9.1	Carbonatische middelgebergterivieren, rijk aan fijn tot grof materiaal	2	0,6
<b>DE-NL typen: Ecoregio centraal laagland</b>		<b>405</b>	<b>81,5</b>
DE 14; NLR5	Door zand gekenmerkte laaglandbekken; Langzaam stromende midden-/ benedenloop op zand	250	44,8
DE 15; NLR7	Door zand en leem gekenmerkte laaglandrivier; Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	36	6,8
DE 15 G	Grote door zand en leem gekenmerkte laaglandrivieren	6	4,9
DE 16	Door grind gekenmerkte laaglandbekken	37	4,5
DE 18	Door löss en leem gekenmerkte laaglandbeek	19	2,3
DE 22.1	Water in marsland	41	9,4
DE 22.2	Rivieren in marsland	8	2,6
NL M6a	Grote ondiepe kanalen zonder scheepvaart	5	5,0
NL M14	Ondiepe gebufferde meren	2	1,0
NL M30	Licht brak water	1	0,2
<b>DE-NL typen: Ecoregio onafhankelijke typen</b>		<b>71</b>	<b>15,0</b>
DE 11; NL R12	Organisch gekenmerkte beken; Langzaam stromende midden-/ benedenloop op veen	45	7,4
DE 12	Organisch gekenmerkte rivieren	10	1,8
DE 19	Klein stromend water in laagvlakten	5	0,6
DE 77; NL M7b	Speciaal type scheepvaartkanalen; Grote diepe kanalen met scheepvaart	11	5,2
kein Typ	Waterlichaam zonder type-indeling	0	0,0

In het SGD Eems domineren de rivieren en beken van het centrale laagland; deze typen hebben een aandeel van 81,5% in de totale lengte van de stromende wateren. In het coördinatiegebied Eems Zuid liggen in mindere mate ook watertypen van het middelgebergte met een aandeel van 3,5% van de totale lengte van de stromende wateren. Goed voor een aandeel van 15,0% van de totale lengte zijn de stromende wateren binnen de ecoregio onafhankelijke typen, waarvan de meerderheid behoort tot de organisch gekenmerkte beken en rivieren.



Op de wijdverbreide geestgronden van het centrale laagland domineren door zand gekenmerkte laaglandbeken en door zand en leem gekenmerkte laaglandrivieren (DE-typen 14 en 15 resp. NL-typen R5 en R7). In het SGD Eems is 56,5% van de rivier- en beektrajecten toegewezen aan de door zand gekenmerkte typen.

De wateren van de marslanden (typen 22.1 en 22.2) zijn kenmerkend voor het kustgebied. Bij deze watertypen is 12% van de rivier- en beektrajecten ingedeeld.

## Meren

Net als de stromende wateren zijn ook de meren in zowel Duitsland als Nederland ingedeeld volgens systeem B van de KRW.

In het Duitse deel van het stroomgebied zijn er in totaal zes meren met een oppervlakte > 50 ha. Deze zijn toegewezen aan het natuurlijke type 11 (kalkrijk, ongelaagd laaglandmeer met een relatief groot stroomgebied en een verblijftijd > 30 dagen) en het speciale type 88 (speciaal type natuurlijke meren; hoogveenmeer, strandmeer etc.) (zie tabel 1.7).

De vier niet-lineaire waterlichamen aan de Nederlandse kant van het SGD Eems zijn zonder uitzondering toegewezen aan het Nederlandse meertype M 14. Tabel 1.6 geeft een overzicht van de lineair gestructureerde waterlichamen (kanalen en sloten) die in Nederland als meren, maar in onderhavig beheerplan als stromende wateren worden beschouwd. Een systematische vergelijking van de meertypen is vanwege de verschillende afbakeningscriteria niet mogelijk en ook niet nodig.

Tab. 1.7: Duitse en Nederlandse meertypen in het SGD Eems

Typenr.	Naam	Aantal WL
<b>Ecoregio Noordduits laagland</b>		
DE 11	Kalkrijk, ongelaagd laaglandmeer met een relatief groot stroomgebied en een verblijftijd > 30 dagen	5
DE 88	Speciaal type natuurlijke meren (hoogveenmeer, strandmeer etc.)	1
NL M14	Ondiepe (matig grote) gebufferde plassen	4

## Overgangs- en kustwateren

De Eems is van Leer tot een denkbeeldige lijn tussen Eemshaven en Pilsaum aangemerkt als overgangswater. Het belangrijkste criterium hierbij is het zoutgehalte. In het Duitse deel is dit overgangswater ingedeeld bij het type T1 (overgangswater Elbe, Weser, Eems), en aan Nederlandse kant bij het vergelijkbare type O2 (overgangswater 2 – estuarium met matig getijverschil) (zie tabel 1.8).



Tab. 1.8: Toewijzing van de Nederlandse en Duitse typen water in het SGD Eems (categorie overgangswateren)

Duits type	Nederlands type	Getijverschil
T1: Overgangswateren 'Elbe, Weser, Ems'	O2: (overgangswater 2) estuarium met matig getijverschil	2 tot 4 meter

Voor de indeling van de kustwatertypen worden zowel in Duitsland als Nederland de criteria zoutgehalte en golfexpositie gehanteerd. Hoewel het criterium golfexpositie in de twee landen verschillend wordt geïnterpreteerd, zijn de Nederlandse en Duitse typen met elkaar vergelijkbaar (zie tabel 1.9).

In totaal zijn voor het kustwater van de Eems vier typen aangewezen. Het Nederlandse type K1 kan daarbij gelijk worden gesteld aan het Duitse watertype N3.

Tussen de basislijn + 1 zeemijl en de 12-mijlslijn ligt het waterlichaam Eemskust (*Küstenmeer*), dat niet aan een bepaald type is toegewezen.

Tab. 1.9: Toewijzing van de Nederlandse en Duitse typen water in het SGD Eems (categorie kustwateren)

Duits Type	Nederlands Type	Zoutgehalte	Golfexpositie
N1 Euhalien open kustwater (Noordzee)		Euhalien (>30‰)	Matig geëxponeerd
N2 Euhaliene Waddenzee			Beschut
N3 Polyhalien open kustwater (Noordzee)	K1 Polyhalien kustwater	Polyhalien (18-30‰)	Matig geëxponeerd
N4 Polyhaliene Waddenzee			Matig beschut
Waterlichaam Eemskust voorbij de basislijn + 1 zeemijl (zonder type-indeling)			

### 1.2.3 KUNSTMATIGE EN STERK VERANDERDE OPPERVLAKTEWATEREN IN HET SGD EEMS

Veel wateren in het SGD Eems zijn sterk beïnvloed door het historisch gegroeide cultuurlandschap, en erdoor veranderd of gecreëerd. Op grond van art. 2.9 en 4.3 a) KRW kunnen oppervlaktewaterlichamen als kunstmatig of sterk veranderd worden aangemerkt.

**Kunstmatige waterlichamen** (Artificial Water Bodies - AWB) zijn door mensen gecreëerde bovengrondse wateren die niet zijn ontstaan door verandering, verplaatsing of normalisatie van een bestaand water (zoals kanalen, zandwinningsplassen, afwateringssloten). Tot deze categorie behoren onder andere afwateringssloten die na bedijking in de loop der eeuwen in de marslanden zijn gegraven en geen bovenloop op de geestgronden hebben.

**Sterk veranderde waterlichamen** (Heavily Modified Water Bodies - HMWB) zijn oppervlaktewaterlichamen waarvan het karakter substantieel is veranderd door menselijke



ingrepen in de hydromorfologie en waarbij de voor het bereiken van een 'goede ecologische toestand' noodzakelijke wijzigingen van de hydromorfologische kenmerken significante negatieve effecten zouden hebben op de volgende gebruiksfuncties (overeenkomstig artikel 4 lid 3 KRW):

- het milieu in bredere zin
- de scheepvaart, met inbegrip van havenfaciliteiten of recreatie
- activiteiten waarvoor water wordt opgeslagen, zoals drinkwatervoorziening, energieopwekking of irrigatie
- waterhuishouding, bescherming tegen overstromingen, afwatering
- of andere belangrijke duurzame activiteiten voor menselijke ontwikkeling

Anders dan bij natuurlijke waterlichamen wordt bij sterk veranderde of kunstmatige oppervlaktewaterlichamen het goede ecologische potentieel als beheerdoel beschouwd. Dit beheerdoel is zo gedefinieerd dat het kan worden bereikt zonder de bovengenoemde gebruiksfuncties significant nadelig te beïnvloeden of het milieu in bredere zin schade toe te brengen. HMWB's en AWB's die dit beheerdoel niet halen dienen door geschikte maatregelen zo te worden beheerd dat het goede ecologische potentieel alsnog wordt bereikt.

Artikel 4 lid 3 EG-KRW schrijft meerdere stappen voor ter verificatie van de aanwijzing van een waterlichaam als kunstmatig of sterk veranderd. Deze 'aanwijzingstoetsen' worden nader beschreven in het CIS-Guidance-document over de identificatie en aanwijzing van sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen (Europese Commissie 2003e). De aanwijzing van HMWB's en AWB's heeft voor het eerst plaatsgevonden in het kader van het eerste beheerplan. Daarbij werd uitgegaan van de bepalingen van genoemd CIS-richtsnoer en van de deelstaat- of nationale voorschriften in kwestie.

De aanwijzing moet om de zes jaar worden geverifieerd in het kader van de herziening van de inventarisatie. Op basis van het beheerplan van 2009 en de verschillen binnen Duitsland die daarin naar voren komen, heeft het LAWA de aanwijzing van HMWB's in Duitsland nauwkeurig onderzocht en één vaste aanpak voor de HMWB-aanwijzing ontwikkeld. In het LAWA-document *Empfehlungen zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland* (LAWA 2013g) worden de in het CIS-Guidance-document beschreven aanwijzingstoetsen verder geconcretiseerd.

Een eerste belangrijke stap is de beschrijving van de belangrijkste hydromorfologische veranderingen. Vervolgens wordt als absolute voorwaarde voor de aanwijzing van een HMWB-waterlichaam in kaart gebracht welke specifieke gebruiksfuncties met name verantwoordelijk zijn voor de hydromorfologische veranderingen. Een waterlichaam wordt dan aangemerkt als HMWB wanneer:

- de met de gebruiksfuncties samenhangende hydromorfologische belastingen ertoe leiden dat de goede ecologische toestand niet kan worden bereikt,



- er geen andere mogelijkheden zijn om het doel van de HMWB-relevante gebruiksfuncties met minder nadelige milieu-effecten te bereiken,
- het waterlichaam als gevolg van de specifieke gebruiksfuncties substantieel van karakter is veranderd.

Deze toetsing is voor alle oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems uitgevoerd. Zie bijlage 3.1 t/m 3.4 voor de indeling van de verschillende waterlichamen in de categorieën natuurlijke, sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen. Een ruimtelijk overzicht wordt verschaft in kaart 3 (bijlage 1).

Tabel 1.10 en afbeelding 1.5 geven een kort overzicht van de verdeling van de verschillende categorieën over de coördinatiegebieden in het SGD Eems. In totaal is 63,4% van de waterlichamen aangemerkt als sterk veranderde oppervlaktewateren, 25,3% als kunstmatig en slechts 10,8% als natuurlijk.

Tab. 1.10: Aantal natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen per coördinatiegebied in het SGD Eems

	Aantal OWL totaal	Aantal OWL		
		Natuurlijk	Sterk veranderd	Kunstmatig
<b>Stromende wateren en kanalen</b>				
<b>SGD totaal</b>	<b>496</b>	<b>44</b>	<b>324</b>	<b>128</b>
Eems Zuid	363	43	264	56
Eems Noord	118	1	55	62
Eems NL	15	-	5	10
<b>Meren</b>				
<b>SGD totaal</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Eems Zuid	1	-	-	1
Eems Noord	5	4	1	-
Eems NL	4	-	2	2
<b>Overgangswateren</b>				
<b>SGD totaal</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
Eems Noord	2	-	2	-
Eems NL	1	-	1	-
<b>Kustwateren</b>				
<b>SGD totaal</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Eems Noord	6	6	-	-
Eems NL	2	2	-	-



Afb. 1.5: Procentuele aandelen van natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen in de coördinatiegebieden en het gehele SGD Eems

Ten opzichte van de aanwijzing in het eerste beheerplan is het percentage natuurlijke waterlichamen iets afgenomen, ten gunste van de sterk veranderde waterlichamen. Het aantal kunstmatige waterlichamen is ongeveer gelijk gebleven.

Naast de scheepvaartkanalen (Dortmund-Ems-Kanal, Mittellandkanal en Eemskanaal) worden nog steeds ook de sloten in de marslanden en de hoogveen- en afwateringssloten als kunstmatige wateren aangemerkt. Veel van deze waterlopen zijn zowel in Duitsland als Nederland aangelegd om land in cultuur te brengen en blijven onmisbaar voor de afwatering van de grond.

Als natuurlijke waterlichamen zijn alleen de kustwateren, vier meren en 44 stromende wateren aangewezen. De natuurlijke stromende wateren liggen vrijwel uitsluitend in het coördinatiegebied Eems Zuid; hierbij gaat het vooral om kleine zijtakken en bovenlopen in het heuvelland. Omdat het heuvelland slechts beperkt geschikt is voor intensief agrarisch gebruik, is hier slechts in geringe mate sprake geweest van veranderingen door de mens.

Het hoge percentage sterk veranderde waterlichamen in het SGD Eems kan grotendeels worden verklaard door de landschapshistorische ontwikkeling van de regio. Oorspronkelijk werden grote delen van het Eems-stroomgebied gekenmerkt door uitgestrekte moerassen, laagvenen en deels ook hoogvenen. Vanwege de groeiende bevolking en de toenemende gebruiksdruk werd steeds meer land gewonnen; gebieden die eerst als 'onbewoonbaar' waren beschouwd, werden met de beschikbare technische middelen systematisch en grootschalig ontwaterd en in cultuur gebracht (bijv. in het kader van het *Küsten- und Emslandplan* tussen 1950 en 1980) (zie afbeelding 1.6 en 1.7). Grote delen van het SGD Eems zijn ook in de toekomst alleen bruikbaar wanneer de afwatering gewaarborgd blijft. De beheerplanning in het SGD Eems kan dan ook niet tot doel hebben





in het hele gebied de toestand van vóór de cultivering te herstellen. Het gaat er veeleer om een balans te vinden tussen gebruiksfuncties en ecologie.

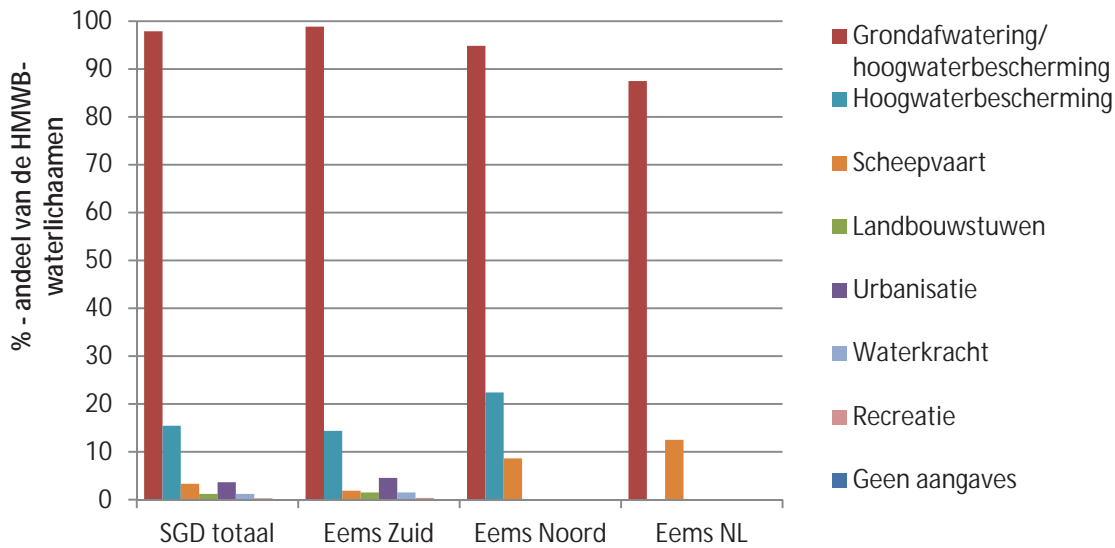


Afb. 1.6: Gravenbouw van de Reichsarbeitsdienst in het jaar 1937



Afb. 1.7: 'Mittelradde'- Kuhlung (opgenomen in 1936)

De voor de HMWB-aanwijzingen bepaalde gebruiksfuncties zijn voor elk waterlichaam vastgelegd als zogenaamde redenen voor aanwijzing. In afbeelding 1.8 wordt de verdeling van de aanwijzingsredenen weergegeven, gerelateerd aan de aantal van de HMWB's. Daarbij kan worden opgemerkt dat bij ca. 81% van de stromende HMWB's slechts één gebruiksfunctie tot de aanwijzing als HMWB leidt. Bij 16% zijn dat twee aanwijzingsredenen, en in een paar gevallen liggen drie of vier gebruiksvormen ten grondslag aan de aanwijzing.



Afb. 1.8: Procentueel aandeel van de redenen voor de beoordeling van oppervlaktewaterlichamen als 'sterk veranderd'

Binnen het SGD Eems is bij bijna alle HMWB's de grondafwatering in verband met de hoogwaterbescherming vastgesteld als reden voor de HMWB-indeling. Bij 79% van de HMWB's leidt uitsluitend deze ene gebruiksvorm tot de beoordeling sterk veranderd. Bij slechts ca. 2% van de als HMWB aangemerkte waterlichamen wordt deze aanwijzingsreden helemaal niet aangevoerd.

Naast deze dominerende aanwijzingsredenen hebben andere gebruiksfuncties die de hoogwaterbescherming of afvoerregulering dienen, bij ca. 15% van de HMWB-trajecten aanzienlijke morfologische veranderingen tot gevolg. Gebruiksfuncties die de ecologische waterontwikkeling op weg naar een goede toestand tegenwerken, spelen in het Eems-stroomgebied met zijn landelijke karakter slechts een ondergeschikte rol. De bebouwing in bebouwde gebieden, de scheepvaart, landbouwstuwen en waterkrachtgebruik leiden samen maar bij ca. 10% van de waterlichamen tot de beoordeling 'sterk veranderd'.

In de tabellen in bijlage 3 worden per waterlichaam de redenen voor de HMWB-aanwijzing weergegeven.



## 1.3 GRONDWATER

### 1.3.1 LIGGING EN GRENZEN VAN DE GRONDWATERLICHAMEN

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. De afbakening van de grondwaterlichamen in het SGD Eems heeft al in de eerste beheercyclus plaatsgevonden, mede op grond van het CIS-richtsnoer nr. 2 'Identification of Water bodies' (Europese Commissie 2003c).

De grondwaterlichamen in Niedersachsen zijn afgebakend aan de hand van de grondwaterstromingscondities (bovenste watervoerende laag) met gebruikmaking van grondwaterstromingskaarten en rekening houdend met bovengrondse waterscheidingen en de hydrogeologische omstandigheden (los gesteente, mesozoïsche en paleozoïsche vaste gesteenten).

In Nordrhein-Westfalen is de afbakening verricht aan de hand van de bovenste relevante watervoerende laag volgens hydrologische criteria en binnen de grenzen van de deelstroomgebieden. In de poriënwaterlaag is bij de afbakening van de grondwaterlichamen in eerste instantie uitgegaan van ondergrondse stroomgebieden aan de hand van grondwaterstromingskaarten. In het vaste gesteente werden als bepalende afbakeningscriteria de geologische condities (lithologische verschillen) en de bovengrondse waterscheidingen (grondwaterregio's) gehanteerd.

Ook in Nederland zijn de relatief grote grondwaterlichamen in eerste instantie afgebakend aan de hand van de geologische opbouw en de grondwaterstroming. Bij de aanwijzing is bovendien rekening gehouden met bestuurlijke grenzen en de verschillende zoutgehaltes van de grondwaterlichamen. Ten aanzien van de chemische samenstelling is onderscheid gemaakt tussen een 'zoet' en een 'brak/zout' grondwaterlichaam.

Omdat in het hele gebied watervoerende lagen dicht aan de oppervlakte liggen, is voor de afbakening van grondwaterlichamen het hele gebied van het SGD Eems meegenomen, met uitzondering van de overgangs- en kustwateren. Dit betreft een totaal oppervlak van ca. 16.267 km<sup>2</sup>. Er liggen in het stroomgebied geen grensoverschrijdende grondwaterlichamen.



Tab. 1.11: Aantal aangewezen grondwaterlichamen in het SGD Eems 2009 en 2015

Subunit	Grondwaterlichamen 2009	Grondwaterlichamen 2015	Oppervlak in km <sup>2</sup>
<b>SGD totaal</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>16.267</b>
Eems Zuid	28	28	9.501
Eems Noord	12	12	4.453
Eems NL	2	2	2.313

De grondwaterlichamen in het SGD Eems zijn, met name in het los gesteente van de laagvlakten, deels uitgesproken groot en in hydrogeologisch opzicht heterogeen. Gemiddeld hebben de binnen het SGD Eems gelegen grondwaterlichamen een oppervlak van 389 km<sup>2</sup>. Voor de actualisering van het beheerplan moest op basis van de resultaten van de monitoring- en maatregelenprogramma's worden onderzocht of een nieuwe afbakening van de grondwaterlichamen nodig was. Dit bleek voor de grondwaterlichamen in het SGD Eems niet nodig te zijn. De ligging en grenzen van de onveranderde grondwaterlichamen in het SGD Eems worden weergegeven op kaart 4 (bijlage 1).

Op grond van de natuurruimtelijke condities overheersen de poreuze watervoerende lagen met ruim 85% van het totale grondwateroppervlak (tabel 1.12). De meeste waterlagen in het SGD Eems zijn silicaathoudende poreuze watervoerende pakketten, die zijn ontstaan uit in de ijstijd afgezet riviergrind en zand.

Tab. 1.12: Typen watervoerende lagen in het stroomgebiedsdistrict Eems

Type watervoerende laag	Geochemisch gesteentetype	Aantal GWL	Oppervlak km <sup>2</sup>
Poreuze watervoerende laag	silicaathoudend	28	13.917
Gespleten watervoerende laag	silicaathoudend	1	53
Gespleten watervoerende laag	carbonatisch	4	686
Gespleten watervoerende laag	silicaathoudend / carbonatisch	8	1.512
Gespleten/poreuze watervoerende laag	silicaathoudend / carbonatisch	1	99

De poreuze watervoerende lagen worden gekenmerkt door een matige tot hoge doorlatendheid en worden in grote delen van het SGD Eems intensief gebruikt voor de openbare drinkwatervoorziening. Zodoende wordt aan deze grondwaterlichamen over het algemeen een grote waterhuishoudkundige betekenis toegekend. Een aanzienlijk kleiner deel van het grondwateroppervlak komt voor rekening van gespleten watervoerende lagen. Voor wat betreft de openbare drinkwatervoorziening zijn deze grondwaterlichamen meestal van minder groot belang.



### 1.3.2 KARAKTERISERING VAN DE DEKLAGEN

Om te kunnen inschatten in hoeverre een grondwaterlichaam gevaar loopt voor wat betreft de potentiële inbreng van verontreinigende stoffen, moeten onder meer de boven het grondwater liggende lagen nauwkeuriger worden onderzocht. Afhankelijk van de samenstelling en dikte van de boven het grondwater liggende gesteenten en losse sedimenten bestaat een min of meer goede beschermende werking voor het grondwater. Daar waar slecht doorlaatbare afzettingen boven het grondwater de infiltratie belemmeren en waar grote afstanden tussen grondwater en maaiveld een lange verblijftijd en processen ter vermindering van verontreinigende stoffen in de hand werken, is het grondwater beschermd tegen stoffen die met de infiltrerende neerslag worden toegevoerd.

Tabel 1.13 toont hoe de grondwaterlichamen van het SGD Eems zijn beoordeeld met betrekking tot de beschermende werking van de grondwaterdeklagen.

Tab. 1.13: *Beoordeling van de typen watervoerende lagen met betrekking tot de beschermende functie van de deklagen; procentueel aandeel van het totale oppervlak van de grondwaterlichamen.*

Type watervoerende laag	Geochemisch gesteentetype	gunstig	matig	ongunstig
Poreuze watervoerende laag	silicaathoudend	4%	2%	94%
Gespleten watervoerende laag	silicaathoudend / carbonatisch	20%	37%	43%
Gespleten/poreuze watervoerende laag	silicaathoudend / carbonatisch	1%	0%	99%

De natuurlijke beschermende functie van de deklagen van de poreuze watervoerende pakketten en gespleten/poreuze watervoerende pakketten wordt voornamelijk als ongunstig beoordeeld. Bij deze watervoerende pakketten wordt de beschermende functie van de deklagen bij 94% resp. 99% van het oppervlak van de grondwaterlichamen als ongunstig beoordeeld, zodat hierbij sprake is van een bijzondere bedreiging door de inbreng van verontreinigende stoffen. Bij de gespleten watervoerende lagen vertonen de deklagen een groter vermogen om stoffen op te nemen en een geringere verticale waterdoorlatendheid. Bij een oppervlakte-aandeel van 20% van de gespleten watervoerende lagen is de beschermende functie van de deklagen als gunstig beoordeeld, bij 37% als matig.

Aangezien de beoordeling van de deklagen op zichzelf nog niets zegt over de haalbaarheid van de doelstellingen, dient deze beoordeling uitsluitend ter aanvullende informatie voor de karakterisering van de grondwaterlichamen.



### 1.3.3 GRONDWATERAFHANKELIJKE OPPERVLAKTEWATER- EN TERRESTRISCHE ECOSYSTEMEN

Dalende grondwaterstanden, bijvoorbeeld als gevolg van grondwateronttrekkingen of de aanleg van afwateringssloten, kunnen grondwaterafhankelijke ecosystemen negatief beïnvloeden. Daarom dienen conform KRW die grondwaterlichamen in kaart te worden gebracht waarbij sprake is van rechtstreeks afhankelijke oppervlaktewater- of terrestrische ecosystemen. Daarbij moet niet alleen worden gekeken naar gebieden waar het grondwater of het bronwater aan de oppervlakte treedt, zoals laagvenen of vochtig grasland, maar ook naar gebieden die aan grondwaterafhankelijke oppervlaktewateren gebonden zijn. Voor deze rechtstreeks van het grondwater afhankelijke terrestrische ecosystemen dient bij de beoordeling van de grondwaterstoestand te worden nagegaan of er sprake is van effecten die het terrestrische ecosysteem schade kunnen toebrengen of het realiseren van de doelstellingen in gevaar kunnen brengen.

Bij het onderzoek van de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen is in het Duitse deel van het SGD Eems uitgegaan van de adviezen van het LAWA voor de inachtneming van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen bij de risicoanalyse en toestandsbeoordeling van de grondwaterlichamen (LAWA 2012a). Ter bepaling van de effecten op de oppervlaktewateren is onderzocht of veranderingen van het grondwaterpeil resp. antropogeen veroorzaakte grondwateronttrekkingen een negatief effect hebben op de afvoer in de oppervlaktewateren. De ecosystemen in kwestie zijn onder andere geïdentificeerd op basis van de evaluatie en combinatie van biotooptypenkaarten, bodemkaarten, hydrogeologische kaarten en grondwaterstromingskaarten.

Overeenkomstig CIS-richtsnoer nr. 12 Natte gebieden (Europese Commissie 2003b) en het Technisch Rapport nr. 6 over grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen van de EU-Commissie (Europese Commissie 2011) is in eerste instantie gekeken naar ecosystemen die ecologisch en sociaal-economisch van belang zijn. Dit betrof de volgende ecosystemen:

- Gebieden die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR-richtlijn) zijn aangewezen als beschermingszone
- Op grond van Duitse natuurbeschermingswetgeving aangewezen beschermde gebieden en overeenkomstig § 30 *Bundesnaturschutzgesetz* wettelijk beschermde biotopen
- Grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen die zijn aangewezen als cultuurgoederen

In alle grondwaterlichamen van het SGD Eems liggen rechtstreeks afhankelijke oppervlaktewater-ecosystemen en/of belangrijke met het grondwater verbonden terrestrische ecosystemen die in het kader van de inventarisatie en toestandsbeoordeling zijn onderzocht op mogelijke schadelijke effecten door antropogene veranderingen. De belangrijkste grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen zijn als volgt verdeeld over de verschillende coördinatiegebieden (zie tabel 1.14).



Tab. 1.14: Verdeling (aantal) van de belangrijkste grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen in het SGD Eems

Terrestrische ecosystemen	Aantal per coördinatiegebied			
	SGD totaal	Eems Zuid	Eems Noord	Eems NL
Belangrijke grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen	278	250	25	3

In hoofdstuk 3 en 4 wordt nader ingegaan op antropogene veranderingen van de kwantitatieve of chemische grondwaterstoestand die de met het grondwater verbonden, grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen significant beïnvloeden.

#### 1.4 BESCHERMDE GEBIEDEN

De conform KRW relevante beschermde gebieden omvatten de gebieden die bijzondere bescherming behoeven volgens de communautaire wetgeving voor de bescherming van de oppervlaktewateren en het grondwater of voor de instandhouding van waterafhankelijke habitats en soorten.

De registers van de beschermde gebieden in het SGD Eems omvatten overeenkomstig art. 6 en bijlage IV KRW:

- Gebieden die overeenkomstig art. 7 KRW (oppervlakte- en grondwaterlichamen) zijn aangewezen voor de onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water,
- Gebieden ter bescherming van economisch significante in het water levende soorten,
- Recreatiewateren, inclusief de gebieden die overeenkomstig de Europese Zwemwaterrichtlijn (2006) als zwemwater zijn aangewezen,
- Nutriëntgevoelige gebieden, inclusief kwetsbare zones,
- Op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijnen aangewezen gebieden

en dienen regelmatig te worden herzien en bijgewerkt.

In het kader van de opstelling van dit beheerplan zijn de registers van de beschermde gebieden en de kaarten geactualiseerd (zie bijlage 2 en kaarten 5-7 in bijlage 1). Door de nationale wetgeving op grond waarvan de beschermde gebieden zijn aangewezen, zijn EU-richtlijnen geïmplementeerd. Deze nationale voorschriften worden daarom als basismaatregelen beschouwd (zie paragraaf 7.2). Bijlage 5 bevat een overzicht van de desbetreffende wettelijke bepalingen in Duitsland en Nederland.



#### 1.4.1 GEBIEDEN VOOR DE ONTTREKKING VAN WATER VOOR DE MENSELIJKE CONSUMPTIE

Voor het register van beschermde gebieden zijn alle waterlichamen in kaart gebracht die worden gebruikt voor de onttrekking van water voor de menselijke consumptie en gemiddeld meer dan 10 m<sup>3</sup> per dag leveren of meer dan 50 personen bedienen, alsmede de voor dat toekomstig gebruik bestemde waterlichamen (bijlage IV 1 i en art. 7 lid 1 KRW). Zij worden op kaart 5 (bijlage 1) weergegeven voor de coördinatiegebieden in het SGD Eems en in een overzicht in bijlage 2.1. Het aantal waterlichamen dat aan deze criteria voldoet wordt weergegeven in tabel 1.15 voor de coördinatiegebieden van het SGD Eems.

Tab. 1.15: Grondwater- en oppervlaktewaterlichamen met drinkwateronttrekking overeenkomstig artikel 7 lid 1 KRW in het SGD Eems

Beschermde gebieden	Aantal per coördinatiegebied			
	SGD totaal	Eems Zuid	Eems Noord	Eems NL
Grondwaterlichamen met drinkwateronttrekking	32	20	11	1
Oppervlaktewaterlichamen met drinkwateronttrekking	12	11	-	1

Aan 32 van de 42 grondwaterlichamen (ca. 76%) en 12 van de 496 oppervlaktewaterlichamen (ca. 2%) in het SGD Eems wordt dagelijks meer dan 10 m<sup>3</sup> water onttrokken (en worden meer dan 50 personen voorzien). De drinkwaterwinning uit de oppervlaktewateren vindt indirect plaats, d.w.z. via oeverfiltratie.

De voor de drinkwatervoorziening gebruikte grond- en oppervlaktewaterlichamen genieten de bijzondere bescherming van de KRW. Voor de waterlichamen die worden gebruikt voor de onttrekking van voor de menselijke consumptie bestemd water worden in Duitsland en Nederland beschermingszones vastgesteld (art. 7 lid 3 zin 2 KRW). Deze zones zijn bedoeld om nadelige effecten op de openbare watervoorziening te voorkomen. Dat wil zeggen dat de achteruitgang van de waterkwaliteit moet worden voorkomen teneinde het voor de productie van drinkwater vereiste niveau van zuivering te verlagen.





#### 1.4.2 GEBIEDEN TER BESCHERMING VAN ECONOMISCH SIGNIFICANTE SOORTEN

Als gebieden ter bescherming van economisch significante soorten werden in het eerste beheerplan (BP) de viswateren volgens richtlijn 78/659/EEG en de schelpdierwateren volgens richtlijn 79/923/EEG in de registers opgenomen (zie FGG Ems 2009).

Beide richtlijnen zijn op 22-12-2013 buiten werking getreden, zodat er geen vis- en schelpdierwateren meer in de registers en kaarten van het beheerplan zijn opgenomen.

#### 1.4.3 RECREATIE- EN ZWEMWATER

Als recreatie- en zwemwater overeenkomstig bijlage IV 1 iii KRW worden wateren beschouwd die zijn aangewezen op grond van de Zwemwaterrichtlijn (76/160/EEG) resp. van de herziene versie van de richtlijn (2006/7/EG). Op kaart 6 (bijlage 1) en in bijlage 2.2 worden de 132 recreatie- en zwemwateren weergegeven en vermeld die in het SGD Eems zijn aangewezen.

Tabel 1.16 toont de verdeling van de recreatie- en zwemwateren over de coördinatiegebieden in het SGD Eems. Ten opzichte van het beheerplan 2009 is het aantal recreatie- en zwemwateren licht gestegen.

Tab. 1.16: Verdeling (aantal) recreatie- en zwemwateren over de coördinatiegebieden in het SGD Eems

Beschermd gebied	Aantal per coördinatiegebied			
	SGD totaal	Eems Zuid	Eems Noord	Eems NL
Recreatie- en zwemwater	132	27	59	46

#### 1.4.4 NUTRIËNTGEVOELIGE GEBIEDEN (VOLGENS NITRAATRICHTLIJN EN RICHTLIJN BEHANDELING STEDELIJK AFVALWATER)

Ter bescherming van het oppervlakte- en grondwater tegen verontreiniging door nitraat uit agrarische bronnen overeenkomstig de Nitraatrichtlijn (91/676/EEG) is het hele SGD Eems aangewezen als nutriëntgevoelig gebied. De Nitraatrichtlijn schrijft voor deze gebieden voor dat er actieprogramma's worden opgesteld ter vermindering van het gebruik van meststoffen. Dienovereenkomstig worden op alle landbouwgronden van het SGD Eems actieprogramma's uitgevoerd. Daarom wordt binnen het SGD Eems geen gebruik gemaakt van de aanwijzing van bedreigde gebieden. De Nitraatrichtlijn wordt in



Duitsland en Nederland in het nationale recht geïmplementeerd door nationale bepalingen die met name gericht zijn op de reglementering van het gebruik van meststoffen<sup>1</sup>. Naast een op Duitse federaal niveau geldende mestverordening (*Düngeverordnung*) bestaat in de deelstaten ook verdergaande regelgeving in zogenaamde *Anlagenverordnungen* en in de waterwetten op deelstaatniveau (*Landeswassergesetze*).

Ook de gebieden die volgens de Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater (91/271/EEG) als kwetsbaar zijn beoordeeld, omvatten het volledige SGD Eems. In Duitsland wordt deze richtlijn op nationaal niveau geïmplementeerd door de *Bundesabwassertverordnung*. In de deelstaten bestaat aanvullende regelgeving in gemeentelijke afvalwaterverordeningen en in de bepalingen van de *Landeswassergesetze*. In Nederland wordt de richtlijn op nationaal niveau omgezet in de Waterwet (en de daarop berustende waterverordeningen op lager niveau), de Wet Milieubeheer, de Bouwverordening, het Besluit gebruik meststoffen en de Meststoffenwet.

De integrale, het volledige grondgebied betreffende toepassing van zowel de Nitraatrichtlijn als de Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater in Duitsland en Nederland resulteert uit internationale verdragen ter bescherming van de zee. Integrale maatregelen moeten er met name toe bijdragen de op de Internationale Conferentie over de Bescherming van de Noordzee afgesproken reductie van de aanvoer van nutriënten naar het zeewater te realiseren. Omdat de maatregelen het hele grondgebied betreffen, is het in dit verband niet zinvol een tabellarisch overzicht of een cartografische weergave te geven van de gebieden en waterlichamen.

#### 1.4.5 WATERAFHANKELIJKE VOGEL- EN HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN

Gebieden overeenkomstig richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (VHR-richtlijn) of gebieden overeenkomstig richtlijn 79/409/EEG inzake het behoud van de vogelstand (Vogelrichtlijn), waarin de instandhouding of verbetering van de watertoestand een belangrijke factor is voor het gebied in kwestie (waterafhankelijke vogel- en habitatrichtlijngebieden), zijn in het register opgenomen. De rechtsgrondslagen voor de uitvoering van de richtlijnen zijn aan Duitse kant het *Bundesnaturschutzgesetz* en het *Wasserhaushaltsgesetz* evenals de wet- en regelgeving van de deelstaten (m.n. *Landesnaturschutzgesetze*, *Vogelschutzverordnungen*). In Nederland zijn deze richtlijnen omgezet door de Wet Natuurbescherming en de Flora- en Faunawet.

<sup>1</sup> DE: *Düngeverordnung* in de versie van 27 februari 2007 (BGBl. I blz. 221)

NL: Besluit gebruik meststoffen ter uitvoering van het vijfde actieprogramma Nitraatrichtlijn.



Het gebied van het SGD Eems telt in totaal 112 waterafhankelijke VHR-gebieden met een totale oppervlakte van 2.512 km<sup>2</sup> (14% van de oppervlakte van het SGD; tot één zeemijl van de basislijn). Daarnaast zijn in totaal 27 waterafhankelijke vogelbeschermingsgebieden met een totale oppervlakte van 3.202 km<sup>2</sup> (17,5% van het SGD) aangemeld (zie kaart 7 in bijlage 1 en register bijlage 2). De aangemelde VHR-gebieden overlappen elkaar deels.

In het coördinatiegebied Eems-Dollard is een aantal gebieden zowel door Nederland als Niedersachsen aangemeld als beschermd gebied. Het gaat hierbij om delen van de Dollard en het gebied van de zandbanken Hond-Paap. De achterliggende reden is dat Nederland en Duitsland het grensverloop in dit gebied verschillend interpreteren (zie hoofdstuk 1.1).

Onderstaande tabel 1.17 verduidelijkt de exacte verdeling van de VHR-gebieden over de verschillende coördinatiegebieden.

Tab. 1.17: Verdeling van de vogel- en habitatrictlijngebieden over de coördinatiegebieden in het SGD Eems

Beschermd gebied	Aantal per coördinatiegebied			
	SGD totaal	Eems Zuid	Eems Noord	Eems NL
<b>waterafhankelijke vogelbeschermingsgebieden</b>	27	12	12	3
Oppervlak (km <sup>2</sup> )	3.202	255	2.634	312
<b>waterafhankelijke VHR-gebieden</b>	112	72	33	7
Oppervlak (km <sup>2</sup> )	2.512	428	1.814	270



## 2 SIGNIFICANTE BELASTINGEN EN ANTROPOGENE INVLOEDEN OP DE WATERTOESTAND

De voor het eerste beheerplan uitgevoerde inventarisatie van de waterbelastende factoren en de beoordeling van de effecten daarvan moesten vóór 22 december 2013 worden herzien en eventueel worden geactualiseerd. Daarnaast moest op grond van art. 5 van richtlijn 2008/105/EG voor het eerst een inventaris worden opgesteld van de emissies, lozingen en verliezen van alle prioritare stoffen<sup>1</sup>. Deze werkzaamheden vormen de basis voor de daaropvolgende risicoanalyse, d.w.z. de beoordeling van de kans dat de doelstellingen van de KRW worden bereikt vóór afloop van de tweede beheercyclus in 2021 (zie paragraaf 3).

Voor de actualisering van de inventarisatie zijn de gegevens verzameld van alle factoren met een potentieel negatieve invloed op de watertoestand (o.a. lozingen uit zuiveringsinstallaties, wateronttrekkingen). Daarbij is voortgebouwd op de gegevens die al voor het beheerplan 2009 waren verzameld. Bij het in kaart brengen van de belasting met verontreinigende stoffen zijn overeenkomstig de voorschriften van de KRW bestaande EU-richtlijnen in acht genomen, zoals de Richtlijn stedelijk afvalwater en de Nitraatrichtlijn.

Bij de oppervlaktewateren gaat het conform KRW met name om de vraag hoe significant een belasting is, d.w.z. hoe groot is de impact van een belastende factor op de toestand van het waterlichaam. De significantie van een belasting wordt beoordeeld aan de hand van de resultaten van de watermonitoring. Een belasting wordt als significant beoordeeld wanneer ze een afwijking van de goede toestand / het goede potentieel tot gevolg heeft. Bij het grondwater wordt in de KRW niet gesproken van significante belastingen, maar alleen van belastingen en antropogene invloeden. Er worden daarbij dus geen a priori 'afbakeningscriteria' gehanteerd. Dat betekent dat alle belastingen die daadwerkelijk invloed hebben op de grondwaterlichamen, in kaart worden gebracht en in de analyse worden meegenomen. Belastingen zijn relevant wanneer ze ertoe kunnen leiden dat de doelstellingen van de KRW niet worden bereikt.

Onveranderd ten opzichte van de eerste beheercyclus zijn als belangrijkste belastingen in het SGD Eems geïdentificeerd: de belasting met nutriënten en verontreinigende stoffen, de hydromorfologische veranderingen en de gebrekkige passeerbaarheid van de stromende wateren.

### 2.1 OPPERVLAKTEWATEREN

Bij de beoordeling van de significante belastingen in de oppervlaktewateren van het SGD Eems is aan Duitse kant te werk gegaan volgens de volgende, voor heel Duitsland

---

<sup>1</sup> Verontreinigende stoffen of stofgroepen die een aanzienlijk risico voor of via het aquatische milieu betekenen. De stoffenlijsten resulteren uit bijlage X en IX van de KRW in combinatie met richtlijn 2008/105/EG. De laatste wordt regelmatig bijgewerkt.



geldende 'Handlungsempfehlung' (handelingsaanbeveling) van het LAWA: 'Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie bis Ende 2013 - Kriterien zur Ermittlung anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021' (LAWA 2013f). De in Nederland gebruikte methode wordt beschreven in het 'Achtergronddocument update KRW artikel 5: belasting grond- en oppervlaktewater' (Deltares 2009).

De eerste stap bestond erin een overzicht te maken van alle belastende factoren met een potentieel negatieve invloed op de watertoestand. Daarbij is gekeken naar de volgende potentiële belastingsbronnen:

- Puntbronnen,
- Diffuse bronnen,
- Wateronttrekkingen,
- Afvoerreguleringen en morfologische veranderingen, en
- Overige antropogene belastingen.

Voor de meting van de belastingen uit puntbronnen en diffuse bronnen werden de volgende EU-voorschriften in acht genomen:

- Richtlijn stedelijk afvalwater (RL 91/271/EEG)
- IPPC<sup>1</sup>-richtlijn (RL 2008/1/EG) resp. de richtlijn inzake industriële emissies (RL 2010/75/EG)
- Nitraatrichtlijn (RL 91/676/EEG)
- Gewasbeschermingsverordening (2009/1107/EG) en Biocidenrichtlijn (RL 98/8/EG).

Voor andere belastingsbronnen (zoals warmtelozingen, morfologische veranderingen en afvoerreguleringen) is door de lidstaten vastgelegd in hoeverre ze relevant zijn. Deze opnamecriteria zijn ten opzichte van de eerste inventarisatie 2004 niet veranderd. In de navolgende paragrafen 2.1.1 t/m 2.1.6 worden ze nader toegelicht.

De navolgende beoordeling van de significantie van de verschillende belastingen berust op de monitoringresultaten. Wanneer werd vastgesteld dat een bepaalde belasting doorslaggevend was voor de afwijking van de goede toestand, werd deze als significant beoordeeld. Dat betekent dat er dus ook lozingen en onttrekkingen zijn die onder de significantiedrempel liggen. Via de wettelijke vergunningverlening voor lozingen en onttrekkingen en de uitvoering daarvan wordt gewaarborgd dat aan de bepalingen van de KRW wordt voldaan.

---

<sup>1</sup> Integrated Pollution Prevention and Control

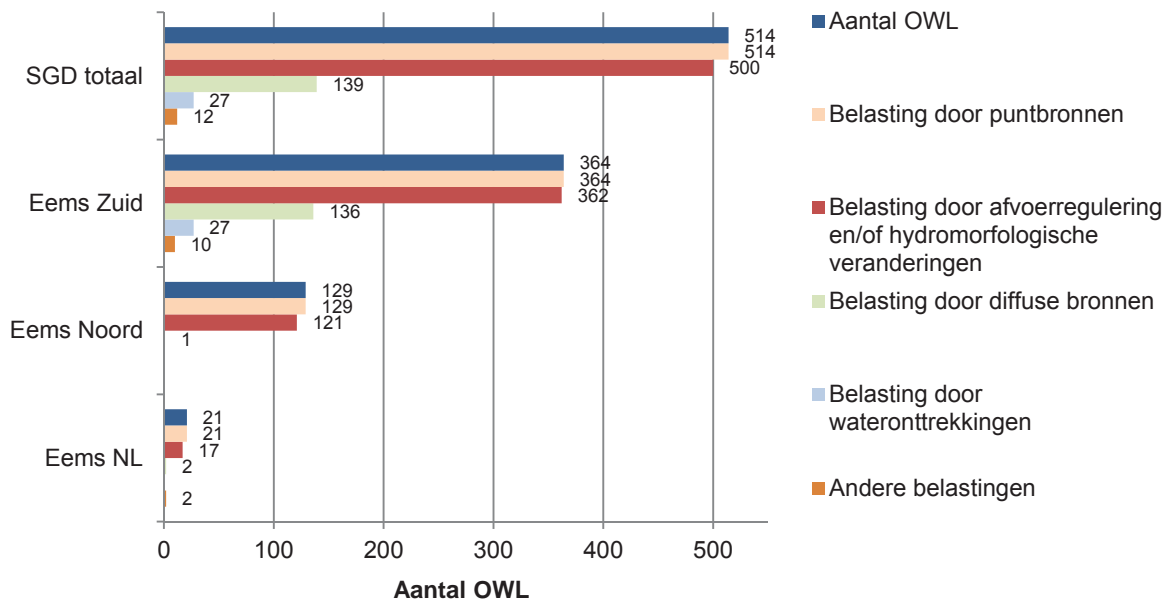


De vastgestelde significante belastingen in de oppervlaktewateren van het SGD Eems zijn samengevat in tabel 2.1 en afbeelding 2.1. Uit deze tabel en afbeelding blijkt dat de belangrijkste belastingen met name worden veroorzaakt door diffuse bronnen en afvoerreguleringen en/of hydromorfologische veranderingen. Vaak treden in één waterlichaam meerdere belastingtypen op. In de volgende paragrafen worden de verschillende belastingsbronnen nader toegelicht voor wat betreft hun betekenis en relevantie voor het SGD Eems.

Tab. 2.1: Significante belastingen van de oppervlaktewaterlichamen (OWL) in het SGD Eems

Coördinatiegebied	Aantal OWL totaal	Aantal OWL met significante belastingen	Belastingtypen				
			Aantal OWL				
			Puntbronnen	Diffuse bronnen	Wateronttrekkingen	Afvoerregulering en/of hydrom. veranderingen	Andere belastingen
<b>Stromende wateren</b>							
<b>SGD totaal</b>	<b>496</b>	<b>496</b>	<b>138</b>	<b>496</b>	<b>27</b>	<b>493</b>	<b>10</b>
Eems Zuid	363	363	136	363	27	361	10
Eems Noord	118	118	1	118	0	118	-
Eems NL	15	15	1	15	0	14	-
<b>Meren</b>							
<b>SGD totaal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
Eems Zuid	1	1	-	1	-	1	-
Eems Noord	5	5	-	5	-	1	-
Eems NL	4	4	-	4	-	2	-
<b>Overgangswateren<sup>1)</sup></b>							
<b>SGD totaal</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Eems Noord	2	-	-	2	-	2	-
Eems NL	1	1	1	1	-	1	1
<b>Kustwateren<sup>1) 2)</sup></b>							
<b>SGD totaal</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
Eems Noord	4	4	-	4	-	-	-
Eems NL	1	1	-	1	-	-	1

1) Beide coördinatiegebieden (Eems Noord, Eems NL) gaan ervan uit dat het overgangswater in het Eems-Dollardgebied en het daarin liggende kustwaterlichaam N3 'polyhalien kustwater van de Eems' binnen hun grenzen ligt  
 2) Kustwateren tot 1 zm



Afb. 2.1: Significante belastingen van de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems

### 2.1.1 SIGNIFICANTE PUNTBRONNEN VAN VERONTREINIGENDE STOFFEN

Tot de puntbronnen van verontreinigende stoffen behoren bijvoorbeeld lozingen uit gemeentelijke zuiveringsinstallaties, rechtstreekse industriële lozingen en lozingen uit de mijnbouw.

Bij het identificeren van de belastingen uit puntbronnen zijn de volgende opnamecriteria gehanteerd:

- Lozingen uit gemeentelijke zuiveringsinstallaties groter dan 2.000 inwonerequivalenten,
- Lozingen uit levensmiddelenbedrijven groter dan 4.000 inwonerequivalenten,
- Directe industriële lozingen overeenkomstig de PRTR<sup>1</sup>-verordening,
- Lozingen van hemelwater en gemengde afvoer van aaneengesloten verharde oppervlakken groter dan 10 km<sup>2</sup>,
- Zoutlozingen van meer dan 1 kg/s chloride,
- Lozingen van koel- en proceswater met een warmtevracht groter dan 10 thermische megawatt.

<sup>1</sup> European Pollutant Release and Transfer Register



Niet alle aldus geïdentificeerde belastingen vormen een bedreiging voor het bereiken van de goede ecologische toestand/potentieel en niet alle belastingen hoeven dus als significant te worden beoordeeld. Doorslaggevend is de belasting in verhouding tot het waterlichaam. Zo heeft een lozing uit een zuiveringsinstallatie een grotere impact op een klein dan op een groot waterlichaam.

Voor de beoordeling of een belasting voor een waterlichaam significant is, zijn de geloosde stofvrachten geanalyseerd en is gebruik gemaakt van actuele monitoringresultaten en van specifieke kennis van de lokale situatie.

Per saldo kan worden vastgesteld dat de belastingen uit puntbronnen de afgelopen jaren sterk zijn verminderd. Door de uitvoering van de Richtlijn stedelijk afvalwater (RL 91/271/EEG) is sinds 1991 het aansluitingspercentage van de bevolking op de openbare afvalwaterzuivering duidelijk toegenomen. Momenteel bedraagt dit aandeel in het SGD Eems ca. 92,5%. In Nederland 99,4% is aangesloten op het openbare riool, 0,3% via een IBA (individuele behandeling afvalwater) en 0,3% is niet aangesloten (Rioned 2013).

Ook is het zuiverend vermogen van gemeentelijke en industriële zuiveringsinstallaties aanzienlijk verbeterd. Zo beantwoorden de zuiveringsinstallaties in het SGD Eems tegenwoordig minstens aan de stand van de techniek. De in de lozingsvergunningen vastgelegde controlewaarden liggen in Duitsland en Nederland onder de wettelijke eisen of komen daarmee overeen.

Bovendien is de decentrale afvalwaterafvoer de afgelopen jaren duidelijk verbeterd. Deze speelt met name een belangrijke rol in de wijdverspreid bebouwde landelijke gebieden van het SGD Eems, waar aansluiting op de openbare afvalwaterafvoer om economische redenen niet mogelijk is. De decentrale afvalwaterafvoer wordt geleidelijk aangepast aan de stand der techniek, d.w.z. met IBA's met mechanische en biologische zuiveringsstappen.

Omdat aan zulke hoge eisen wordt voldaan en vanwege de lage bebouwingsdichtheid worden de belastingen uit puntbronnen in Niedersachsen als minder relevant beschouwd. In Nordrhein-Westfalen en Nederland zijn belastingen uit puntbronnen deels wel als significant beoordeeld, met name in gevallen waarin vanwege ongunstige afvoercondities sprake is van een hoog percentage afvalwater in het oppervlaktewater. In totaal zijn in 139 van de 514 oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems significante belastingen uit puntbronnen geïdentificeerd. De belangrijkste belastingsbron wordt gevormd door hemelwaterafvoer via gemengde en gescheiden rioolstelsels (dit betreft 107 waterlichamen). Op de tweede plaats volgen significante belastingen door lozingen uit gemeentelijke zuiveringsinstallaties (51 waterlichamen).

Tot de belastingen uit puntbronnen in het SGD Eems behoort bovendien de lozing van zouthoudend afvalwater (chloride) uit de steenkolenmijnbouw in Ibbenbüren (Nordrhein-Westfalen). Voor de steenkolenwinning in Ibbenbüren moet grondwater uit diepere lagen worden opgepompt. Vanuit de mijn komt jaarlijks ca. 14,5 mln. m<sup>3</sup> mijnwater (2013) in de Ibbenbürener Aa terecht. Dit mijnwater heeft een chloridegehalte van ca. 20.500 mg/l (2013), waarbij het in feite om puur keuzenzout gaat. Eveneens sterk chloridehoudend





zijn op dezelfde locatie de lozingen van twee chemische bedrijven en de krachtcentrale Ibbenbüren. In vergelijking met het wel nog geëxploiteerde oostelijke veld zijn deze chloridevrachten echter verwaarloosbaar.

De belasting door zoutlozingen beperkt zich niet tot de Ibbenbürener Aa. Het met chloride verontreinigde water komt via de Dreierwalder Aa, de Speller Aa en de Große Aa in de Eems terecht.

Hogere zoutgehalten veroorzaken fysiologische stress bij de typische zoetwaterorganismen en hebben naarmate de concentraties toenemen, bijv. bij chloride boven 200-400 mg/l, ook letale effecten. Dit leidt tot soortenverarming door het wegvallen van kwetsbare zoetwatersoorten, en tot de massale ontwikkeling van zouttolerante soorten die eigenlijk thuishoren in brak water. Zeer hoge zoutgehalten kunnen leiden tot een ernstige biologische verarming van het oppervlaktewater.

### 2.1.2 SIGNIFICANTE DIFFUSE BRONNEN VAN VERONTREINIGENDE STOFFEN

Diffuse bronnen zijn lijnvormige stofemissies die over een groter oppervlak plaatsvinden en waarvoor niet direct een specifieke veroorzaker of puntbron kan worden aangewezen. In het SGD Eems komen met name nutriënten (stikstof- en fosforverbindingen), gewasbeschermingsmiddelen en metalen diffuus in het oppervlaktewater terecht.

#### **Nutriënten uit diffuse bronnen**

Het oppervlak van het SGD Eems is voor ca. 65% in gebruik als akkerland. Overtollige, niet meer door het gewas of de bodem opgenomen stikstofverbindingen komen via de ondergrondse afstroming (interflow) en het grondwater in het oppervlaktewater terecht. De wegens de hoge grondwaterstanden in het SGD Eems vereiste landbouwdrainage leiden tot een aanzienlijke versnelling van de ondergrondse afvoer. Ook fosfaat wordt via minerale meststoffen en mest uit eigen bedrijf op landbouwgrond uitgebracht. Fosforverbindingen kunnen in het oppervlaktewater terechtkomen door erosie van akkerland of via ondergrondse afstroming (drainage), met name in de fosfaatrijke hoogveengebieden.

De toevoer van nutriënten heeft in het oppervlaktewater duidelijke of minder duidelijke eutrofiëringsverschijnselen tot gevolg, die gepaard gaan met overmatige planten- en algengroei. De afbraak van het plantenmateriaal leidt tijdelijk tot een zuurstoftekort. In combinatie met de verminderde stroomsnelheden en aanzanding van de waterbodem resulteert dit alles in enorme veranderingen van de natuurlijke leefgemeenschappen.

De hoge nutriëntenvrachten in de beken en rivieren leiden uiteindelijk met name ook tot een eutrofiëring van de kustwateren. Terwijl de algengroei in de wateren in het achterland vooral wordt bepaald door het fosfaatgehalte, is daarvoor in de kustwateren vooral het stikstofgehalte doorslaggevend.



Behalve uit het SGD Eems zelf zijn de nutriënten in de overgangs- en kustwateren ook afkomstig uit aangrenzende zeegebieden en kustwateren. Deze nutriënten worden aangevoerd via de rivieren die uitmonden in de zuidelijke Noordzee. Ook via de lucht worden nutriënten naar de Noordzee en daarmee ook naar de Duitse Bocht getransporteerd.

De totale diffuse emissie van nutriënten is moeilijk in te schatten omdat de nutriënten lastig te meten zijn. Daarom zijn in de stroomgebieden de belangrijkste emissieroutes in kaart gebracht met behulp van modellen als AGRUM of MONERIS. Daaruit is gebleken dat verreweg het grootste deel van de diffuus verspreide nutriënten in het SGD Eems afkomstig is van landbouwgronden.

In Duitsland zijn de diffuse belastingen van de oppervlaktewaterlichamen door nutriënten bij de eerste inventarisatie in 2004 uitsluitend gemeten door de watertoestand te analyseren. Voor alle waterlichamen in een niet-goede ecologische toestand/potentieel is één belasting gerapporteerd. Deze procedure is voor de meren en de overgangs- en kustwateren ook bij de tweede inventarisatie gehanteerd.

Voor de stromende wateren is een andere methode gevolgd om de diffuse nutriëntenemissie in beeld te krijgen. Aangezien agrarische gebruiksvormen de belangrijkste emissieroutes voor nutriënten vormen, zijn de diffuse nutriëntenbelastingen in eerste instantie globaal in kaart gebracht via een analyse van het bodemgebruik. Geanalyseerd werden onder andere het aandeel akkerland, het aandeel hakvruchten (incl. maïs) en de grootvee-eenheden per hectare. Vervolgens werden de actuele monitoringgegevens geraadpleegd om de belastingen te beoordelen op hun significantie.

In het Nederlandse deel van het SGD Eems is de nutriëntenbelasting geanalyseerd met behulp van nutriëntenmodelleringen (o.a. Deltares 2014).

In totaal zijn in het SGD Eems bij 437 van de 514 oppervlaktewaterlichamen significante belastingen door nutriënten uit diffuse bronnen vastgesteld.

### **Overige verontreinigende stoffen uit diffuse bronnen**

Voor de bepaling van significante belastingen door verontreinigende stoffen zijn uitsluitend de monitoringresultaten geraadpleegd. Een diffuse stofbelasting is gerapporteerd voor alle waterlichamen die zich niet in een goede chemische toestand bevinden. De diffuse bron wordt telkens afgeleid van de stof die ervoor verantwoordelijk is dat de goede chemische toestand niet wordt bereikt.

Tabel 2.1 en afbeelding 2.1 tonen dat in alle oppervlaktewateren van het SGD Eems significante belastingen uit diffuse bronnen zijn geïdentificeerd. Hiervoor verantwoordelijk zijn met name overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm<sup>1</sup> voor **kwik**. Kwik komt bij de meest uiteenlopende productieprocessen vrij (bijv. kolenverbranding, ijzer- en

---

<sup>1</sup> Stofconcentratie die in water, sedimenten en biota niet mag worden overschreden



staalproductie) en komt via de lucht in het water terecht. Daarom is kwik in alle wateren te vinden (zie ook paragraaf 4.1.3). Door de invoering van richtlijn 2013/39/EU is de milieukwaliteitsnorm voor kwik aangescherpt en is een milieukwaliteitsnorm voor biota (gerelateerd aan vissen) vastgelegd. Dit heeft in het hele Duitse deel van het SGD Eems, waar de nieuwe biota-MKN al is gehanteerd, een overschrijding van de norm tot gevolg. In Nederland is nog geen biota-onderzoek verricht. Het is de bedoeling de bijbehorende monitoring in 2018 af te ronden. Wel wordt al een strengere MKN voor water gehanteerd, die garandeert dat de organismen beschermd zijn tegen secundaire vergiftiging via de voedselketen.

Naast kwik spelen in de oppervlaktewateren van het SGD Eems ook andere schadelijke stoffen een rol, waaronder **tributyltin** en **polycyclische aromatische koolwaterstoffen** (PAK's) zoals benzo(a)pyreen, benzo(b)fluorantheen, benzo(ghi)peryleen of fluorantheen. PAK's ontstaan onder andere als bijproduct van de verbranding van organische materialen (bijv. kool, stookolie, brandstof, hout) en komen diffuus in het water terecht. Voor tributyltin, dat in het verleden over de hele wereld werd gebruikt in scheepsverven, geldt sinds 2008 een internationaal verbod. De huidige overschrijdingen worden veroorzaakt door aan het sediment gebonden resten, die in de regel vrijkomen tijdens hoogwater of in het kader van het onderhoud van de wateren.

Belasting door **gewasbeschermingsmiddelen** speelt in het SGD Eems slechts een ondergeschikte rol.

### 2.1.3 SIGNIFICANTE WATERONTTREKKINGEN

Wateronttrekkingen kunnen leiden tot aanzienlijke veranderingen van het afvoerregime in het rivierbed, waardoor de visfauna en de macrozoöbenthos significant worden beïnvloed. Wateronttrekkingen kunnen noodzakelijk zijn voor industriële, bedrijfsmatige, energetische, agrarische en visserijspecifieke doelstellingen. Voorbeelden zijn onttrekkingen voor irrigatie, de openbare watervoorziening, voor gebruik als koelwater voor energiecentrales of voor waterkrachtcentrales met nevengeulen.

Evenals bij de eerste inventarisatie is ook nu als opnamecriterium gehanteerd dat de onttrekkingshoeveelheid groter moet zijn dan 50 l/s. Bepalend is de toegestane jaarlijks onttrokken hoeveelheid.

De actuele monitoringgegevens duiden er bij 27 waterlichamen in het coördinatiegebied Eems Zuid op dat deze onttrekkingen de kwaliteitselementen zo negatief beïnvloeden dat een goede ecologische toestand en/of een goed ecologisch potentieel niet kunnen worden bereikt. Het betreft voor het merendeel onttrekkingen voor landbouwkundig gebruik (irrigatie).



#### 2.1.4 SIGNIFICANTE AFVOERREGULERINGS EN MORFOLOGISCHE VERANDERINGEN

De oppervlaktewateren in het SGD Eems zijn deel van het cultuurlandschap en zijn aangepast aan de verschillende gebruiksfuncties op en langs het water. De verruiming van rivieren en beken, zoals die zichtbaar wordt in afvoerreguleringen en morfologische veranderingen, loopt qua intensiteit uiteen in de verschillende gebieden van het SGD Eems. Al met al is echter nog maar een klein deel van de waterlopen onveranderd of matig veranderd.

In 493 waterlichamen (ca. 95% van alle oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems) vormen afvoerreguleringen en/of hydromorfologische veranderingen een significante belasting.

##### **Afvoerreguleringen**

In het SGD Eems is het merendeel van de wateren zeer sterk beïnvloed door afvoerreguleringen ten behoeve van het watergebruik. Tot de constructies die dienen ter regulering van de waterafvoer behoren o.a. stuwen, grondkribbes en overlaten.

Voor de beoordeling van de effecten van deze constructies op de ecologische toestand van de oppervlaktewateren is de passeerbaarheid voor de aquatische leefgemeenschappen een belangrijk criterium. Stuwen vormen vaak een onoverkomelijke barrière voor veel aquatische diersoorten, die in hun levenscyclus zijn aangewezen op de regelmatige trek tussen verschillende deelhabitats (bijv. paai- en opgroehabitats van trekvis) (zie ook paragraaf 5.1.4). Ook leiden de stuwen tot een verandering van de stromingscondities en tot een duurzame verstoring van de sedimenthuishouding van de stromende wateren. In de opstuwingszones treedt afzetting van fijne sedimenten en aanzanding van het natuurlijke bodemsubstraat op. Dit is met name van belang in de door grind gekenmerkte bovenlopen van rivieren en beken, die voor sommige trekvis dienst doen als paaihabitats. Bovendien warmt opgestuwd water sneller op; dit werkt eutrofiëring in de hand en kan leiden tot een zuurstoftekort ('kantelen') van het water.

In het kader van de inventarisatie zijn alle kunstwerken in kaart gebracht die moeten worden beoordeeld als niet of nauwelijks passeerbaar voor vis. Daartoe behoren o.a. steilwandige stuwen met een valhoogte van meer dan 30 cm, stuwen voorzien van gladde betonplaten en constructies met een sterke opstuwende werking. Eventueel aanwezige vispassages zijn op hun werking beoordeeld en in de evaluatie meegenomen. Bij meerdere stuwen hebben de aanwezige vispassages nog steeds onvoldoende resultaat vanwege de gebrekkige vindbaarheid of doordat het ontwerp en de dimensionering te wensen overlaten. Aan Duitse en Nederlandse zijde is voor de inventarisatie nagenoeg dezelfde methode gebruikt. In het kader van de internationale coördinatie zijn de partners in het SGD Eems een gezamenlijke, onderling afgestemde aanpak overeengekomen.

In totaal zijn bij 178 waterlichamen in het SGD Eems significante belastingen door stuwen vastgesteld.



Een bijzondere rol wordt hierbij gespeeld door stuwen waarbij waterkracht wordt gewonnen. Waterkrachtcentrales kunnen onder bepaalde omstandigheden direct schade toebrengen aan organismen door turbines en vuilroosters of door een ontoereikende minimum waterafvoer. In totaal telt het SGD Eems 27 stuwen met waterkrachtwinning. Deze liggen uitsluitend in het Duitse deel van de FGE eems.

### **Morfologische veranderingen**

Ten behoeve van de uiteenlopende vormen van menselijk gebruik (scheepvaart, hoogwaterbescherming, landbouw etc.) zijn beken en rivieren in het verleden op grote schaal verruimd, ingekort en in een trapeziumprofiel vastgelegd, en zijn stuwen en beschermende constructies tegen overstromingen aangelegd. Bovendien wordt regelmatig onderhoud verricht om de continuïteit van de ontwatering en de scheepvaart te waarborgen (bijv. onkruidverwijdering, baggeren). Dit heeft een negatieve invloed op de structurele diversiteit van de wateren en leidt daardoor ook tot een verlies van natuurlijke habitats en soorten.

Deze verruimingsmaatregelen hebben in combinatie met de intensieve akkerbouw tot aan de oevers bovendien tot gevolg dat in versterkte mate fijne sedimenten en zand in de rivieren en beken terecht komen. De sedimenten komen door de grootschalige erosie van het aan het water grenzende akkerland in het water terecht en bedekken daar over grotere afstanden de natuurlijke bodemstructuren, waardoor ze de habitatfunctie daarvan sterk negatief beïnvloeden.

Met name op de Benedeneems tussen Herbrum en de Dollard blijken morfologische veranderingen nog andere gevolgen te hebben. Dit riviertraject is ten behoeve van de scheepvaart op grote schaal verruimd en van stuwen en sluzen voorzien. De verdieping van de vaargeul heeft hier geleid tot een veranderd getijgedrag, en met name tot een verandering van de vloed- en ebstromen. Dit heeft geresulteerd in veranderingen in het sedimenttransport, de sedimentatie en de erosie. Vooral bij laagwaterafvoer treedt nu een stroomopwaarts gericht transport van zwevende stoffen op. De daarmee gepaard gaande hoge concentraties zwevende stof (vertroebeling) in de Beneden-Eems leiden periodiek tot aanzienlijke zuurstoftekorten en grootschalige slibvorming. Dit heeft een sterk negatief effect op vissen en macrozoöbenthos (zie ook paragraaf 5.1.5).

Duitsland plant de uitdieping van de vaargeul van de Buiten-Eems tussen Eemshaven en Emden. In het kader van de desbetreffende publiekrechtelijke vergunningsprocedure moet concreet worden getoetst of wordt voldaan aan de eisen die voortvloeien uit de Kaderrichtlijn Water. Nederland begint in de zomer van 2016 met de uitdieping van de vaargeul van Eemshaven tot de Noordzee. De daarvoor vereiste onderzoeken en milieueffectrapportages zijn afgerond en bijna alle benodigde vergunningen zijn afgegeven.

Om de morfologische belastingen te identificeren is de structuur van de oppervlaktewateren in het Duitse en in het Nederlandse deel van het SGD Eems geïnventariseerd.



In Duitsland zijn overzichtskaarten vervaardigd op basis van luchtfoto- en kaartanalyses en gedetailleerde karteringen ter plaatse. Bij de kartering van de stromende wateren is uitgegaan van de desbetreffende methodes van het LAWA (LAWA 2000; LAWA 2004), die gedeeltelijk zijn afgestemd op de deelstaat in kwestie.

Uit de inventarisatie is gebleken dat het merendeel van de wateren over grote afstanden is verruimd of genormaliseerd en kan worden beoordeeld als 'duidelijk veranderd' tot 'volledig veranderd' (afbeelding 5.4.) Voor de oppervlaktewaterlichamen die vanwege morfologische veranderingen niet de goede ecologische toestand halen, is een significante morfologische belasting gerapporteerd. In totaal betreft dit 493 van de 514 oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems.

### **Wateroverdracht en -omleiding**

Wateroverdracht en -omleiding is van grote invloed op het afvoergedrag en de waterbalans van stromende wateren. In het SGD Eems vindt wateroverdracht en -omleiding plaats via /tussen de scheepvaartkanalen en in Nederland ook uit het SGD Rijn en het SGD Eems. Er zijn echter geen significante effecten van wateroverdracht en -omleiding geconstateerd.

## **2.1.5 OVERIGE SIGNIFICANTE ANTROPOGENE BELASTINGEN**

Significante belastingen die niet bij een van de bovengenoemde belastingtypen kunnen worden ingedeeld, worden samengevat onder de noemer overige significante antropogene belastingen. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om negatieve effecten van recreatieve activiteiten, visserij en hengelsport of geïntroduceerde soorten.

In het stroomgebied van de Eems zijn tien waterlichamen met overige significante belastingen vastgesteld.

## **2.1.6 BEOORDELING VAN EMISSIES, LOZINGEN EN VERLIEZEN VAN PRIORITAIRE STOFFEN EN BEPAALDE ANDERE STOFFEN**

Vóór 22 december 2013 moest voor het eerst een inventaris worden opgesteld van de emissies, lozingen en verliezen van prioritaire stoffen en bepaalde andere stoffen overeenkomstig art. 5 van Richtlijn 2008/105/EG inzake milieukwaliteitsnormen. Deze inventarisatie is bedoeld om te controleren of wordt voldaan aan de in de KRW genoemde doelstellingen van het stopzetten of geleidelijk beëindigen resp. het verminderen van de emissie van verontreinigende stoffen.

Om voor heel Europa de vergelijkbaarheid van de resultaten van de inventarisatie te waarborgen, is door de EU een technisch richtsnoer (Guidance Document nr. 28) opgesteld als instrument voor de lidstaten (Europese Commissie 2012).



In Duitsland is op basis van het richtsnoer een voor het hele land geharmoniseerde aanpak ontwikkeld en toegepast (LAWA 2013b). Hieronder wordt deze aanpak kort toegelicht en worden de inzichten uit de eerste inventarisatie samengevat.

Als eerste stap zijn voor elk stroomgebied de relevante verontreinigende stoffen bepaald. De beoordeling vond plaats op basis van de immissiegerelateerde (monitoringgegevens) en emissiegerelateerde criteria zoals genoemd in het technische richtsnoer van de EU. Bij deze eerste inventarisatie kon nog geen trendbepaling worden verricht. De beoordeling aan de hand van de emissiegerelateerde criteria vond voornamelijk plaats op basis van de gerapporteerde PRTR-gegevens voor de periode 2007 t/m 2011.

Voor de als 'niet relevant' geïdentificeerde stoffen werd voor de analyse van de emissies, lozingen en verliezen een vereenvoudigde inschatting van de immissievrachten uitgevoerd op het niveau van de stroomgebiedsdistricten.

Voor alle andere, als 'relevant' geïdentificeerde stoffen werd een uitvoerige analyse verricht op basis van meerdere methodes. In Duitsland werden hiervoor de in het technische richtsnoer van de EU beschreven drie methoden gebruikt:

- methode op basis van vrachten in stromende wateren,
- geregionaliseerde routeanalyse en
- stofstromingsanalyse.

De methode werd daarbij steeds per verontreinigende stof gekozen, afhankelijk van:

- de beoordeling van de specifieke belasting op basis van de opgedane ervaringen en bekende resultaten,
- bronnen, herkomstgebieden en belangrijkste emissieroutes en
- de specifieke gegevensbeschikbaarheid.

Uit de inventarisatie van de prioritaire stoffen in de Duitse stroomgebiedsdistricten blijkt dat de opgedane inzichten over het algemeen ontoereikend zijn om er direct (technische) maatregelen van te kunnen afleiden op het niveau van de waterlichamen overeenkomstig KRW. De reden hiervoor is dat voor de inventarisatie een nieuwe invulling voor het begrip 'relevantie' is gekozen en ook een breder onderzoeksperspectief. Daarnaast konden voor de nationale inventarisatie niet in alle gevallen de internationale emissies, lozingen en verliezen worden meegenomen. Voor de bepaling van de maatregelen voor de tweede beheercyclus is daarom gebruik gemaakt van de immissiegegevens van het desbetreffende waterlichaam. Daarbij werd gekeken of de inzichten uit de inventarissen van prioritaire stoffen aanleiding geven tot verdergaande maatregelen, bijv. een herziening van de monitoringprogramma's.

Meer gedetailleerde informatie over de methodische aanpak plus de resultaten en ervaringen van de eerste inventarisatie zijn neergelegd in een eindrapport (LAWA 2015a). Op grond van de resultaten worden aanbevelingen voor toekomstige inventarisaties geformuleerd.



Voor Nederland kunnen de resultaten van de inventarisatie worden gedownload via de site van de Nederlandse emissieregistratie, gedifferentieerd naar emissiebron (bijv. lozingen uit zuiveringsinstallaties, industrieel afvalwater, wegverkeer):

[www.emissieregistratie.nl/erpubliek/misc/documenten.aspx?ROOT=\Water](http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/misc/documenten.aspx?ROOT=\Water).

## 2.2 GRONDWATER

Grondwaterlichamen kunnen worden beïnvloed door de volgende typen belastingen, die van invloed kunnen zijn op de kwantitatieve toestand, de chemische toestand of op beide:

- diffuse bronnen,
- puntbronnen,
- grondwateronttrekkingen,
- kunstmatige grondwateraanvullingen.

De KRW spreekt bij het **grondwater** niet van significante belastingen, maar uitsluitend van belastingen en antropogene invloeden. Er worden daarbij dus geen a priori 'afbakeningscriteria' gehanteerd. Zodoende moeten alle belastingen die daadwerkelijk invloed hebben op de grondwaterlichamen, in kaart worden gebracht en in de analyse worden meegenomen. Belastingen zijn relevant wanneer ze ertoe kunnen leiden dat de doelstellingen van de KRW niet worden bereikt.

Bij de inventarisatie voor het tweede beheerplan zijn de in 2009 geconstateerde belastingen en effecten onder andere afgezet tegen de resultaten van de grondwatermonitoringprogramma's.

Uitgangspunt voor de inventarisatie is aan Duitse zijde de op nationaal niveau afgestemde en voor de tweede inventarisatie geactualiseerde 'LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie' (LAWA 2013a). In Nederland is de gevolgde methode ontleend aan het 'Achtergronddocument update KRW artikel 5: belasting grond- en oppervlaktewater' (Deltares 2009).

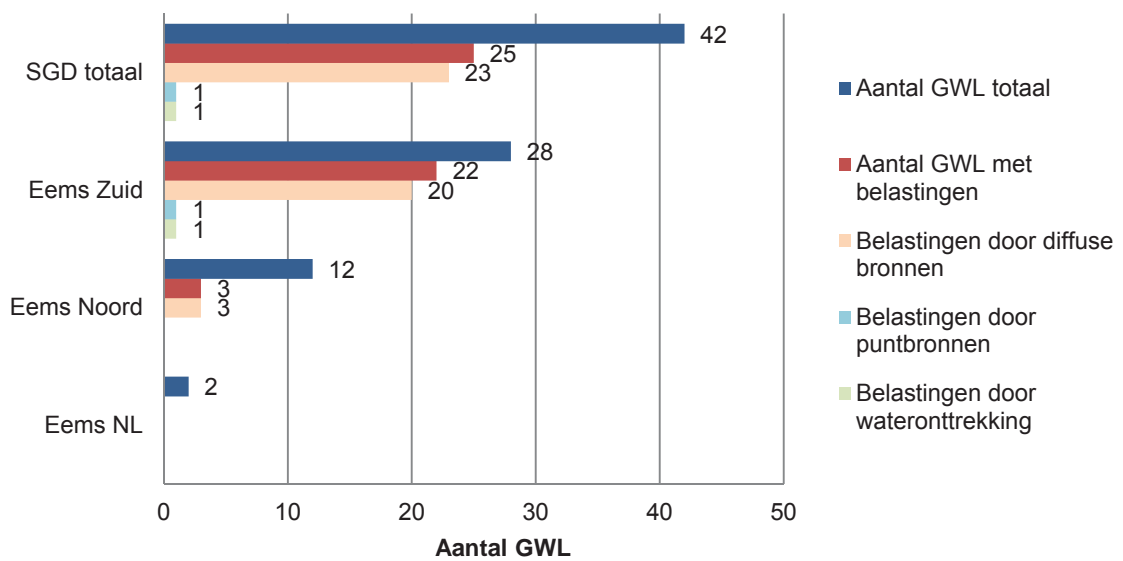
Tabel 2.2 en afbeelding 2.2 tonen de frequentie van de belastingtypen die in het SGD Eems zijn geïdentificeerd. Daarbij is in meerdere grondwaterlichamen meer dan één belastingtype vastgesteld.





Tab. 2.2: Belastingtypen van de grondwaterlichamen in het SGD Eems die er mogelijk toe leiden dat het doel niet wordt bereikt

Coördinatiegebied	Aantal GWL totaal	Aantal GLW met significante belastingen	Belastingtypen Aantal GWL			
			Puntbronnen	Diffuse bronnen	Wateronttrekkingen	Kunstmatige grondwater- aanvullingen
<b>SGD totaal</b>	<b>42</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Eems Zuid	28	22	1	20	1	0
Eems Noord	12	3	0	3	0	0
Eems NL	2	0	0	0	0	0



Afb. 2.2: Belastingtypen van de grondwaterlichamen (GWL) in het SGD Eems die er mogelijk toe leiden dat het doel niet wordt bereikt



### 2.2.1 PUNTBRONNEN

Een belasting van het grondwater uit puntbronnen kan afkomstig zijn van oude afzettingen, voormalige industrieterreinen, vuilstortplaatsen, grondwaterschade of verontreiniging door munitieresten.

Bij de beoordeling van puntbronnen in het stroomgebied van de Eems zijn de volgende criteria gehanteerd:

- actuele of geprognosticeerde effectieve radius van de verontreinigingsbron,
- soort, eigenschappen, humaan- en ecotoxicologisch potentieel van de verontreinigende stoffen,
- geologische randvoorwaarden.

Onderzocht werd ook of een oppervlaktewater of een grondwaterafhankelijk terrestrisch ecosysteem significante schade van de puntbronnen zou kunnen ondervinden.

In het kader van de tweede inventarisatie werd één grondwaterlichaam in het SGD Eems op grond van puntbronnen als bedreigd beoordeeld. Bij de daaropvolgende gedetailleerde beoordeling (par. 4.2.3) bleek deze belasting bij het grondwaterlichaam in kwestie echter niet tot de kwalificatie 'slechte toestand' te leiden.

### 2.2.2 DIFFUSE BRONNEN

De belasting van het grondwater via diffuse bronnen kan resulteren uit agrarische en stedelijke gebruiksfuncties, uitgestrekte industriegebieden en verkeersfaciliteiten, of uit luchtverontreinigende stoffen uit industrie, verkeer, huishoudens of landbouw.

De beoordeling van mogelijke belastingen uit diffuse bronnen is uitgevoerd aan de hand van landgebruiksgegevens, landbouwstatistieken (o.a. veebezetting), modelberekeningen en grondwaterkwaliteitsgegevens. Daarnaast zijn bij de beoordeling van de chemische toestand trendanalyses uitgevoerd voor alle grondwaterlichamen die gevaar lopen de doelstellingen van de KRW niet te bereiken (zie paragraaf 4.2).

Evenals in de eerste beheercyclus zijn in een groot deel van de grondwaterlichamen van het SGD Eems diffuse stofemissies uit de landbouw als belasting geïdentificeerd. In totaal betreft dit 23 van de 42 grondwaterlichamen.

De diffuse emissie van verontreinigende stoffen uit de landbouw komt met name tot uiting in verhoogde nitraatconcentraties in het grondwater. Maar ook gewasbeschermingsmiddelen vormen nog steeds een belasting. Deze komen via landbouwgrond, maar soms ook vanuit bebouwde omgevingen (volkstuinten) diffuus in het grondwater terecht.



Maar ook een aantal Annex II-stoffen conform richtlijn 2006/118/EG blijken grondwaterlichamen te belasten. Hierbij gaat het met name om de stoffen cadmium en ammonium.

### 2.2.3 GRONDWATERONTTREKKINGEN

Wateronttrekkingen kunnen de kwantitatieve toestand van een grondwaterlichaam negatief beïnvloeden. Uit de onttrekking resulterende verlagingen van de grondwaterstand kunnen nadelige gevolgen hebben voor grondwaterafhankelijke oppervlaktewater- en landecosystemen. Grondwateronttrekkingen vinden bijvoorbeeld plaats voor de openbare drinkwatervoorziening, zelfvoorziening van industriële bedrijven, beregening en irrigatie of winning van ondiepe grondstoffen (oppervlaktewinning).

De mogelijke belastingen door wateronttrekkingen werden beoordeeld met behulp van balansmodellen. Afhankelijk van de beschikbare gegevens werd de verhouding van de toegestane onttrekkingshoeveelheden ten opzichte van de grondwateraanvulling bepaald. Waar de beschikbare gegevens dat toelieten, werden bovendien trendanalyses verricht op basis van over meerdere jaren uitgevoerde grondwaterstandmetingen.

Kwetsbaar zijn de zoetwatervoorraden op de Noordzee-eilanden in het coördinatiegebied Eems Noord. Op een deel van deze eilanden wordt grondwater onttrokken en voor drinkwaterdoeleinden bereid. Het gaat hierbij om beperkte zoetwatervoorraden in en bij de duinen. Deze kwantitatief kwetsbare voorraden zijn in het kader van de waterrechtelijke vergunningverlening onderhevig aan controles.

Al met al is in het kader van de inventarisatie slechts voor één grondwaterlichaam (Große Aa) vastgesteld dat de doelen vanwege de dalende grondwaterstanden wellicht niet worden bereikt. Vanwege de beperkte beschikbaarheid van gegevens kon de belasting van dit grondwaterlichaam echter niet definitief worden beoordeeld. Dit grondwaterlichaam is aan meer gedetailleerd onderzoek onderworpen in het kader van de toestandsbeoordeling (paragraaf 4.2.2).

### 2.2.4 KUNSTMATIGE GRONDWATERAANVULLINGEN

Kunstmatige grondwateraanvullingen resulteren in een verhoging van de grondwaterstand en hebben eveneens gevolgen voor de kwantitatieve toestand van het grondwater. De kunstmatige grondwateraanvulling is echter in het algemeen bedoeld om de gevolgen van een door wateronttrekking veroorzaakte overmatige – temporele of ruimtelijke – druk op de grondwatervoorraden af te zwakken en de grondwaterkwantiteit weer te stabiliseren. Een gerichte kunstmatige grondwateraanvulling vormt dus geen belasting met betrekking tot de kwantitatieve toestand van het grondwater en kan daarom in de regel worden benoemd zonder verder te moeten worden onderzocht.



### 3 PROGNOSE: WORDEN DE DOELEN GEHAALD IN 2021?

#### 3.1 METHODIEK VAN DE PROGNOSE

Onderdeel van de beoordeling van de effecten van menselijke activiteiten op de toestand van oppervlaktewateren en het grondwater in het kader van de inventarisatie op grond van artikel 5 van de KRW is de prognose of de milieudoelstelling wordt bereikt, d.w.z. de vaststelling of een waterlichaam aan het einde van de volgende beheercyclus (2021) de goede toestand (of voor ROR-oppervlaktewaterlichamen het goede potentieel) zal bereiken. Aan deze prognose ligt een risicoanalyse met betrekking tot de kans dat afzonderlijke waterlichamen de milieudoelstelling niet zullen bereiken ten grondslag. Deze risicoanalyse is gebaseerd op de samenvattende beoordeling van alle beschikbare informatie uit de volgende bronnen:

- Analyse van de belastingen en effecten (zie hoofdstuk 2)
- Monitoring van de toestand van de wateren (zie hoofdstuk 4)
- Economische analyse van het watergebruik (zie paragraaf 6.1)
- Baseline-scenario voor de ontwikkeling van de toestand van de wateren (zie paragraaf 6.2)
- Inschatting van de effecten van reeds getroffen maatregelen (zie hoofdstuk 14)

De prognose of de milieudoelstelling zal worden bereikt, moest uiterlijk op 22-12-2013 zijn afgerond. De resultaten van de prognose worden ingedeeld in drie categorieën: het bereiken van de milieudoelstelling is 'waarschijnlijk' of 'onwaarschijnlijk', en indien de bekende feiten geen duidelijke prognose toestaan 'onduidelijk'. De risicoanalyse is een essentieel bestanddeel van de inventarisatie en verstrekt belangrijke informatie voor de opbouw van het maatregelenprogramma voor de tweede beheerperiode (2015 – 2021). In tegenstelling tot de beoordeling van de actuele toestand van de wateren (zie hoofdstuk 4) wordt bij de risicoanalyse, rekening houdend met zowel lopende als toekomstige maatregelen en andere ontwikkelingen (bijv. klimaatverandering, omvorming van het energiesysteem), vooruitgekeken naar het einde van de volgende beheercyclus in 2021. Onderstaand wordt de methodische aanpak bij de risicoanalyse voor de oppervlaktewateren en het grondwater kort toegelicht. Meer informatie hierover is te vinden in de nationale beheerplannen van de landen/deelstaten.

##### 3.1.1 OPPERVLAKTEWATEREN

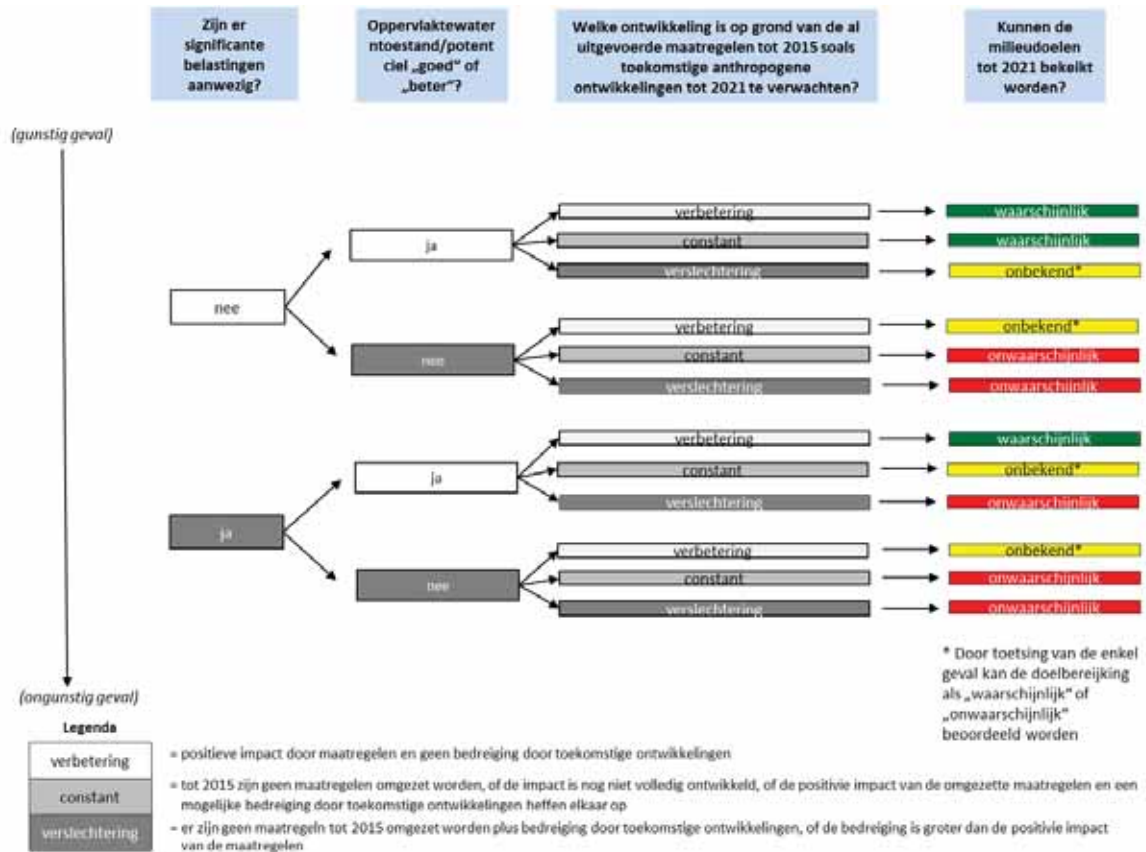
Een nadere toelichting op de risicoanalyse voor de oppervlaktewateren in het Duitse gedeelte van het SGD Eems is opgenomen in de nationale LAWA-aanbeveling 'Beoordeling en actualisatie van de inventarisatie op grond van de Kaderrichtlijn Water eind 2013 - Criteria voor het vaststellen van significante antropogene belastingen in oppervlaktewateren, beoordeling van hun effecten en prognose of de milieudoelstelling in



# DE EEMS - DIE EMS



2021 zal worden bereikt' (LAWA 2013f). De risicoanalyse is gebaseerd op de significante belastingen, de voorlopige resultaten met betrekking tot de ecologische toestand c.q. het ecologische potentieel en de chemische toestand en de effecten van de maatregelen die zijn genomen in de eerste beheerperiode (vgl. afbeelding 3.1).



Afb. 3.1: Schema van de risicoanalyse volgens LAWA voor oppervlaktewateren (LAWA 2013f)

De prognose of de milieudoelstelling zal worden bereikt heeft betrekking op de chemische en de ecologische toestand c.q. het ecologische potentieel.



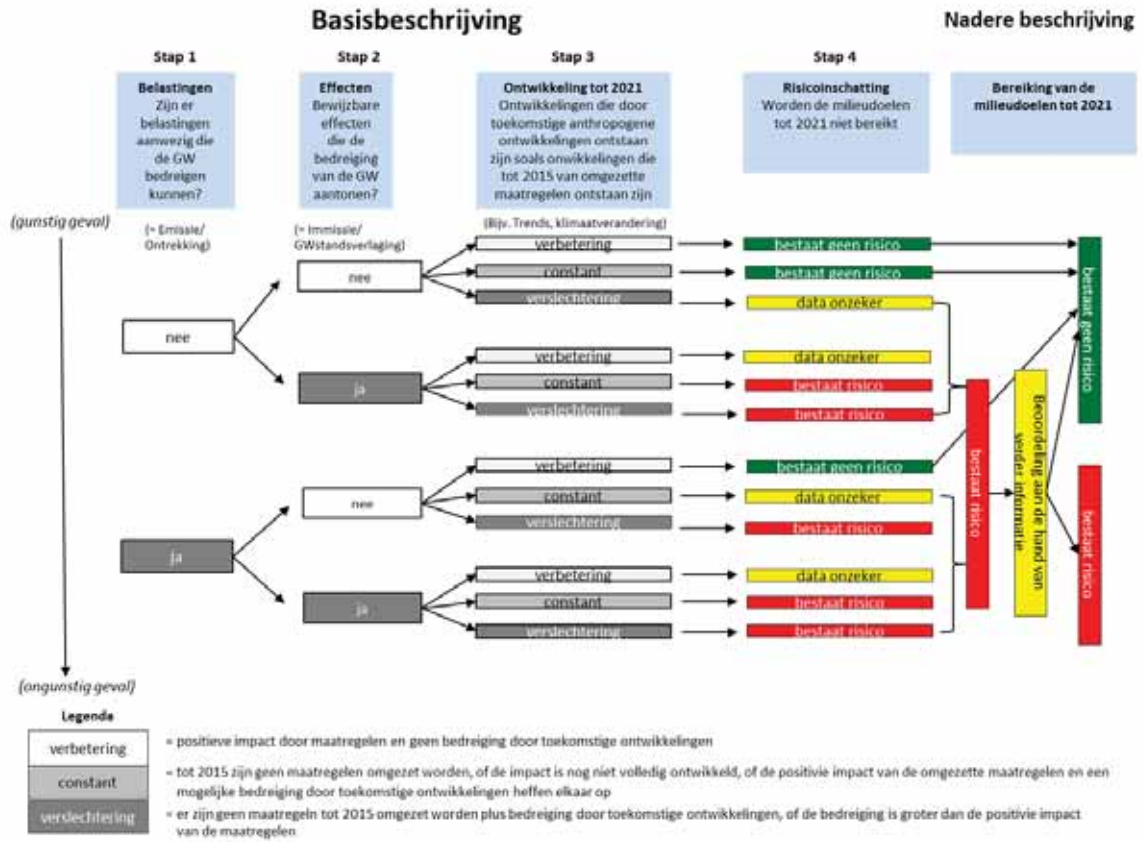
### 3.1.2 GRONDWATER

In 2013 is tevens de inventarisatie van alle grondwaterlichamen in het SGD Eems geactualiseerd. Voor de beschrijving van de grondwaterlichamen zijn onder meer de aard en omvang van relevante antropogene belastingen (hoeveelheid en kwaliteit van het grondwater) alsmede de effecten daarvan vastgesteld. Daarbij dient tevens te worden vermeld of en zo ja hoe het grondwater wordt gebruikt, en hoe groot het risico is dat door dit gebruik de milieudoelstellingen die voor de grondwaterlichamen zijn vastgelegd niet worden bereikt. Deze onderzoeken dienden voor de eerste maal eind 2004 te worden afgerond, en moesten uiterlijk op 22 december 2013 worden beoordeeld en geactualiseerd. Bij de actualisatie van de inventarisatie dient rekening te worden gehouden met alle informatie die in het kader van de basisbeschrijving en de nadere beschrijving in de eerste planningscyclus is verzameld. Daarnaast dienen in de nieuwe karakterisering actuele gegevens en informatie te worden opgenomen die zijn verkregen in het kader van de monitoring en andere onderzoeksactiviteiten.

De actualisatie van de inventarisatie van de grondwaterlichamen in het Duitse gedeelte van het SGD Eems wordt gedetailleerd beschreven in de LAWA-richtlijn voor het omzetten van de Kaderrichtlijn Water, deel 3, paragraaf II.1.2 – grondwater (LAWA 2013a). De volgorde van de afzonderlijke stappen van de risicoanalyse is vastgelegd in onderstaande afbeelding (afbeelding 3.2). De analyse is opgesplitst in een basis- en een nadere beschrijving. Een nadere beschrijving is noodzakelijk indien in de basisbeschrijving op grond van de vastgelegde toetsingscriteria een risico c.q. de onmogelijkheid om de milieudoelstelling te bereiken wordt vastgesteld, of indien de in de basisbeschrijving opgenomen gegevens te onzeker worden geacht voor een beoordeling.

De prognose of de grondwaterlichamen de milieudoelstelling kunnen bereiken heeft betrekking op de chemische en de kwantitatieve toestand. Naast de algemene beschrijvingen is ook de beschouwing van de in de toekomst te verwachten effecten van de huidige c.q. geplande watertoepassingen, maatregelen, veranderingen in het gebruik van de ruimte en klimaatveranderingen op de grondwaterlichamen onderdeel van de risicoanalyse. Daarbij dient rekening te worden gehouden met het feit dat maatregelen en veranderingen in het gebruik van de ruimte pas met een duidelijke tijdsvertraging leiden tot effecten voor het grondwater.

Voor terrestrische ecosystemen en drinkwaterwingebieden die afhankelijk zijn van het grondwater is in het kader van de inventarisatie op het niveau van de afzonderlijke grondwaterlichamen ingeschat, hoe groot het risico is dat de milieudoelstellingen zoals vastgelegd in de KRW niet worden bereikt. Indien in het kader van de inventarisatie in een grondwaterlichaam concrete aanwijzingen zijn aangetroffen dat sprake is van risico's voor drinkwaterwingebieden en terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van het grondwater, is hiermee bij de inschatting van het risico dat de goede kwantitatieve c.q. chemische toestand van het desbetreffende grondwaterlichaam niet wordt bereikt rekening gehouden.



Afb. 3.2: Schema van de risicoanalyse volgens LAWa voor grondwaterlichamen (LAWa 2013f)

## 3.2 RESULTATEN VOOR OPPERVLAKTEWATEREN

In het SGD Eems is met betrekking tot in totaal 517 oppervlaktewaterlichamen ingeschat of de milieudoelstelling wat betreft de goede ecologische toestand c.q. het goede ecologische potentieel en de goede chemische toestand wordt bereikt. In vergelijking met de eerste prognose in de inventarisatie uit 2004 is vanwege de beschikbaarheid van een veel grotere hoeveelheid gegevens nu een prognose mogelijk met betrekking tot nagenoeg alle oppervlaktewaterlichamen. Aangezien bijna alle oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems onder meer door intensieve verruimingsmaatregelen ten behoeve van ontwatering van het land en bescherming tegen overstromingen, maar ook door de toevoer van stoffen (met name voedingsstoffen) de goede ecologische toestand c.q. het goede ecologische potentieel niet zullen bereiken, was al in het eerste beheerplan voorzien dat de noodzakelijke verbeteringen niet binnen één beheercyclus zouden kunnen worden gerealiseerd. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met het feit dat de effecten van maatregelen vaak pas na een bepaalde tijd zichtbaar worden, en de positieve effecten van afzonderlijke maatregelen op grond van de omvang van de waterlichamen pas op middellange termijn leiden tot verbetering van de gehele toestand van het waterlichaam.



De resultaten van de prognose of de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems in 2021 de doelstelling voor wat betreft de goede ecologische toestand c.q. het goede ecologische potentieel, de goede chemische toestand en de algehele toestand zullen bereiken zijn vastgelegd in de kaarten 8 en 9 (zie bijlage 1) en onderstaande tabel 3.1.

Tab. 3.1 Prognose of de oppervlaktewateren in het SGD Eems in 2021 de milieudoelstelling zullen bereiken

Deelgebied van het SGD	OWL totaal	Bereiken doelstelling ecologische toestand / ecologisch potentieel			Bereiken doelstelling chemische toestand			Bereiken doelstelling algehele toestand waterlichaam		
		Waar-schijnlijk	Onwaar-schijnlijk	Onduidelijk	Waar-schijnlijk	Onwaar-schijnlijk	Onduidelijk	Waar-schijnlijk	Onwaar-schijnlijk	Onduidelijk
<b>Rivieren</b>										
<b>SGD totaal</b>	<b>496</b>	<b>5</b>	<b>325</b>	<b>166</b>	<b>5</b>	<b>491</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>496</b>	<b>0</b>
Eems Zuid	363	5	196	162	0	363	0	0	363	0
Eems Noord	118	0	115	4	0	118	0	0	118	0
Eems NL	15	0	15	0	5	10	0	0	15	0
<b>Meren</b>										
<b>SGD totaal</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
Eems Zuid	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Eems Noord	5	1	4	0	0	5	0	0	5	0
Eems NL	4	0	4	0	2	2	0	0	4	0
<b>Overgangswateren</b>										
<b>SGD totaal</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Eems Noord	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0
Eems NL	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
<b>Kustwateren<sup>1)</sup></b>										
<b>SGD totaal</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
Eems Noord	6	0	4	0	0	6	0	0	6	0
Eems NL	2	0	1	0	0	2	0	0	2	0
<b>Oppervlaktewaterlichamen totaal</b>										
<b>SGD totaal</b>	<b>517</b>	<b>6</b>	<b>342</b>	<b>166</b>	<b>7</b>	<b>510</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>517</b>	<b>0</b>
Eems Zuid	364	5	197	162	0	364	0	0	364	0
Eems Noord	131	1	124	4	0	131	0	0	131	0
Eems NL	22	0	21	0	7	15	0	0	22	0

1) Bij de prognose of de goede ecologische toestand c.q. het goede ecologische potentieel wordt bereikt, wordt alleen gekeken naar de kustwateren tot 1 zeemijl.





Volgens de resultaten van de prognose voor oppervlaktewateren in het SGD Eems zullen slechts 6 (5 stromende wateren en 1 meer) van de 517 oppervlaktewaterlichamen in 2021 de goede ecologische toestand c.q. het goede ecologische potentieel bereiken. Dit betreft voornamelijk natuurlijke waterlichamen die zich op basis van de beoordeling van de actuele toestand nu reeds in een goede ecologische toestand bevinden.

Voor 342 oppervlaktewaterlichamen (ca. 66%) wordt het onwaarschijnlijk geacht dat zij de goede ecologische toestand c.q. het goede ecologische potentieel zullen bereiken. Om uiteenlopende redenen was het met betrekking tot 166 waterlichamen in het SGD Eems niet mogelijk om in te schatten of zij de doelstelling zullen bereiken. Zij zijn om deze reden opgenomen in de categorie 'onduidelijk'. Daaronder bevinden zich met name sterk veranderde waterlichamen, waarbij de vastlegging van het 'goede ecologische potentieel' op dit moment nog bijzonder onzeker is.

Het resultaat van de prognose of de goede chemische toestand wordt bereikt is duidelijk. De chemische toestand van de oppervlaktewaterlichamen wordt beoordeeld op basis van de milieukwaliteitsnormen van Richtlijn 2008/105/EG en Richtlijn 2013/39/EU, die zijn omgezet c.q. zullen worden omgezet in nationaal recht. Ten gevolge van de omzetting van deze richtlijnen hebben de beoordelingsmaatstaven ten opzichte van de eerste beheerperiode aanzienlijke veranderingen ondergaan. Door de aanscherping van de milieukwaliteitsnormen voor enkele zogenaamde 'ubiquitaire stoffen' (bijv. kwik, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en gebromeerde difenylether) zullen nagenoeg alle oppervlaktewaterlichamen de goede chemische toestand niet bereiken. Met 'ubiquitaire stoffen' worden stoffen bedoeld die alomtegenwoordig zijn. Alleen al de aanscherping van de milieukwaliteitsnorm voor kwik in biota heeft in het Duitse gedeelte van het SGD Eems over het totale oppervlak tot gevolg dat bij alle oppervlaktewateren een overschrijding wordt vastgesteld, waardoor de goede chemische toestand niet wordt bereikt (zie paragraaf 4.1.3). Kwik en andere ubiquitaire stoffen komen voor het merendeel via neerslagdepositie in het water terecht, wat tot 2021 niet substantieel zal veranderen.

In het kader van de prognose of de oppervlaktewaterlichamen de milieudoelstelling zullen bereiken wordt de risicoanalyse ten aanzien van de ecologische toestand c.q. het ecologische potentieel en de chemische toestand op basis van het worst-case-principe samengevat. Uiteindelijk blijkt dan dat waarschijnlijk geen van de oppervlaktewaterlichamen de beheerdoelen in 2021 zal bereiken.

### 3.3 RESULTATEN VOOR HET GRONDWATER

In het kader van de actualisatie van de inventarisatie is in 2013 tevens onderzocht, bij welke grondwaterlichamen het risico bestaat dat de milieudoelstellingen in 2021 niet worden bereikt. In het SGD Eems is met betrekking tot in totaal 42 grondwaterlichamen ingeschat of de kwantitatieve en de goede chemische toestand worden bereikt. In de risicoanalyse worden de belastingen (pressures), effecten (impacts) en ontwikkelingen (trends) in aparte stappen geanalyseerd en beoordeeld. Indien een grondwaterlichaam



wordt aangemerkt als gevaarlopend, worden de aard en de omvang van het risico gedetailleerd beschreven, en is tevens operationele monitoring vereist. Op basis van de gedetailleerde beschrijving kan uiteindelijk worden ingeschat of het waarschijnlijk of onwaarschijnlijk is dat de milieudoelstelling in 2021 wordt bereikt. De beoordelingen van de grensoverschrijdende grondwaterlichamen (die zich zowel in Niedersachsen als in Nordrhein-Westfalen bevinden) hebben in nauw overleg plaatsgevonden. De resultaten van de prognose of de grondwaterlichamen in het SGD Eems de kwantitatieve en de chemische toestand in 2021 zullen bereiken zijn samenvattend opgenomen in de kaarten 10 en 11 (zie bijlage 1) en tabel 3.2.

Tab. 3.2: Prognose of de grondwaterlichamen in het SGD Eems in 2021 de milieudoelstelling zullen bereiken

Deelgebied van het SGD	GWL totaal	Bereiken doelstelling kwantitatieve toestand			Bereiken doelstelling chemische toestand			Bereiken doelstelling algehele toestand GWL		
		Waarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Onduidelijk	Waarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Onduidelijk	Waarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Onduidelijk
<b>SGD totaal</b>	<b>42</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>10</b>
Eems Zuid	28	21	7	0	5	22	1	5	22	1
Eems Noord	12	11	0	1	0	3	9	0	3	9
Eems NL	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0

Bij 34 (van de 42) grondwaterlichamen wordt het waarschijnlijk geacht dat de goede kwantitatieve toestand wordt bereikt. Dit betreft ca. 83% van het oppervlak van het SGD Eems. Bij 7 grondwaterlichamen bestaat het risico dat de goede kwantitatieve toestand in 2021 niet wordt bereikt. Wat betreft de chemische toestand wordt de kans dat de doelstelling wordt bereikt slechts bij 7 grondwaterlichamen waarschijnlijk geacht. Daarentegen is het bij 25 grondwaterlichamen onwaarschijnlijk dat de goede chemische toestand wordt bereikt. Dat komt overeen met ca. 68% van het oppervlak van het stroomgebied. Bij 10 grondwaterlichamen is het onduidelijk of zij de doelstelling zullen bereiken. Onderstaand wordt nader toegelicht welke soorten belastingen tot deze prognose hebben geleid.

Ten aanzien van de zeven grondwaterlichamen die volgens de risicoanalyse de goede kwantitatieve toestand in 2021 waarschijnlijk niet zullen bereiken, zijn in het kader van een gedetailleerde beschouwing nadere analyses uitgevoerd met betrekking tot de ontwikkeling van de grondwaterstand, de klimatologische situatie en de gebruiksbelasting vanwege de onttrekking van grondwater. Daarbij is tevens een risicoanalyse uitgevoerd met betrekking tot de schade die oppervlaktewateren en terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van het grondwater lijden door de onttrekking van grondwater. Voor zover het bereiken van de milieudoelstelling van de oppervlaktewateren of de terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van het grondwater door de antropogene invloeden



gevaar loopt, kan dat tot gevolg hebben dat een grondwaterlichaam is aangemerkt als gevaarlopend.

In het SGD Eems zijn met betrekking tot één grondwaterlichaam kwantitatieve belastingen vastgesteld op grond van relevante onttrekkingen van grondwater. Bij zeven grondwaterlichamen is een opvallend grote hoeveelheid meetpunten vastgesteld die een sterk dalende tendens van de grondwaterstand en/of negatieve invloeden voor belangrijke terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van het grondwater aangeven. Bij deze grondwaterlichamen is de kans derhalve groot dat zij de milieudoelstelling in 2021 niet zullen bereiken.

In het kader van de prognose of wat betreft de toevoer van diffuse stoffen de milieudoelstelling wordt bereikt zijn zowel emissie- als immissiegegevens geanalyseerd. Daarbij is vastgesteld dat bij een groot aantal grondwaterlichamen het risico bestaat dat zij op grond van belastingen uit diffuse bronnen de goede chemische toestand in 2021 niet zullen bereiken. Bij 23 grondwaterlichamen zijn belastingen uit diffuse bronnen vastgesteld, die voor het merendeel afkomstig zijn van landbouwactiviteiten.

Bij de 25 grondwaterlichamen in het SGD Eems die gevaar lopen is met name sprake van een risico vanwege relevante stikstofverliezen in de landbouw (nitraat en ammonium), afzonderlijke belastingen door gewasbeschermingsmiddelen en op grotere schaal ten gevolge van de significante verzuringstendens. Laatstgenoemde tendens leidt er in kalkarme zandbodems toe dat verontreinigende stoffen zoals arseen en cadmium in toenemende mate vrijkomen.

Samenvattend kan met betrekking tot de grondwaterlichamen in het SGD Eems worden gesteld, dat het noodzakelijk is dat de kwaliteit van het grondwater wordt verbeterd. Het grootste probleem vormen de stikstofverliezen in de landbouw, die in het SGD Eems op grote schaal leiden tot belasting van het grondwater. Op tal van plaatsen overschrijden de concentraties nitraat en ammonium duidelijk de kwaliteitsnorm c.q. de bovengrens. Naast stikstof hebben bij enkele grondwaterlichamen ook gewasbeschermingsmiddelen en overschrijdingen van de bovengrens voor andere verontreinigende stoffen (volgens Bijlage II bij Richtlijn 2006/118/EG) tot gevolg dat het onwaarschijnlijk is dat de milieudoelstelling in 2021 wordt bereikt.

De in het kader van de prognose of de milieudoelstelling wordt bereikt (met name bij grondwaterlichamen in het coördinatiegebied Eems Zuid) vastgestelde significant dalende grondwaterstand is in de beoordeling van de actuele toestand (zie hoofdstuk 4) niet als significant aangemerkt, omdat geen sprake is van significant hoge onttrekkingen (verstoorde waterbalans), en evenmin significant nadelige effecten op terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van het grondwater c.q. oppervlaktewateren zijn vastgesteld. Desondanks dient in het kader van het beheer, ook met het oog op de toekomstige klimatologische ontwikkelingen, blijvend aandacht te worden besteed aan de dalende grondwaterstand.



## 4 MONITORING EN TOESTANDSBEOORDELING VAN DE WATERLICHAMEN EN BESCHERMDE GEBIEDEN

Op 22-12-2006 waren conform artikel 8 KRW de programma's voor de monitoring van de toestand van het water (oppervlakte- en grondwater) en de beschermde gebieden gereed. Deze programma's moesten leiden tot een samenhangend totaalbeeld van de watertoestand (zie ook 'Rapport inzake de monitoringprogramma's volgens Kaderrichtlijn Water in het stroomgebiedsdistrict Eems', FGG Ems 2007). De grondslag voor de opstelling van de monitoringprogramma's werd gevormd door de bepalingen in bijlage V van de KRW en het CIS-richtsnoer nr. 7 'WFD CIS Guidance document no. 7 - Monitoring under the Water Framework Directive' (Europese Commissie 2003f). Daarnaast werd bij de opstelling rekening gehouden met de monitoringvoorwaarden uit andere Europese richtlijnen, o.a. richtlijn 2006/11/EG (Richtlijn betreffende de verontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen) en de Nitraatrichtlijn (richtlijn 91/676/EG).

De resultaten van de monitoring vormen de basis voor de toestandsbeoordeling van de waterlichamen. Verder is de monitoring een instrument voor de planning en resultaatcontrole van maatregelen die worden genomen ter bescherming en verbetering van de wateren. Bij de monitoring van de watertoestand worden de oppervlaktewateren, het grondwater en de beschermde gebieden op een groot aantal parameters onderzocht. Uiteindelijk is het de bedoeling bij de oppervlaktewateren de ecologische en chemische toestand en bij het grondwater de kwantitatieve en chemische toestand te meten en beschrijven.

De meetmethoden, -programma's en -netten worden na de evaluatie van de resultaten continu aangepast. Veranderingen worden via de beheerplannen aan de Europese Commissie gerapporteerd.

### 4.1 OPPERVLAKTEWATEREN

In deze paragraaf volgt voor de oppervlaktewateren een beknopte beschrijving van het monitoringnetwerk en van de actuele beoordelingsresultaten voor de ecologische toestand / het ecologisch potentieel (zie par. 4.1.2) en de chemische toestand (zie par. 4.1.3). In hoofdstuk 13 volgt een uitvoerige beschrijving van de wijzigingen ten opzichte van de toestandsbeoordeling in het eerste beheerplan.

De monitoringprogramma's en de gebruikte beoordelingsmethoden berusten aan Duitse zijde mede op de richtlijn van de Oberflächengewässerverordnung (OgewV 2011, wordt nog geactualiseerd tijdens het proces) en de door het LAWA opgestelde 'Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern' (RaKon), bestaande uit:

- 'Teil A: Eckpunkte zum Monitoring und zur Bewertung von Oberflächengewässern' (LAWA 2012c)
- 'Teil B: Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen' (LAWA 2011-2015).



In Nederland werden de volgende nationale richtlijnen gevolgd:

- Richtlijn KRW Monitoring Oppervlaktewater en Protocol Toetsen & Beoordelen (OHM ET AL. 2014)

#### 4.1.1 MONITORING VAN DE OPPERVLAKTEWATEREN

De oppervlaktewateren worden gemonitord in verschillende soorten monitoringprogramma's:

- toestand- en trendmonitoring
- operationele monitoring
- monitoring voor onderzoeksdoeleinden.

Deze drie monitoringmethoden beogen verschillende doelen en hanteren verschillende monitoringparameters, -meetlocaties en -frequenties.

De **toestand- en trendmonitoring** geeft een overzicht van de toestand van de waterlichamen. Zij moet worden uitgevoerd op een voldoende aantal oppervlaktewaterlichamen om in elk stroomgebied de algemene toestand van de oppervlaktewateren te kunnen beoordelen. Ook dient zij ter bepaling en beoordeling van langetermijntendensen in de watertoestand als gevolg van menselijke activiteiten en veranderde natuurlijke omstandigheden.

De **operationele monitoring** is bedoeld om de toestand van waterlichamen die gevaar lopen de goede toestand niet te bereiken, nauwkeuriger te bepalen en beoordelen om in de toekomst de uitgevoerde maatregelenprogramma's te kunnen verifiëren.

De **monitoring voor onderzoeksdoeleinden** wordt verricht wanneer nadere informatie over de toestand nodig is om de oorzaken van een niet-gehaald 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.

Tabel 4.1 en de kaarten 12 en 13 in bijlage 1 geven een overzicht van het aantal en de verdeling van de meetlocaties voor de toestand- en trendmonitoring en de operationele monitoring in het SGD Eems. Op enkele meetlocaties vindt tegelijkertijd toestand- en trendmonitoring én operationele monitoring plaats.



Tab. 4.1: Aantal meetlocaties van de monitoringprogramma's voor het SGD Eems

Categorie	Toestand- en trendmonitoring				Operationele monitoring			
	NI	NRW	NL	Totaal	NI	NRW	NL	Totaal
Stromende wateren	5	3	5	13	292	271	15	578
Meren	-	-	-	-	9	-	4	13
Overgangswateren	18	-	2	20	3	-	1	4
Kustwateren	24	-	2	26	14	-	2	16
<b>Totaal</b>	<b>47</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>59</b>	<b>318</b>	<b>271</b>	<b>22</b>	<b>611</b>

#### 4.1.2 ECOLOGISCHE TOESTAND/ECOLOGISCHE POTENTIEEL VAN DE OPPERCLKATEWATEREN

De **ecologische toestand** van de oppervlaktewateren dient volgens KRW voornamelijk te worden beoordeeld aan de hand van de samenstelling van de aquatische leefgemeenschappen. Als indicatoren voor de watertoestand dienen de zogenaamde biologische kwaliteitselementen (bijv. vissen, macrozoöbenthos, fytoplankton). Daarnaast wordt ondersteunend gebruik gemaakt van hydromorfologische parameters zoals waterstructuur, ecologische passeerbaarheid en waterhuishouding alsmede chemische en fysisch-chemische parameters (tabel 4.2).

De toestand wordt beoordeeld op een schaal met vijf niveaus: zeer goed, goed, matig, onbevredigend en slecht. Uitgangspunt voor de beoordeling is de **referentietoestand**, d.w.z. de toestand van een vergelijkbaar oppervlaktewater dat niet of nauwelijks door menselijk ingrijpen is beïnvloed. De regels voor de afleiding van de referentietoestand zijn opgenomen in CIS-richtsnoer nr. 10 (Europese Commissie 2003a). In Duitsland zijn ze verder uitgewerkt in het 'Rahmenkonzept Monitoring' (LAWA 2013e) en in Nederland in het rapport 'Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water' (STOWA 2007). Op grond van deze documenten is voor elk watertype gedefinieerd hoe de referentietoestand er uitziet voor wat betreft de biologische kwaliteitselementen, de algemene fysisch-chemische elementen en de hydromorfologische elementen.

Ter **beoordeling van de ecologische toestand** van de oppervlaktewaterlichamen worden eerst op basis van de referentietoestand de afzonderlijke biologische kwaliteitselementen beoordeeld en ingedeeld in een toestandsklasse (zeer goed tot slecht). Vervolgens bepaalt het slechtste beoordelingsresultaat voor de biologische kwaliteitselementen het eindresultaat van de ecologische toestand ('one out - all out'). Ter ondersteuning dienen ook hydromorfologische en algemene fysisch-chemische elementen te worden meegenomen. Voor de indeling in de goede algemene toestand is



bovendien bepalend dat wordt voldaan aan de milieukwaliteitsnormen<sup>1</sup> voor de zogenaamde stroomgebiedspecifieke verontreinigende stoffen.

Tab. 4.2: *Kwaliteitselementen voor de beoordeling van de ecologische toestand / het ecologisch potentieel*

Kwaliteitselement	Beschrijving	te onderzoeken in
<b>Biologische kwaliteitselementen</b>		
Vissen	Bijv. forel, zalm en snoek	Stromende wateren, meren en overgangswateren
Macrozoöbenthos	Kleine ongewervelden (levend op de waterbodem, met het blote oog zichtbaar), bijv. slakken en libellenlarven	Alle oppervlaktewateren
Fytoplankton	Vrij in het water zwevende algen, bijv. groenalgen	Meren, overgangs-wateren <sup>1)</sup> en kustwateren
Macrofyten en fyto­benthos	Watervegetatie (bestaande uit hoge waterplanten zoals bijv. waterpest en egelskop en perifyton)	Stromende wateren, meren, overgangswateren en kustwateren <sup>2)</sup>
Macroalgen en angiospermen		Kust- en overgangswateren
<b>Ondersteunende kwaliteitselementen</b>		
Stroomgebied-specifieke verontreinigende stoffen	Verontreinigende stoffen waarvan is vastgesteld dat ze in significante hoeveelheden op het waterlichaam worden geloosd (bijlage VIII punt 1 t/m 9 KRW)	Alle oppervlaktewateren
Algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen	Bijv. temperatuur, zuurstofgehalte, zoutgehalte, nutriëntcondities	Alle oppervlaktewateren
Hydromorfologische kwaliteitselementen	Bijv. waterstructuur, ecologische passeerbaarheid, waterhuishouding	Alle oppervlaktewateren

1) alleen in Nederland

2) alleen in Duitsland

Bij de **stroomgebiedspecifieke verontreinigende stoffen** gaat het om specifieke verontreinigende stoffen overeenkomstig bijlage VIII punt 1 t/m 9 KRW, die in significante hoeveelheden in waterlopen worden geloosd. Voor deze stoffen dienen de lidstaten milieukwaliteitsnormen voor de bescherming van aquatische leefgemeenschappen af te leiden. In Duitsland zijn in bijlage 5 van de 'Oberflächengewässerverordnung' voor 162 verontreinigende stoffen bindende milieukwaliteitsnormen vastgelegd. In Nederland staan deze richtlijnen in het beslissing over kwaliteitseisen en monitoring van de wateren (BKMW 30.11.2009).

<sup>1</sup> Stofconcentraties die in water, sedimenten en biota niet mogen worden overschreden





De **afzonderlijke biologische kwaliteitselementen** (zoals vissen, macrozoöbenthos) worden beoordeeld op grond van nationale methoden. Op Europees niveau is of wordt een intercalibratie uitgevoerd om de vergelijkbaarheid van de beoordelingsresultaten te garanderen; bij dit intercalibratieproces worden de nationale beoordelingsmethoden vergeleken om te garanderen dat in alle Europese landen dezelfde maatlaten worden gehanteerd en met name de klassegrenzen tussen de goede en de matige toestand vergelijkbaar zijn.


Het intercalibratieproces is nog niet voor alle beoordelingsmethoden/kwaliteitselementen afgerond. Tot dusver zijn twee fasen van de intercalibratie doorlopen. In tabel 4.3 wordt de actuele stand weergegeven. Het is de bedoeling dat de intercalibratie voor alle kwaliteitselementen na afloop van de derde fase uiterlijk eind 2016 wordt afgerond.

Tab. 4.3: Resultatenoverzicht van de 2e intercalibratiefase voor zover methoden en typen zijn meegenomen in geografische intercalibratiegroepen (GiG) met Duitse en Nederlandse deelname (samengevoegd naar kwaliteitselementen en watercategorieën)

	Stromende wateren	Zeer grote stromende wateren	Meren	Overgangswateren	Kustwateren
Fytoplankton	n. v.			n. v. <sup>1)</sup>	
Macrofyten & fyto­benthos				n. v.	n. v.
Macroalgen & angiospermen	n. v.	n. v.	n. v.		
Benthische ongewervelde fauna					
Visfauna					n. v.

 Volledig (intercalibratie is met goed resultaat voltooid. De Duitse beoordelingsmethoden zijn opgenomen in bijlage I van het nieuwe Intercalibratiebesluit)

 Gedeeltelijk (intercalibratie is deels met goed resultaat voltooid. Een groot deel van de Duitse beoordelingsmethoden is opgenomen in bijlage I van het nieuwe Intercalibratiebesluit en/of enkele Duitse beoordelingsmethoden zijn opgenomen in bijlage II van het nieuwe Intercalibratiebesluit en/of bij enkele Duitse beoordelingsmethoden is nog niet met de intercalibratie begonnen)

 Open (intercalibratie is begonnen maar kon nog niet worden voltooid, of intercalibratie is nog niet begonnen)

n. v. = niet vereist volgens EG-KRW

n. v.<sup>1)</sup> = wordt in DE niet beoordeeld, motivering is door EU COM goedgekeurd/anerkannt





Een groot deel van de resultaten van de tweede intercalibratiefase is al meegenomen in de aanpassingen en herzieningen van de nationale beoordelingssystemen. Voor de nog in te vullen elementen en parameters wordt onverminderd gebruik gemaakt van de nationale beoordelingsmethoden voor de toestandsbeschrijvingen. Dit gaat gepaard met enige onzekerheid doordat bij de voortzetting van de intercalibratie nog steeds een verandering van de klassegrenzen of beoordelingscriteria mogelijk is, wat gevolgen zou hebben voor de beoordeling van de monitoringresultaten.

Zoals beschreven in paragraaf 1.2.3 zijn de meeste wateren in het SGD Eems sterk veranderd (HMWB) of kunstmatig gecreëerd (AWB). Op grond van de KRW geldt voor deze wateren niet het beheerdoel van de 'goede ecologische toestand', maar van het 'goede ecologische potentieel'. De gerichtheid op de natuurlijke toestand van het watertype in kwestie is voor deze wateren ongeschikt omdat deze toestand alleen bereikbaar zou zijn wanneer gebruiksfuncties significant zouden worden beperkt of zouden worden opgegeven. Het 'goede ecologische potentieel' wordt afgeleid van het 'maximaal ecologisch potentieel'. Dit laatste wordt bereikt wanneer op het waterlichaam alle technisch mogelijke hydromorfologische maatregelen zijn uitgevoerd zonder dat dit voor de bestaande gebruiksfuncties significante schade oplevert. Het 'goede ecologische potentieel' mag slechts in geringe mate afwijken van het 'maximaal ecologisch potentieel'.

Voor de afleiding van het maximale en goede ecologische potentieel zijn in Duitsland voor het tweede beheerplan op nationaal niveau uniforme procedures ontwikkeld voor stromende wateren en meren (LAWA 2012b; LAWA 2013c). Op basis daarvan is ook voor de overgangswateren het ecologisch potentieel voor alle kwaliteitselementen uitgewerkt, en zijn beoordelingsmethoden ontwikkeld (Bioconsult 2014). In Nederland is een dergelijke procedure al bij het eerste beheerplan toegepast (STOWA 2005). De in Duitsland gehanteerde methode voor de afleiding van het ecologisch potentieel (CIS-methode) verschilt van die in Nederland (Praagse methode). Bij een consequente toepassing kunnen deze twee methoden echter wel vergelijkbare resultaten opleveren.

De classificatie van het ecologisch potentieel vindt net als bij de ecologische toestand plaats op een schaal met vijf niveaus (maximaal, goed, matig, onbevredigend en slecht potentieel). Net als bij de beoordeling van de toestand is de slechtste beoordeling van een biologisch kwaliteitselement bepalend voor de indeling van het ecologisch potentieel in een van de vijf klassen. Wanneer de milieukwaliteitsnorm voor een stroomgebiedspecifieke stof wordt overschreden, kan het ecologisch potentieel hooguit als matig worden beoordeeld.

Om de betrouwbaarheid van de biologische resultaten in heel Europa te kunnen vergelijken, is een 'confidence level' geïntroduceerd; een betrouwbaarheidsindicatie met drie niveaus. Bij de beoordeling van de wateren in het SGD Eems is het merendeel van de resultaten ingedeeld in het hoogste betrouwbaarheidsniveau, omdat de beoordeling plaatsvindt volgens EG-KRW-conforme of door het LAWA erkende methoden.



### *Internationale/nationale afstemming en harmonisatie*

De beoordelingsresultaten voor het werkgebied Eems-Dollard, dat door Nederland en Duitsland gezamenlijk wordt bewerkt, zijn besproken in de werkgroep van subcommissie G van de permanente Nederlands-Duitse Grenswaterencommissie en worden zo mogelijk geharmoniseerd. Bij de kwaliteitselementen vissen (overgangswateren) en macrozoöbenthos (overgangs- en kustwateren) is dit al gelukt. De harmonisatie van de beoordelingsresultaten voor de elementen macrofyten en fytoplankton is op dit moment nog niet afgerond.

De beoordeling van de ecologische toestand/het ecologisch potentieel wordt afgebeeld op kaart 14 (bijlage 1) en per waterlichaam samengevat in de tabellen 3.1 t/m 3.4 in bijlage 3.

Al met al kan voor het SGD Eems worden vastgesteld dat slechts vijf van de 496 stromende wateren en kanalen en één van de tien meren de goede ecologische toestand resp. het goede ecologische potentieel bereiken. Ook haalt geen enkel overgangs- en kustwaterlichaam de goede toestand. Opvallend is daarbij het relatief hoge percentage oppervlaktewateren (79%) dat als onbevredigend of slecht wordt beoordeeld.

Doorslaggevend voor de indeling in de slechte ecologische toestand zijn met name niet-gehaalde doelen bij de biologische kwaliteitselementen. Afbeelding 4.1 en de kaarten 15 t/m 18 in bijlage 1 geven een gedetailleerd overzicht van de biologische beoordelingsresultaten per kwaliteitselement. Het is niet in alle gevallen mogelijk te bepalen waarom de doelen niet zijn gehaald. In de eerste plaats spelen hydromorfologische knelpunten en de nutriëntenbelasting van de wateren een rol. Maar ook bij de stroomgebiedspecifieke verontreinigende stoffen zijn overschrijdingen vastgesteld (tabel 4.4) die van invloed kunnen zijn.

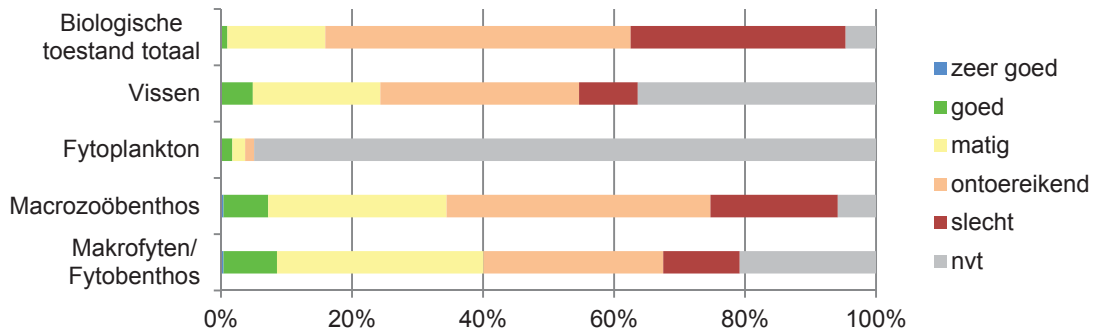
Over de beoordelingsresultaten voor het kwaliteitselement fytoplankton kan ter verduidelijking worden opgemerkt dat dit element in Duitsland buiten beschouwing wordt gelaten bij de beoordeling van overgangs- en stromende wateren (met uitzondering van zeer grote stromende wateren). Dit element werd hier als ongeschikt voor de beoordeling beschouwd.



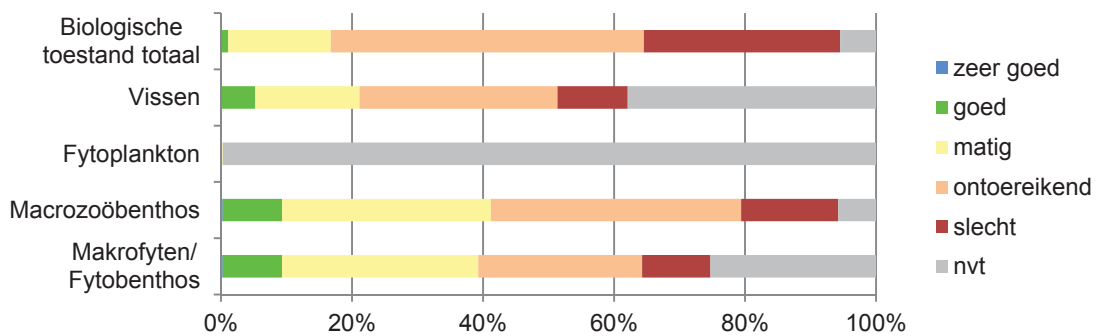
# DE EEMS - DIE EMS



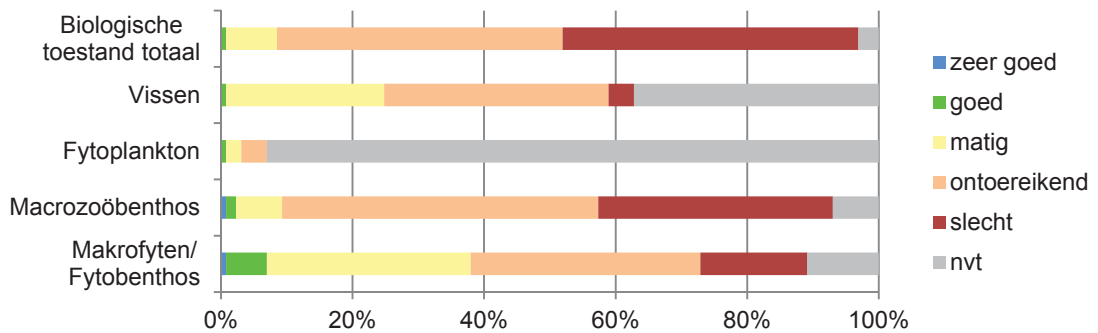
## SGE totaal



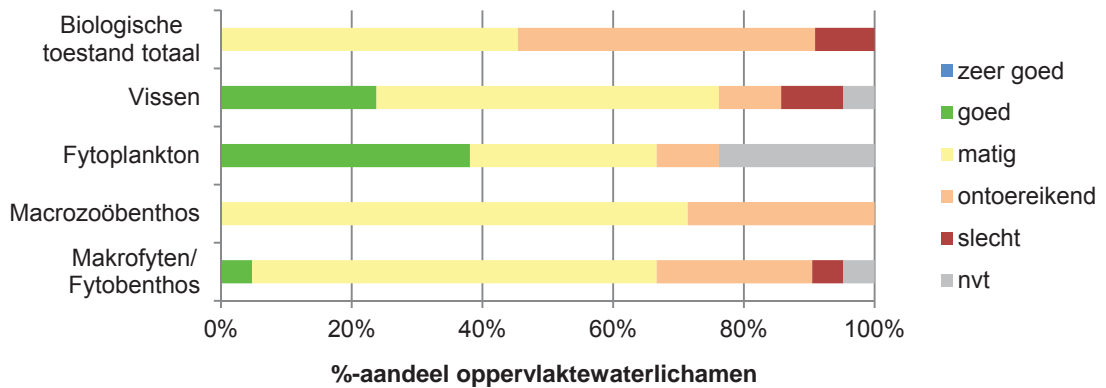
## Eems Zuid



## Eems Noord



## Eems NL



%-aandeel oppervlaktewaterlichamen

Afb. 4.1: Ecologische toestand / ecologisch potentieel van oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems (gedifferentieerd naar biologische kwaliteitselementen)



Tab. 4.4: Overzicht an specifieke verontreinigende stoffen waarvoor in de oppervlaktewateren van het SGD Eems de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden

Stofgroep/-categorie	Stof	Overschrijding in
Zware metalen	Kobalt	NL
	Kupfer	NI, NRW, NL
	Silber	NI, NRW, NL
	Uran	NRW, NL
	Vanadium	NRW
	Zink	NRW
Gewasbeschermingsmiddelen	2,4-D <sup>1)</sup>	NRW
	MCPA	NRW, NL
	Metolachlor	NL
	Terbuthylazin	NL
	Linuron	NL
	Propoxur <sup>2)</sup>	NL
	Carbendazim	NL
	Esfenvalerat <sup>2)</sup>	NRW
Abamectin <sup>2)</sup>	NI, NL	
Industriële chemicaliën	PCB-101 <sup>1)</sup>	NRW
Metalen en metalloïden	Arsen	NRW
	Selen	NL
	Thallium	NL
PAK	Benzo(a)anthracen	NL
	Crysen	NL
Nutriënten	Ammonium <sup>2)</sup>	NI, NRW, NL

1) alleen in Duitsland als stroomgebiedspecifieke verontreinigende stof beschouwd.

2) alleen in Nederland als stroomgebiedspecifieke verontreinigende stof beschouwd.

#### 4.1.3 CHEMISCHE TOESTAND VAN DE OPPERCLAKTEWATEREN

De chemische toestand van een oppervlaktewaterlichaam dient te worden beoordeeld aan de hand van de chemische kwaliteitselementen. De KRW legt hiervoor prioritaire en prioritair gevaarlijke stoffen vast in bijlage X KRW, en overige stoffen in bijlage IX KRW. In richtlijn 2008/105/EG (richtlijn milieukwaliteitsnormen) zijn de milieukwaliteitsnormen (MKN) vastgelegd waaraan moet worden voldaan. Alleen als voor al deze stoffen aan de voorgeschreven milieukwaliteitsnormen wordt voldaan, verkeert het oppervlaktewaterlichaam in een goede chemische toestand.

De MKN-richtlijn wordt regelmatig herzien en is inmiddels gewijzigd bij richtlijn 2013/39/EU, die uiterlijk 14 september 2015 in nationale wetgeving moest worden omgezet. De gewijzigde richtlijn resulteert onder andere in de volgende veranderingen:



- Voor acht prioritaire stoffen zijn de MKN herzien. Deze herziene normen dienen met ingang van 22 december 2015 te worden toegepast om te garanderen dat uiterlijk op 22 december 2021 aan de MKN wordt voldaan.
- De lijst van prioritaire stoffen is met twaalf stoffen uitgebreid. De MKN voor deze nieuwe stoffen worden op 22 december 2018 van kracht. Vóór die datum dienen de lidstaten voor deze stoffen een aanvullend monitoringprogramma en een voorlopig maatregelenprogramma uit te werken. De naleving van de MKN voor deze nieuwe prioritaire stoffen moet uiterlijk op 22 december 2027 worden gewaarborgd.
- Er is een zogenaamde aandachtstoffenlijst ingevoerd voor stoffen die mogelijk in aanmerking komen voor het predicaat prioritaire stoffen.

Duitsland en Nederland zijn bij de beoordeling van de chemische toestand deels al uitgegaan van de eisen van richtlijn 2013/39/EU. Voor zover uitvoerbaar zijn de bij richtlijn 2013/39/EU gewijzigde normen toegepast op de reeds in 2008 benoemde prioritaire stoffen. De twaalf nieuwe prioritaire stoffen zijn nog niet in de beoordeling meegenomen.

Door de herziene richtlijn is ook de MKN voor kwik aangescherpt en is een biota-MKN (gerelateerd aan vissen) vastgelegd. Duitsland gaat bij de beoordeling van de actuele toestand al uit van deze biotawaarden, waaruit voor het Duitse deel van het SGD Eems een integrale overschrijding van de MKN voor kwik resulteert (zie kadertekst). In Nederland is op dit moment nog geen biota onderzocht. Het is de bedoeling de bijbehorende monitoring in 2018 af te ronden. Wel wordt al een strengere MKN voor water gehanteerd, die garandeert dat de organismen beschermd zijn tegen secundaire vergiftiging via de voedselketen.



## Kadertekst

### Overschrijding van de milieukwaliteitsnorm voor kwik

#### Belastingsbronnen

Kwik is een metaal dat wordt gekenmerkt door een hoge mobiliteit in het milieu. Kwik komt uit natuurlijke en antropogene bronnen in het milieu terecht. Vanwege het mobiele karakter van kwik moet worden gekeken naar de wereldwijde emissies. De onderstaande tabel geeft een globaal overzicht.

Tab. 4.5: Wereldwijde kwikemissies 2008 (PIRRONE ET AL. 2009)

Wereldwijde Hg-emissies 2008		Emissie [t/a]
Natuurlijke bronnen en emissies	Emissies uit de oceanen	2.682
	Verbranding van biomassa	675
	Overige	1.850
	<b>Subtotaal</b>	<b>5.207</b>
Niet-natuurlijke bronnen	Kolencentrales	810
	Goudwinning	400
	Non-ferrometaalbewerking	310
	Cementproductie	236
	Afvalbehandeling/-verwijdering	187
	Natronloogproductie	163
	Overige	214
	<b>Subtotaal</b>	<b>2.320</b>
<b>Totaal</b>	<b>7.527</b>	

De wereldwijde toename van de antropogene emissies van kwik in de afgelopen decennia, met name in de laatste vijftien jaar, is het gevolg van de groei van uit steenkool opgewekte energie in Azië. In Europa zorgt de kolenverbranding voor de belangrijkste emissie, die grotendeels in de lucht plaatsvindt. Wereldwijde kwikemissies resulteren verder uit de cementproductie, ijzer- en staalproductie, non-ferrometaalsmelterijen (Cu, Pb, Zn), de kwik- en goudwinning alsmede de afvalverbranding (bijv. gemeentelijk afval, zuiveringsslib) (PACYNA ET AL. 2006). Directe lozingen op oppervlaktewater, die vroeger een aanzienlijke bijdrage aan stofvrachten leverden, zijn inmiddels nagenoeg verleden tijd. Uit recent onderzoek in de context van de inventarisatie van de emissies, lozingen en verliezen van prioritaire stoffen blijkt dat



bijvoorbeeld ook via de gemeentelijke zuiveringsinstallaties in Duitsland slechts een zeer geringe kwikemissie plaatsvindt van in totaal ca. 16,5 kg/a gemiddeld over de periode 2006-2008. De kwikemissies in het milieu bedroegen in Duitsland in 2011 9,49 t, waarvan 1,4 t voor rekening komt van wateremissie (UBA).

In de actuele emissiesituatie speelt vooral de energiesector een grote rol met 81% van het totaal. Het aandeel via de lucht uitgestoten kwik aan de belasting van de wateren/biota kan momenteel niet kwantitatief worden beschreven.

Daarnaast hebben vroegere, voornamelijk industriële kwiklozingen op oppervlaktewater geresulteerd in omvangrijke depots in riviersedimenten, die bij hoogwater deels weer kunnen worden gemobiliseerd.

### **De milieukwaliteitsnorm voor kwik**

Kwik is een toxisch zwaar metaal. Met name organische kwikverbindingen zijn uitgesproken toxisch. Kwik in rivieren of beken /rivier- of beeksedimenten wordt omgezet in methylkwik en komt als zodanig in de voedselketen terecht. Om predatoren aan de top van de voedselketen te beschermen tegen vergiftiging is in richtlijn 2008/105/EG een biota-MKN vastgelegd van 20 µg/kg vers gewicht (vis, schelp- en schaaldieren). De biota-MKN weerspiegelt de biobeschikbaarheid van kwik. In Duitsland is in het LAWA-werkdocument RaKon IV.3 'Konzeption für Biota-Untersuchungen zur Überwachung von Umweltqualitätsnormen' (LAWA 2011b) de toepassing geregeld van de biota-MKN voor kwik in vissen. Daarmee werd de juridische en vaktechnische grondslag gelegd voor toepassing van deze MKN voor de actualisering van de beheerplannen voor 2015.

RL 2013/39/EU heeft in art. 3 lid 2 de biota-MKN voor kwik (20 µg/kg) bevestigd en bepaald dat in vissen moet worden gemeten. In Duitsland worden dan ook de biota-gerelateerde MKN toegepast in de geactualiseerde beheerplannen en maatregelenprogramma's voor de rivierstroomgebieden voor de periode 2015 t/m 2021.

Nederland is van mening dat de richtlijn de lidstaten de mogelijkheid biedt om in plaats van de MKN voor biota een MKN voor water af te leiden die hetzelfde beschermingsniveau heeft. Nederland heeft voor deze optie gekozen en een MKN voor kwik afgeleid. Deze is gebruikt ten behoeve van de actuele toestandsbeoordeling.

### **Kwikbelasting van de oppervlaktewateren**

In een rapport van het Umweltbundesamt uit 2010 werd geconstateerd dat de naleving van een MKN van 20 µg/kg voor kwik in vissen uiterst problematisch is (WELLMITZ 2010). Dit bleek niet alleen bij onderzoek van vissen in de Elbe, Saale, Rijn, Donau en Saar; ook het kwikgehalte in vreedzame vissen uit afgelegen gebieden (Alaska, Canada, Noorwegen) ligt meestal in de orde van grootte van 20-100 µg/kg, afhankelijk van leeftijd en grootte van de onderzochte vissen, en slechts in enkele uitzonderlijke gevallen onder 20 µg/kg. Daarom wordt ingeschat dat dit concentratieniveau, dat ook



bestaat in het referentiewaterlichaam van de Duitse 'Umweltprobenbank', moet worden beschouwd als ubiquitaire basisbelasting in vissen uit wateren die antropogeen verder grotendeels onbelast zijn. Het kwikgehalte in de musculatuur van brasem vertoont overschrijdingen van de biota-MKN met een factor 5 tot 20 in Rijn en Elbe, waarbij de belasting van de brasems uit de Elbe twee keer zo hoog is als van die uit de Rijn. In de Elbe is wel een dalende trend zichtbaar van de kwikconcentratie in brasem en zwevende stoffen (90% reductie tussen 1985 en 2005 tot 3 mg/kg uit zwevende stoffen neergeslagen sediment in Schnackenburg), terwijl de zwevende stof in de Rijn, bij een al met al duidelijk lager concentratieniveau, in de afgelopen twintig jaar geen duidelijke trend vertoont (WELLMITZ 2010). Maar ook uit studies naar vissen in Europese meren tussen 2005-2010 blijkt een 2- tot 16-voudige overschrijding van de MKN voor kwik in biota (VIGNATI ET AL. 2013).

De kwikconcentraties die momenteel in waterorganismen meetbaar zijn, zijn echter niet alleen het gevolg van emissies uit 'actieve' bronnen, maar ook van de opname van kwik uit historische verontreinigingen of afzettingen van kwikverontreinigingen die zich in de mondiale kringloop bevinden. Kwikophoping in rivier- en beeksedimenten is de hoofdoorzaak van de hoge kwikgehaltenes in biota.

In een publicatie van HOPE UND LOUCH (2013) zijn scenario's berekend voor de kwikconcentratie in vissen van ruim 4000 jaar geleden, d.w.z. vóór de industrialisering. Volgens deze berekeningen zouden de roofvissen de huidige MKN hebben overschreden. Verder moet worden bedacht dat het stroomgebied in kwestie – bijv. het aandeel natte gebieden – evenals de eigenschappen van het waterlichaam in kwestie van invloed zijn op het gedrag van kwik in het milieu, bijv. op de omzetting in methylkwik.

De beoordeling van de chemische toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems wordt afgebeeld op kaart 19 (bijlage 1) en per waterlichaam samengevat in de tabellen 3.1 t/m 3.4 van bijlage 3.

In totaal bereiken slechts vier van de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems de goede chemische toestand. Deze liggen uitsluitend in het Nederlandse deel van het SGD Eems. Aan Duitse zijde wordt de goede chemische toestand vanwege de inachtneming van de nieuwe biota-MKN voor kwik in geen enkel oppervlaktewater gerealiseerd. Dit blijkt ook uit afbeelding 4.2, waarin de toestand wordt gedifferentieerd naar stofgroepen (zware metalen, pesticiden, industriële verontreinigende stoffen en andere prioritaire stoffen).

Tabel 4.6 geeft een overzicht van alle prioritaire stoffen waarvoor de norm in een of meer oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems wordt overschreden. Behalve kwik laten met name de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en tributyltin vaker overschrijdingen zien. Net als kwik horen beide bij de zogenaamde ubiquitaire stoffen. Dat zijn stoffen die wereldwijd verspreid en moeilijk afbreekbaar zijn.





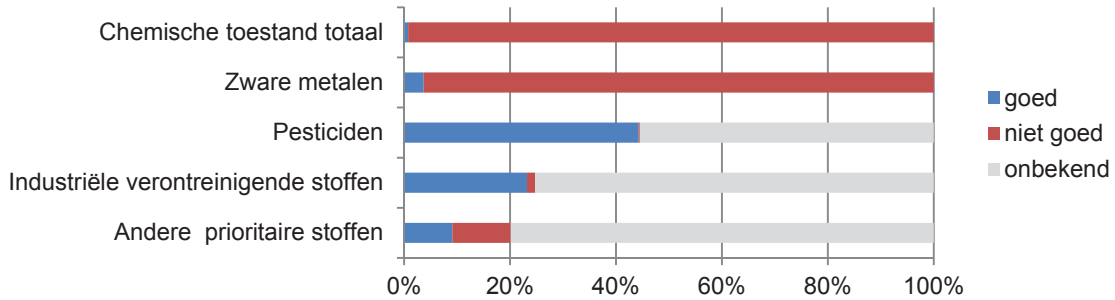
Tab. 4.6: *Lijst van prioritair stoffen waarvoor de milieukwaliteitsnormen worden overschreden in de oppervlaktewateren van het SGD Eems 2009 t/m 2012 (onderstreept: ubiquitaire stoffen)*

Stofgroep	Stof	Overschrijding in	
Zware metalen	<u>Kwik</u>	NI, NRW, NL	
	Cadmium	NRW	
	Nikkel	NRW	
Pesticiden	Diuron	NRW	
	<u>Hexachloorbenzeen</u>	NI	
Andere prioritair stoffen	PAK	<u>Benzo(a)pyreen</u>	NI, NL
		<u>Benzo(b)fluorantheen + Benzo(k)fluorantheen</u>	NI, NL
		<u>Benzo(ghi)peryleen + In-deno(1.2.3-cd)pyreen</u>	NI, NRW, NL
		Fluorantheen	NI, NL
	Biociden	<u>Tributyltin</u>	NI, NL

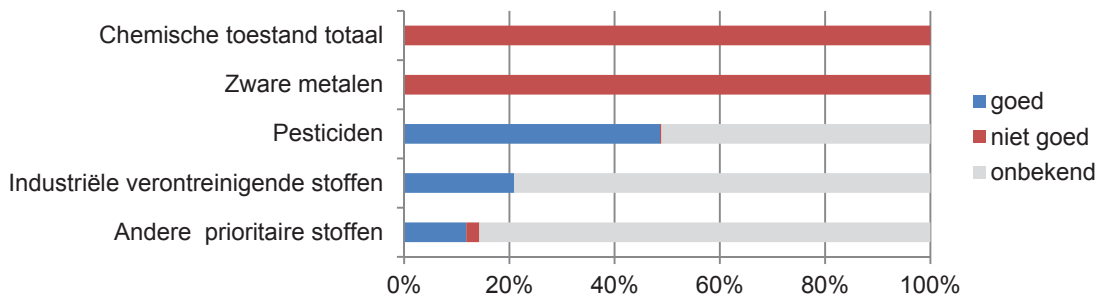
Om een indruk te geven van de chemische toestand van de oppervlaktewateren in het SGD Eems zonder ubiquitaire stoffen, worden in kaart 20 en afbeelding 4.3 de beoordelingsresultaten zonder ubiquitaire stoffen weergegeven. Hierbij worden in het coördinatiegebied Eems Zuid alleen individuele overschrijdingen voor cadmium, nikkel en diuron zichtbaar, en in het coördinatiegebied Eems Noord overschrijdingen van fluorantheen.



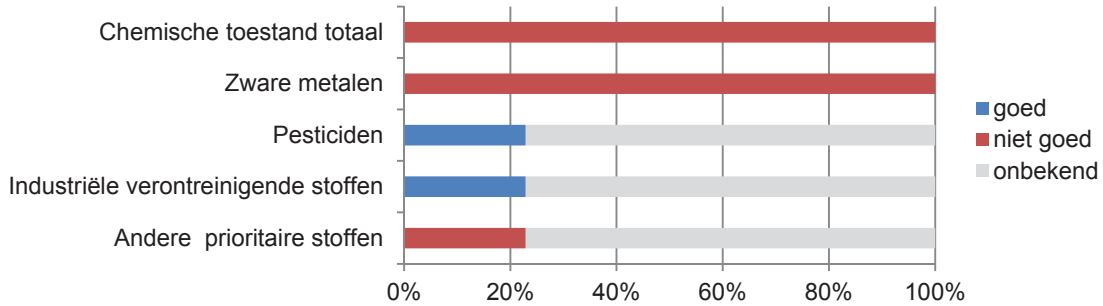
### SGD totaal



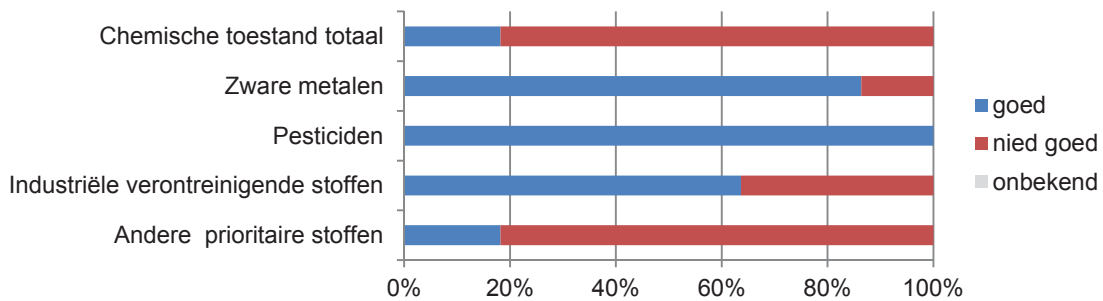
### Eems Zuid



### Eems Noord

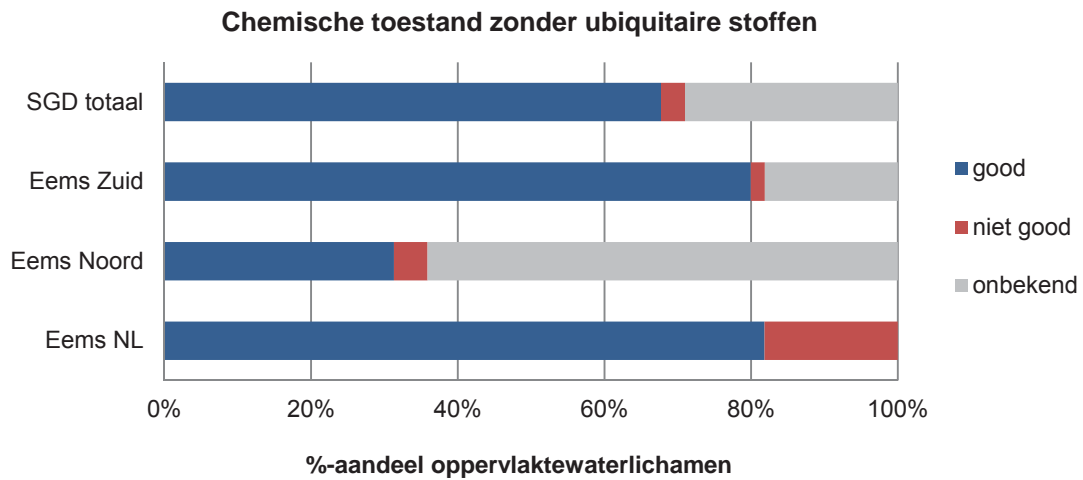


### Eems NL



%-aandeel oppervlaktewaterlichamen

Afb. 4.2: Naleving van de milieukwaliteitsnormen voor de chemische toestand van oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems (gedifferentieerd naar stofgroepen) - met inachtneming van ubiquitaire stoffen



Afb. 4.3: Chemische toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems – zonder inachtneming van ubiquitaire stoffen

## 4.2 GRONDWATER

In het onderstaande volgt een beknopte beschrijving van het monitoringnetwerk voor het grondwater (zie par. 4.2.1) en van de beoordelingsresultaten voor de chemische en kwantitatieve toestand van het grondwater (zie par. 4.2.2 en 4.2.3). De veranderingen ten opzichte van de toestandsbeoordeling in het eerste beheerplan worden uitvoerig beschreven in hoofdstuk 13.

### 4.2.1 MONITORING VAN HET GRONDWATER



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

De **monitoring van de kwantitatieve toestand** vindt in beginsel in elk grondwaterlichaam plaats. Het meetnet voor de monitoring van de kwantitatieve toestand (zie kaart 21, bijlage 1) is bedoeld om de kwantitatieve toestand van alle grondwaterlichamen of groepen van grondwaterlichamen op betrouwbare wijze te kunnen beoordelen.



Het meetnet voor de **monitoring van de chemische toestand** (zie kaart 22 en 23, bijlage 1) moet coherente en uitvoerige informatie opleveren over de chemische toestand van het grondwater en door de mens veroorzaakte langetermijntendensen in de toename van verontreinigende stoffen zichtbaar maken. Bij de monitoring van de chemische toestand wordt onderscheiden tussen een toestand- en trendmonitoring enerzijds en een operationele monitoring anderzijds; bij de kwantitatieve monitoring voorziet de KRW niet in een dergelijke differentiëring.

Bij de **toestand- en trendmonitoring** 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 in verontreinigende stoffen (voortvloeiend uit veranderende natuurlijke omstandigheden en/of menselijke activiteiten).

De **operationele monitoring** van de chemische toestand moet worden verricht bij alle grondwaterlichamen waarvoor op grond van de inventarisatie volgens artikel 5 KRW of de toestand- en trendmonitoring is geconcludeerd dat de goede toestand momenteel niet is bereikt of niet uiterlijk in 2021 zal zijn bereikt. De operationele monitoring heeft tot doel:

- de chemische toestand vast te stellen van de grondwaterlichamen of groepen van grondwaterlichamen waarvan de kans bestaat dat ze niet aan de doelstellingen voldoen en
- langdurige antropogeen veroorzaakte trends in de concentraties verontreinigende stoffen te onderkennen.

In Nederland is bovendien voorzien in een monitoring voor onderzoekdoeleinden (toelichting zie paragraaf 4.1.1), waarbij hoofdzakelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande meetnetten.

Voorschriften over de omvang en inhoud van de chemische en kwantitatieve monitoring van het grondwater worden gegeven in bijlage V KRW en vloeien daarnaast voort uit de bepalingen van de Dochterrichtlijn Grondwater (richtlijn 2006/118/EG). Voorts is voor de grondwatermonitoring op Europees niveau een leidraad met adviserend karakter opgesteld (WFD CIS Guidance document no. 15 - Monitoring Guidance for Groundwater, Europese Commissie 2007), die bij de opstelling van de monitoringprogramma's is gevolgd.

Voor de **toestand- en trendmonitoring** (zie tabel 4.7) worden de volgende kernparameters bindend vastgelegd overeenkomstig bijlage V KRW:

- Zuurstofgehalte, pH-waarde, geleidbaarheid, nitraat en ammonium,
- Parameters die belastingen beschrijven die bij de inventarisatie conform artikel 5 KRW tot de conclusie hebben geleid dat er een significante kans is dat de grondwaterlichamen de gestelde doelen niet bereiken.



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

Tab. 4.7: Toestand- en trendmonitoring van de chemische toestand van het grondwater in het SGD Eems

	Nordrhein-Westfalen	Niedersachsen	Nederland
<b>Oppervlakte-aandeel<sup>1)</sup></b>	4.134 km (25,4 %)	9.820 km (60,4 %)	2.312 km (14,2 %)
<b>Gemonitorde grondwaterlichamen (GWL)<sup>2)</sup></b>	18 (+ delen van 6 grensoverschrijdende GWL)	20 (+ delen van 4 grensoverschrijdende GWL)	2
<b>Aantal meetlocaties voor toestand- en trendmonitoring van chemische toestand</b>	119	223	44 <sup>3)</sup>
<b>Voorschriften / aanbevelingen voor dichtheid meetnet</b>	1 meetlocatie (ml) / 50 km <sup>2</sup>	Min. 1 ml / deelgebied tot zo mogelijk 1 ml / 50 km <sup>2</sup>	1 ml / 100 km <sup>2</sup> resp. 20 ml per (groot) grondwaterlichaam
<b>Meetcyclus</b>	Basisprogramma: jaarlijks parameters voor toestand- en trendmonitoring (gewasb.middelen en drempelwaardeparameters): 1 x in 6 jaar	Basisprogramma: jaarlijks parameters voor toestand- en trendmonitoring (gewasb.middelen en drempelwaardeparameters): 1 x in 6 jaar	1 x in 6 jaar
<b>Parameters</b>	Basisprogramma: zuurstof, pH-waarde, geleidbaarheid, nitraat, ammonium, hoofdionen Aanvullend programma: gewasb.middelen, trichloorethyleen, tetrachloorethyleen, arseen, cadmium, kwik, lood, nikkel, gebiedspecifieke parameters	Basisprogramma: zuurstof, pH-waarde, geleidbaarheid, nitraat, ammonium, hoofdionen Aanvullend programma: gewasb.middelen, trichloorethyleen, tetrachloorethyleen, arseen, cadmium, kwik, lood, nikkel, gebiedspecifieke parameters	Basisprogramma: zuurstof, pH-waarde, geleidbaarheid, nitraat, ammonium, arseen, cadmium, chloride, sulfaat, lood, kwik Aanvullend programma (afhankelijk van belasting): gewasb.middelen, fosfaat, trichloorethyleen, tetrachloorethyleen
<b>Aanvullende informatie</b>		Emissie monitoring om de 6 jaar (N-balansen, N-depositie)	

- 1) Oppervlakte-aandeel zonder overgangs- en kustwateren.
- 2) Het totaal aantal grondwaterlichamen in het SGD Eems bedraagt 42, waarvan er 10 grensoverschrijdend zijn tussen Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen.
- 3) Het Nederlandse monitoringnetwerk wordt momenteel herzien; het aantal meetlocaties kan nog veranderen.



Voor de **operationele monitoring** (zie tabel 4.8) bevat bijlage V KRW geen verplichte parameters. Op grond van de geconstateerde belasting wordt bepaald welke parameters worden gebruikt. Het monitoringonderzoek moet minstens jaarlijks worden verricht.

Tab. 4.8: Operatieve monitoring van de chemische toestand van het grondwater in het SGD Eems

	Nordrhein-Westfalen	Niedersachsen	Nederland
<b>Oppervlakte-aandeel<sup>1)</sup></b>	4.134 km (25,4 %)	9.820 km (60,4 %)	2.312 km (14,2 %)
<b>Gemonitorde grondwaterlichamen (GWL)<sup>2)</sup></b>	17 (+ delen van 5 grensoverschrijdende GWL)	9 (+ delen van 4 grensoverschrijdende GWL)	2
<b>Aantal meetlocaties voor operationele monitoring van chemische toestand</b>	206	169	0 <sup>3)</sup>
<b>Voorschriften / aanbevelingen voor dichtheid meetnet</b>	1 ml / 10 tot 20 km <sup>2</sup>	Min. 1 ml / deelgebied tot zo mogelijk 1 ml / 50 km <sup>2</sup>	ca. 1 ml / 100 km <sup>2</sup> (afhankelijk van 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	

1) Oppervlakte-aandeel zonder overgangs- en kustwateren.

2) Het totaal aantal grondwaterlichamen in het SGD Eems bedraagt 42, waarvan er 10 grensoverschrijdend zijn tussen Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen.

3) Omdat de twee Nederlandse grondwaterlichamen al een goede toestand vertonen, is hiervoor geen operationele monitoring nodig.

De belangrijkste variabele bij de monitoring van de kwantitatieve toestand (zie tabel 4.9) is conform bijlage V KRW de grondwaterstand, die moet worden gemonitord op te selecteren, representatieve meetlocaties.

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

De Dochterraichtlijn Grondwater 2006/118/EG bevat verder geen uiteenzettingen over de monitoring of beoordeling van de kwantitatieve toestand.



Tab. 4.9: Monitoring van de kwantitatieve toestand van het grondwater in het SGD Eems

	Nordrhein-Westfalen	Niedersachsen	Nederland
<b>Oppervlakte-aandeel<sup>1)</sup></b>	4.134 km (25,4 %)	9.820 km (60,4 %)	2.312 km (14,2 %)
<b>Gemonitorde grondwaterlichamen (GWL)<sup>2)</sup></b>	17 (+ delen van 5 grensoverschrijdende GWL)	9 (+ delen van 4 grensoverschrijdende GWL)	2
<b>Aantal meetlocaties voor monitoring van kwantitatieve toestand</b>	261	190	31 <sup>3)</sup>
<b>Voorschriften / aanbevelingen voor dichtheid meetnet</b>	Per ml 50 km <sup>2</sup> representatief oppervlak, dekking GWL door repr. oppervlakken > 50 %	Per ml 50 km <sup>2</sup> representatief oppervlak, dekking GWL door repr. oppervlakken > 50 %	2 ml / 250 km <sup>2</sup> maar min. 1 ml / GWL en grondwaterpakket
<b>Meetcyclus</b>	maandelijks-halfjaarlijks	maandelijks	tweewekelijks
<b>Beoordelingsmethode</b>	Trendanalyse (zo nodig ondersteund door waterbalans)	Trendanalyse (zo nodig ondersteund door waterbalans)	Trendanalyse
<b>Aanvullende meting (indien nodig)</b>	Brondebieten, waterbalansen	Brondebieten, debietmetingen oppervlaktewateren	

1) Oppervlakte-aandeel zonder overgangs- en kustwateren.

2) Het totaal aantal grondwaterlichamen in het SGD Eems bedraagt 42, waarvan er 10 grensoverschrijdend zijn tussen Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen.

3) Het Nederlandse monitoringnetwerk wordt momenteel herzien; het aantal meetlocaties kan nog veranderen.

#### 4.2.2 KWANTITATIEVE TOESTAND VAN HET GRONDWATER

De resultaten van de inventarisatie en de monitoring vormen de basis voor de beoordeling van de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen.

Het grondwater verkeert volgens bijlage V KRW in een goede kwantitatieve toestand wanneer het grondwater niet overmatig wordt gebruikt en er geen sprake is van een significante beïnvloeding van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen of bijbehorende oppervlaktewateren. Verder mogen er geen aanwijzingen zijn voor de intrusie van zout en andere stoffen.

Ter beoordeling van de kwantitatieve toestand worden de temporele ontwikkeling van de grondwaterstanden op de monitoring-meetlocaties en significante grondwateronttrekkingen geanalyseerd. Wanneer de grondwaterstand een dalende trend vertoont, volgt meer detailonderzoek, zoals de opstelling van gedetailleerde grondwaterbalansen, het onderzoeken van mogelijke negatieve effecten op grondwaterafhankelijke oppervlaktewateren en terrestrische ecosystemen en van een mogelijk binnendringen van zout of verontreinigende stoffen.

De in Duitsland gehanteerde methode wordt uitvoerig beschreven in de desbetreffende 'Methodenpapieren' van het LAWA (LAWA 2011a; LAWA 2012a). De Nederlandse aanpak



wordt beschreven in het 'Protocol voor toestand- en trendbeoordeling van grondwaterlichamen KRW' (Ministerie van Infrastructuur en Milieu 2013).

De acht grondwaterlichamen die bij de inventarisatie als onduidelijk of onwaarschijnlijk zijn beoordeeld voor het behalen van de kwantiteitsdoelstelling (zie par. 3.3) zijn in het kader van de toestandsbeoordeling nader onderzocht. Het resultaat hiervan is dat geen grondwaterlichaam in de slechte toestand verkeert (zie kaart 24, bijlage 1).

Voor meer gedetailleerde informatie over de beoordeling van de Nederlandse grondwaterlichamen wordt verwezen naar de 'factsheets grondwater', online beschikbaar op: <http://www.waterkwaliteitsportaal.nl> (Informatiehuis Water 2014).

#### 4.2.3 CHEMISCHE TOESTAND VAN HET GRONDWATER

De chemische toestand van een grondwaterlichaam wordt beoordeeld op basis van de EU-Grondwaterrichtlijn (richtlijn 2006/118/EG), een dochterrichtlijn van de EU-Kaderrichtlijn Water, en volgens de voorschriften van CIS-richtsnoer nr. 18 'toestand- en trendbeoordeling voor grondwater' (Europese Commissie 2009b).

De chemische toestand van de grondwaterlichamen moet worden beschreven ten aanzien van zowel de actuele gesteldheid (overschrijding van kwaliteitsnormen en drempelwaarden) als de ontwikkeling in de tijd (beoordeling van trends). Geanalyseerd worden de beoordelingsparameters die worden voorgeschreven in bijlage I en II van de Grondwaterrichtlijn. Daarnaast worden in de beoordeling de resultaten van de inventarisatie meegenomen.

Voor de toestandsbeoordeling schrijft de Grondwaterrichtlijn kwaliteitsnormen voor nitraat en gewasbeschermingsmiddelen voor. Tevens wordt de lidstaten de plicht opgelegd om voor bepaalde andere verontreinigende stoffen drempelwaarden vast te leggen. Afhankelijk van de geogene achtergrondwaarden kunnen deze drempelwaarden nationaal en regionaal verschillen. Bijlage II bij de richtlijn bevat een lijst van de stoffen waarvoor in elk geval drempelwaarden moeten worden overwogen. In Duitsland zijn de drempelwaarden geregeld in de 'Grundwasserverordnung' (GrwV 2010), in Nederland in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (BKMW 30.11.2009). In de navolgende uiteenzettingen worden deze stoffen omschreven als andere verontreinigende stoffen of Lijst II-stoffen.

Tabel 4.10 bevat een overzicht van de kwaliteitsnormen en drempelwaarden die doorslaggevend zijn voor de chemische toestandsbeoordeling van de grondwaterlichamen.

Wanneer in een grondwaterlichaam aan alle kwaliteitsnormen en drempelwaarden wordt voldaan, verkeert het grondwaterlichaam in een goede toestand. Worden er waarden overschreden, moeten de aard en omvang van de overschrijdingen nader worden onderzocht. Dat houdt ten eerste in dat de geografische reikwijdte van de belasting wordt onderzocht en ten tweede dat wordt nagegaan of significante schade wordt toegebracht





aan grondwaterafhankelijke oppervlaktewateren of terrestrische ecosystemen. Op basis van deze evaluatie moet eventueel worden geconcludeerd dat het grondwaterlichaam in een slechte toestand verkeert.

Tab. 4.10: Grondwater-kwaliteitsnormen en drempelwaarden

Parameters			Kwaliteitsnormen (2006/118/EG)		
Nitraat	NO <sub>3</sub>	mg/l		50	
Totaal gewasbeschermingsmiddelen		µg/l		0,5	
Individuele stof gewasbeschermingsmiddelen		µg/l		0,1	
Drempelwaarde-parameters			Duitsland <sup>2)</sup>	Nederland <sup>1)</sup>	
				Zand Eems	Zout Eems
Arseen	As	µg/l	10,0	13,2	18,7
Cadmium	Cd	µg/l	0,5	0,35	0,35
Lood	Pb	µg/l	10,0	7,4	7,4
Kwik	Hg	µg/l	0,2	n.r.	n.r.
Ammonium	NH <sub>4</sub>	mg/l	0,5	n.r.	n.r.
Chloride	Cl	mg/l	250,0	160	n.r.
Sulfaat	SO <sub>4</sub>	mg/l	240,0	n.r.	n.r.
Totaal-fosfor	P <sub>ges.</sub>	mg/l	n.r.	2	6,9
Totaal trichloorethyleen en tetrachloorethyleen		µg/l	10,0	n.r.	n.r.

1) Waarde is afhankelijk van de achtergrondwaarde in het desbetreffende grondwaterlichaam

2) In Niedersachsen worden voor de drempelwaarde-parameters geregionaliseerde geogene achtergrondwaarden bepaald. Een drempelwaarde wordt vervangen door de geogene achtergrondwaarde zodra de laatstgenoemde een hogere waarde heeft.

n.r. niet relevant

Als aanvullende informatie over de chemische toestand van het grondwater verlangt de KRW de beschrijving van significant stijgende **trends in de concentraties verontreinigende stoffen**. Deze trendanalyse hoeft alleen te worden verricht voor de grondwaterlichamen die gevaar lopen het doel niet te bereiken.

Meer informatie over de in Duitsland en Nederland gebruikte beoordelingsmethoden voor de chemische toestand en trend van grondwaterlichamen is te vinden in de volgende documenten:

- LAWA (2008): 'Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung' (2006/118/EG).
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2013): Protocol voor toestand- en trendbeoordeling van grondwaterlichamen KRW.



De kaarten 25 t/m 28 (bijlage 1) en tabel 4.11 geven een overzicht van de chemische toestand van de grondwaterlichamen in het SGD Eems. Behalve naar de algemene chemische toestand is ook gekeken naar de afzonderlijke stofgroepen nitraat, gewasbeschermingsmiddelen en andere verontreinigende stoffen. Binnen het stroomgebiedsdistrict Eems verkeren in totaal 21 van de 42 grondwaterlichamen in een slechte chemische toestand. De oorzaak hiervan ligt met name in de verontreiniging met nitraat (21 grondwaterlichamen). Daarnaast leidt de belasting met gewasbeschermingsmiddelen bij zeven grondwaterlichamen tot overschrijdingen van de milieukwaliteitsnormen. Hierin komt de grootschalige intensivering van de landbouw, met een sterk accent op de veehouderij, tot uiting. In een aantal regio's (10 grondwaterlichamen) is het grondwater belast met andere verontreinigende stoffen, waaronder ammonium en cadmium.

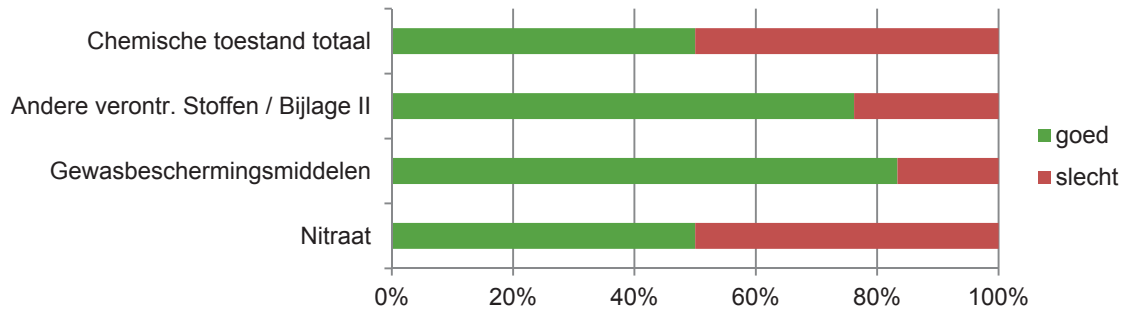
In kaart 25 (bijlage 1) wordt niet alleen de chemische toestand weergegeven, maar worden ook die grondwaterlichamen gemarkeerd waarvoor een stijgende trend van verontreinigende stoffen is vastgesteld. Hierbij gaat het om tien grondwaterlichamen. De overige waterlichamen vertonen noch een stijgende noch een dalende trend. Vier grondwaterlichamen vertonen een significant stijgende trend voor de parameter nitraat; relevant zijn daarnaast de parameters cadmium (3 grondwaterlichamen), chloride (2), ammonium (1) en totaal-fosfor (1).

Tab. 4.11: Chemische toestand grondwaterlichamen in het SGD Eems

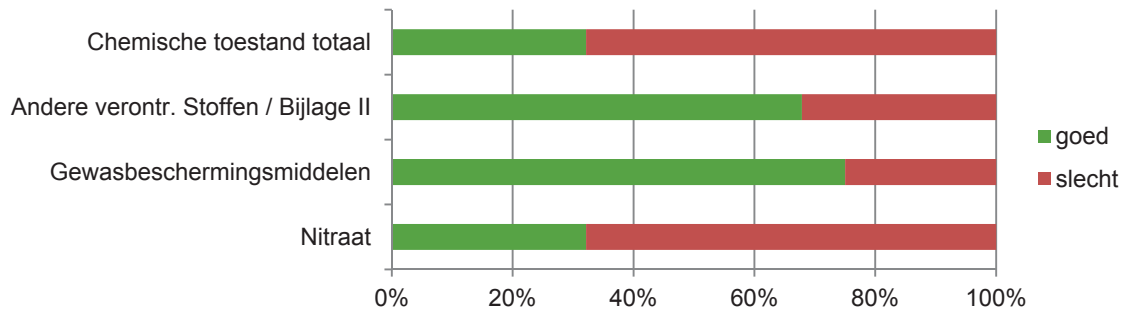
	Aantal grondwaterlichamen				
	Aantal GWL totaal	slechte chemische toestand	slechte chemische toestand	slechte chemische toestand	slechte chemische toestand
		<i>Totaal</i>	<i>Nitraat</i>	<i>Gewas- beschermings- middelen</i>	<i>Andere verontr. stoffen / Lijst II- stoffen</i>
<b>SGD totaal</b>	<b>42</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
Eems Zuid	28	19	19	7	9
Eems Noord	12	2	2	-	1
Eems NL	2	-	-	-	-



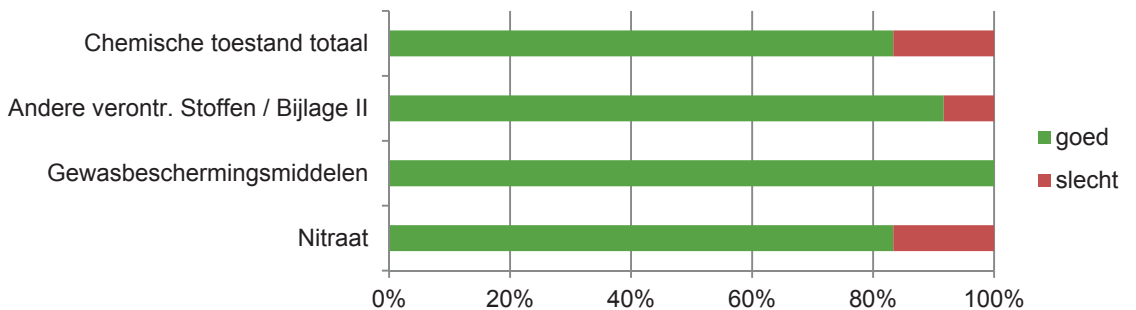
### SGD totaal



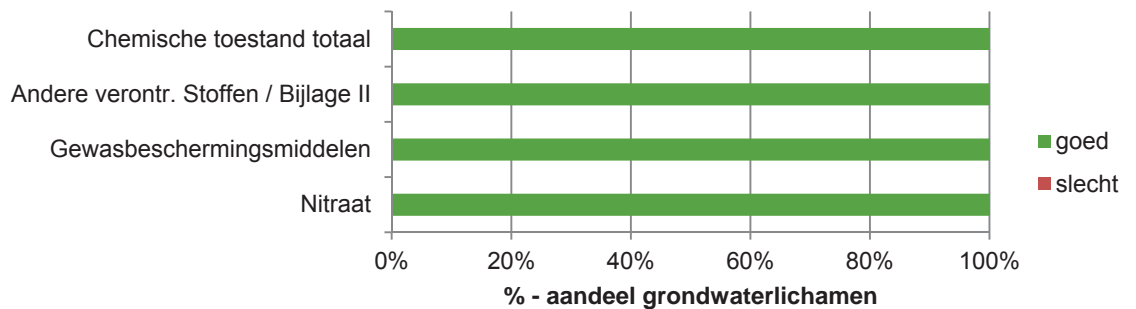
### Eems Zuid



### Eems Noord



### Eems NL






% - aandeel grondwaterlichamen

Afb. 4.4: Naleving van de milieukwaliteitsnormen voor de chemische toestand van grondwaterlichamen in het SGD Eems (gedifferentieerd naar stofgroepen)



## 4.3 BESCHERMDE GEBIEDEN

Op grond van artikel 8 en bijlage V KRW dient de toestand van de beschermde gebieden te worden weergegeven in de vorm van kaarten (zie kaart 5 t/m 7, bijlage 1). Dit betreft volgens bijlage IV KRW de volgende soorten beschermde gebieden:

	i) Gebieden die volgens artikel 7 bestemd zijn voor de onttrekking van water voor menselijke consumptie,
	ii) Gebieden die zijn aangewezen ter bescherming van economisch significante in het water levende soorten (viswateren / schelpdierwateren),
	iii) Waterlichamen die zijn aangewezen als recreatiewater,
	iv) Nutriëntgevoelige gebieden, en
	v) Vogel- en Habitatrichtlijngebieden met aquatische beschermingsdoelstellingen.

Zoals reeds beschreven in par. 1.4.2 zijn de juridische grondslagen voor de aanwijzing van vis- en schelpdierwateren per 22-12-2013 buiten werking getreden. Vis- en schelpdierwateren worden daarom in het navolgende buiten beschouwing gelaten.

Ook wordt hier afgezien van de toestandsbeschrijving van de gebiedstypen iii) t/m v), aangezien voor deze gebieden aparte rapportages bij de EU worden ingediend conform de desbetreffende richtlijnen.

### 4.3.1 WATERLICHAMEN VOOR DE ONTTREKKING VAN DRINKWATER VOOR MENSELIJKE CONSUMPTIE

De toestand van de waterlichamen (oppervlakte- en grondwaterlichamen) die worden gebruikt voor de onttrekking van water voor de menselijke consumptie en die gemiddeld meer dan 100 m<sup>3</sup> per dag leveren, wordt in Duitsland en in Nederland regelmatig gemonitord overeenkomstig richtlijn 98/83/EG (Drinkwaterrichtlijn).

Conform de Drinkwaterrichtlijn worden de wateren in het hele SGD Eems op en rondom de onttrekkingspunten gemonitord. De metingen vinden plaats in het ruwwater, op de meetpunten aan de rand van de beschermde gebieden, bij de onttrekkingspunten van behandeld water en na de waterbehandeling in de drinkwaterwinningsinstallaties. In het internationale SGD Eems is een groot aantal operationele meetlocaties aangewezen die in beschermde gebieden liggen.



Vrijwel alle grondwaterlichamen in het SGD Eems zijn tegelijkertijd waterlichamen voor de onttrekking van drinkwater overeenkomstig artikel 7. Voor zover hierin een slechte toestand is vastgesteld, is deze het gevolg van de slechte chemische toestand. In geen enkel geval is sprake van een slechte toestand die de drinkwaterwinning zou kunnen beïnvloeden.

Voor oppervlaktewaterlichamen die gemiddeld meer dan 100 m<sup>3</sup> per dag leveren, worden aan de monitoring bijzondere eisen gesteld overeenkomstig artikel 7 KRW. Dit is ook relevant voor de monitoring in het SGD Eems. Er worden monitoringlocaties vastgelegd en er wordt in de waterlichamen een aanvullende monitoring verricht. In het SGD Eems wordt gewaarborgd dat het gewonnen water met inachtneming van de gebruikte behandelingsmethode en conform het Gemeenschapsrecht ook aan de eisen van de Drinkwaterrichtlijn voldoet.

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

In Nederland wordt water aan de Drentsche Aa onttrokken, naar een mengbekken geleid en verder als oppervlaktewater gebruikt. In droge perioden wordt waterverlies gecompenseerd door in dezelfde omgeving grondwater te onttrekken.

De KRW bevat geen aanvullende monitoringvoorschriften voor waterlichamen waaraan per dag > 10 m<sup>3</sup> wordt onttrokken voor de menselijke consumptie. Deze waterlichamen vallen onder de gebiedsomvattende bepalingen van de grondwatermonitoring conform KRW.



## 5 MILIEU- / 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 prioritare 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 (richtlijn 2006/118/EG). Verslechtering van het grondwater moet worden vermeden en de trends van stijgende concentraties van verontreinigende stoffen moeten worden omgeboogen.

De beschermde gebieden moeten voldoen aan alle normen en doelstellingen van de KRW, tenzij in de wet- en regelgeving op grond waarvan de beschermde gebieden zijn ingesteld, anders wordt bepaald.

Tab. 5.1: Doelstellingen van de KRW (artikel 4)

Oppervlaktewateren	Grondwater
Verbod op verslechtering <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering van de verontreiniging met prioritare stoffen</li> <li>• Beëindiging van lozingen, emissies en verlies van prioritair gevaarlijke stoffen (phasing-out)</li> </ul> <u>Natuurlijke waterlichamen (NWB)</u> Goede ecologische toestand Goede chemische toestand <u>Sterk veranderde / kunstmatige waterlichamen (HMWB / AWB)</u> <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 verslechtering</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>
Beschermd gebied	
Bereiken van alle normen en doelstellingen van de KRW, tenzij de communautaire wetgeving op grond waarvan de beschermde gebieden zijn aangewezen, andersluidende bepalingen bevat.	

De KRW gaat er vanuit dat deze doelstellingen uiterlijk in 2015 worden gerealiseerd. Maar tegelijkertijd bepaalt de richtlijn dat er bij sommige waterlichamen meer tijd nodig zal zijn om een goede toestand te bereiken. Daarom kunnen de lidstaten onder bepaalde voorwaarden gebruik maken van de mogelijkheid de termijn te verlengen tot maximaal 2027. Deze fasering is onder andere mogelijk wanneer de goede toestand vanwege de natuurlijke omstandigheden, om technische redenen of onevenredig hoge kosten niet vóór 2015 kan worden bereikt. Daarnaast zijn andere uitzonderingsregelingen mogelijk, zoals



de vastlegging van minder strenge milieudoelen. Lidstaten die van deze uitzonderingsbepalingen gebruik willen maken, moeten dit in de beheerplannen gedetailleerd onderbouwen.

Hoewel de toestand van de wateren in het SGD Eems door de uitvoering van de in 2009 gepubliceerde maatregelenprogramma's op sommige punten al is verbeterd, bereikt het merendeel van de wateren tot dusver nog niet de bovenbeschreven doelen. De vereiste verbeteringsmaatregelen zijn dusdanig omslachtig en duur dat de doelen alleen stapsgewijs en in de loop van meerdere beheerperioden kunnen worden bereikt. Daarom moet op grote schaal gebruik worden gemaakt van de mogelijkheid van fasering.

Momenteel lijkt er in de tweede beheercyclus geen beroep te worden gedaan op uitzonderingsregelingen in de vorm van afwijkende beheerdoelstellingen. Het is de bedoeling eerst alle mogelijkheden uit te putten om de gestelde doelen met mogelijke termijnverlenging door passende maatregelen te bereiken. Voor waterlichamen waarvoor de doelen niet vóór 2027 kunnen worden bereikt, moet de mogelijkheid van afwijkende beheerdoelen worden onderzocht.

De prioritaire actiegebieden die voor het bereiken van de milieudoelen van bovenregionaal belang zijn, zijn ten opzichte van de eerste beheercyclus niet veranderd. Zij worden in het inspraakdocument betreffende de 'belangrijke waterbeheerkwesties in het SGD Eems ter actualisering van het beheerplan 2015 – 2021' (FGG Ems 2013) als volgt geformuleerd:

- Emissie van nutriënten en verontreinigende stoffen uit punt- en diffuse bronnen naar oppervlakte- en grondwater;
- hydromorfologische knelpunten in oppervlaktewateren,
- gebrekkige passeerbaarheid van stromende wateren.

In paragraaf 5.1 hieronder worden deze actiegebieden gedetailleerd beschreven en worden de volgende vragen beantwoord:

- Hoe ziet de actuele belasting eruit?
- Naar welke toestand wordt gestreefd om de doelstellingen van de KRW te bereiken?
- Hoe heeft de belastingsituatie zich in de afgelopen jaren ontwikkeld en op welke terreinen zijn nog maatregelen nodig?
- Welke strategie wordt de komende beheercyclus gevolgd om de doelen te bereiken?
- Wanneer worden de doelen vermoedelijk bereikt en zijn eventueel termijnverlengingen nodig?

Vervolgens wordt in par. 5.2 beknopt beschreven voor hoeveel oppervlakte- en grondwaterlichamen in het SGD Eems een beroep moet worden gedaan op uitzonderingsregelingen en welke redenen daarvoor worden aangevoerd.



## 5.1 BOVENREGIONALE STRATEGIEËN VOOR HET BEREIKEN VAN DE MILIEUDOELLEN

### 5.1.1 VERMINDERING VAN DE NUTRIËNTENEMISSIES

Ondanks de reeds gerealiseerde maatregelen behoort de verdere vermindering van de nutriëntenbelasting van het grond- en oppervlaktewater onverminderd tot de belangrijke taken in het SGD Eems. De nutriënten (stikstof- en fosforverbindingen) zijn voornamelijk afkomstig van landbouwgrond en komen via verschillende emissieroutes in de wateren terecht.

Zoals reeds beschreven in paragraaf 2.1.2, leiden de hoge nutriëntenconcentraties in de oppervlaktewateren van het SGD Eems, en met name ook in de overgangs- en kustwateren, tot eutrofiëringsverschijnselen. Dit heeft grootschalige veranderingen van de natuurlijke leefgemeenschappen tot gevolg. De nutriëntenbelasting is een van de belangrijkste oorzaken, dat voor grote delen van de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems de goede ecologische toestand resp. het goed ecologisch potentieel niet wordt gehaald.

In de grondwaterlichamen hebben verhoogde nutriëntengehaltes – met name nitraat – nadelige gevolgen voor het gebruik als drinkwater. Van de 42 grondwaterlichamen verkeren er 21 alleen vanwege te hoge nitraatgehaltes in een slechte toestand.

De KRW bevat geen rechtstreekse voorschriften voor de beoordeling van de nutriëntensituatie in de wateren. Voor heel Europa geldende milieukwaliteitsnormen voor nutriënten bestaan uitsluitend voor nitraat in grond- en oppervlaktewater (50 mg/l nitraat). Voor de andere nutriëntenparameters is het aan de lidstaten om geschikte richtwaarden vast te leggen die, wanneer ze niet worden gehaald, iets zeggen over knelpunten met ecologische gevolgen. Duitsland en Nederland hebben voor nutriënten in de volgende documenten richtwaarden vastgelegd die per type stromend water verschillen:

#### Duitsland

- ‘Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern (RaKon) Teil B – Arbeitspapier II’ (LAWA 2015d)
- ‘Oberflächengewässerverordnung’ (wordt nog geactualiseerd tijdens het proces)

#### Nederland

- Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de KRW 2015-2021 (STOWA 2012)
- Provinciaal Omgevingsplan Drenthe (Provinciale staten van Drenthe 2004)
- Provinciaal Omgevingsplan Groningen 2009-2013 (Provincie Groningen 2009)





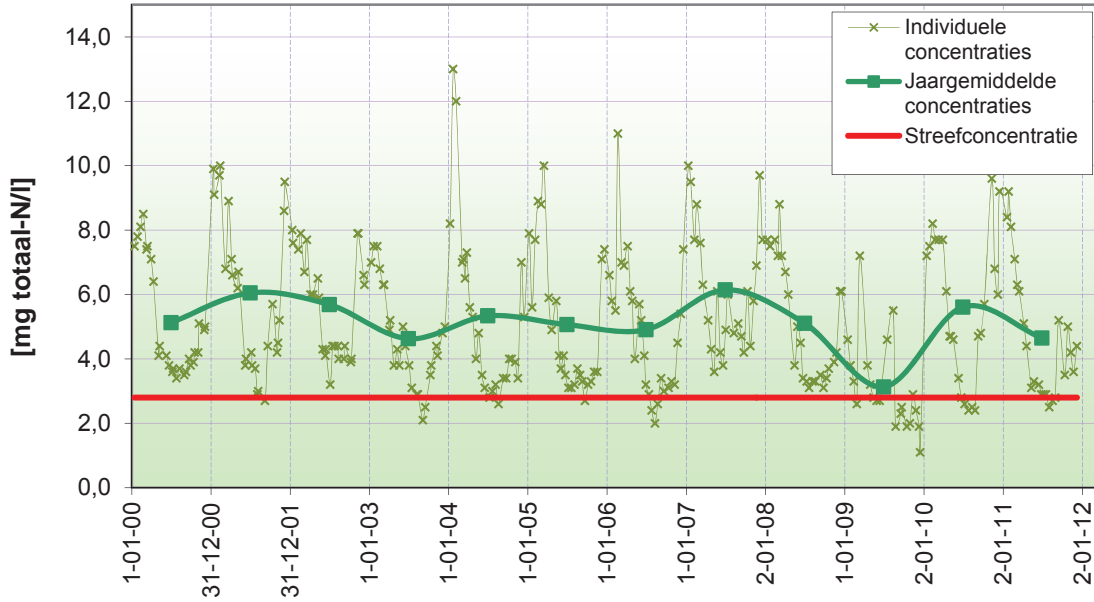
Om de nutriëntensituatie in de kustwateren te verbeteren – mede met het oog op de Kaderrichtlijn mariene strategie (KMS; richtlijn 2008/56/EG) – is daarnaast aan Duitse zijde voor alle in de Noordzee uitmondende rivieren een reductiedoel voor totaalstikstof vastgelegd. Onderzoek in het kader van het 'Bund-Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee' (Bund-Länder-Messprogramm (BLMP) 2011) heeft aangetoond dat het langetermijndoel van een goede ecologische toestand kan worden bereikt wanneer op het overgangspunt naar de Noordzee een gemiddelde jaarlijkse totale stikstofconcentratie van 2,8 mg/l niet wordt overschreden. Volgens de aanbevelingen van het LAWA en de bepalingen van de Oberflächengewässerverordnung (deze wordt nog geactualiseerd tijdens het proces) moet het beheer op dit reductiedoel worden afgestemd. Voorts beveelt het LAWA de waarde van 2,8 mg/l totaalstikstof integraal te gebruiken als streefwaarde voor de binnenwateren van het SGD Eems (LAWA 2014a).

Ter illustratie van de ontwikkeling van de nutriëntensituatie in de oppervlaktewateren van het SGD Eems worden in afbeelding 5.1 en 5.2 de stikstof- en fosforconcentraties (totaal-N, totaal-P) op de meetlocaties Herbrum en Westerwoldse Aa, Nw. Statenzijl weergegeven voor de periode 2000 t/m 2011. De meetlocatie Herbrum markeert in de hoofdstroom van de Eems de overgang naar de Noordzee. Een groot deel van de oppervlakteaflow uit het Duitse deel van het SGD Eems stroomt langs dit punt. De meetlocatie Westerwoldse Aa, Nw. Statenzijl ligt aan de monding van de Westerwoldse Aa in de Dollard en vertegenwoordigt een groot deel van het Nederlandse Eemsstroomgebied.

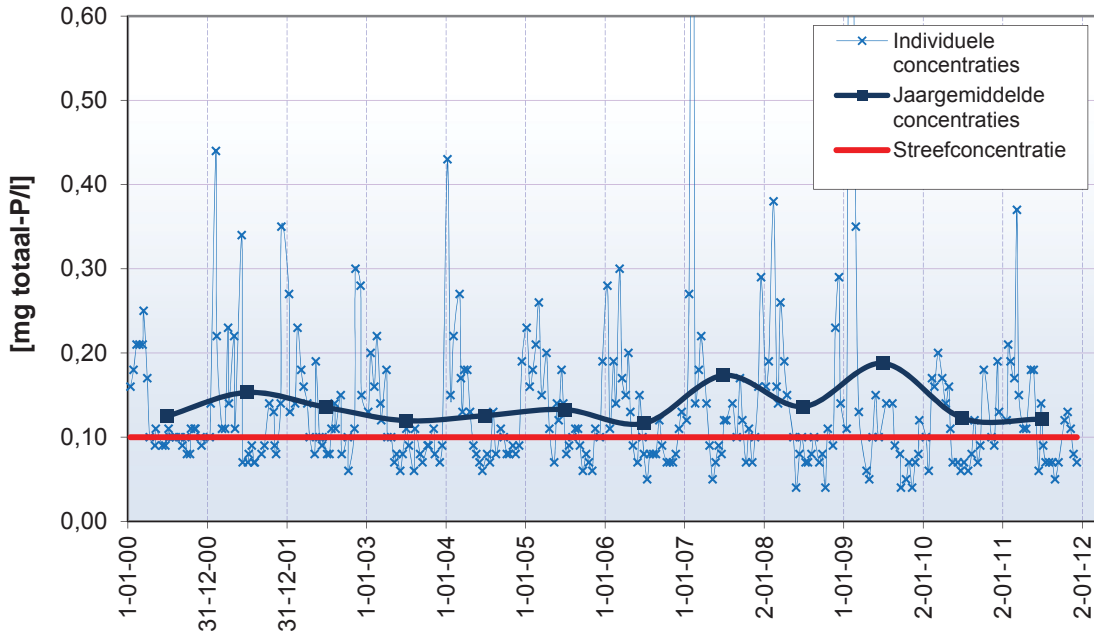
Op beide meetlocaties blijkt dat de gemiddelde jaarlijkse streefconcentratie van 2,8 mg/l totaalstikstof in de hele weergegeven periode wordt overschreden. Wel kan op de meetlocatie Westerwoldse Aa een eerste positief resultaat van de reductie-inspanningen worden gemeld in de vorm van een licht dalende trend. In Herbrum is tot dusver noch een dalende noch een stijgende trend zichtbaar. Bij de fosforconcentraties is de situatie vergelijkbaar.



### Stikstofconcentraties (totaal-N) op de meetlocatie Herbum 2000 t/m 2011



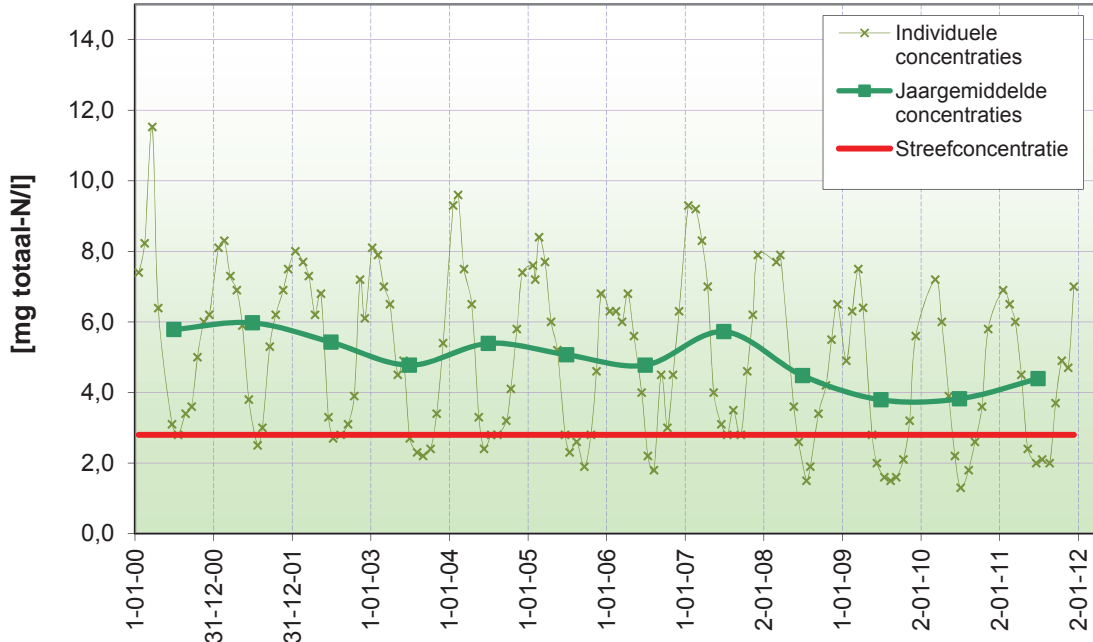
### Fosfaatconcentraties (totaal-P) op de meetlocatie Herbum 2000 t/m 2011



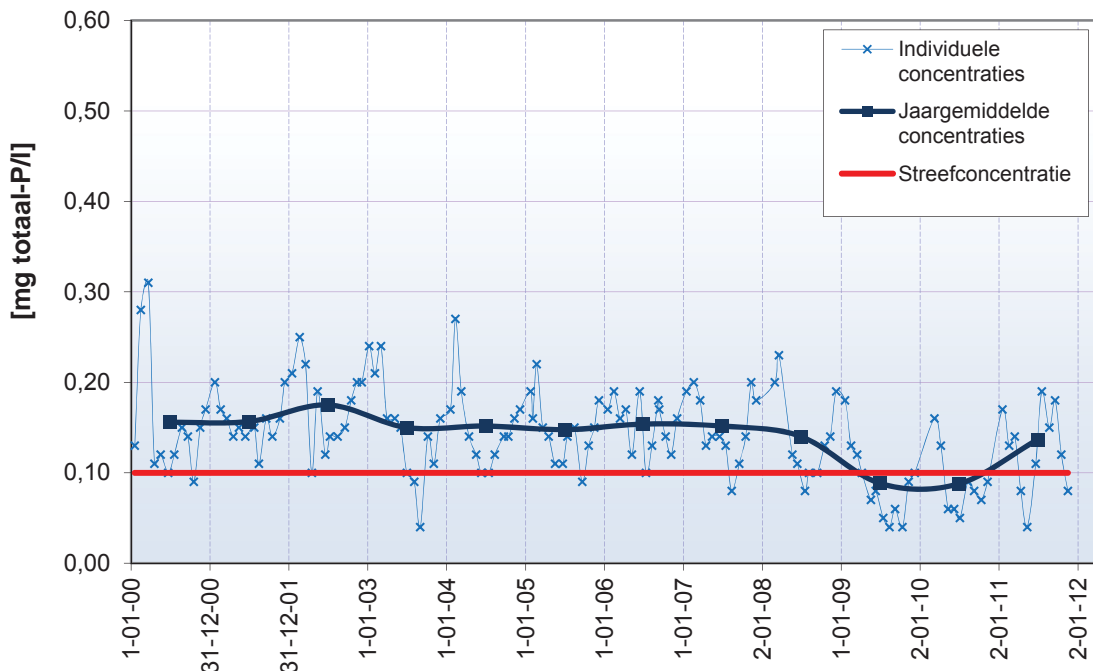
Afb. 5.1: Stikstof- en fosforconcentraties (totaal-N, totaal-P) op de meetlocatie Herbum in de periode 2000 t/m 2011 (bron: NLWKN)



### Stikstofconcentraties (totaal-N) op de meetlocatie Westerwoldse Aa, Nw. Statenzijl 2000 t/m 2011



### Fosfaatconcentraties (totaal-P) op de meetlocatie Westerwoldse Aa, Nw. Statenzijl 2000 t/m 2011



Afb. 5.2: Stikstof- en fosforconcentraties (totaal-N, totaal-P) op de meetlocatie Westerwoldse Aa, Nw. Statenzijl in de periode 2000 t/m 2011 (bron: Waterschap Hunze en Aa's)

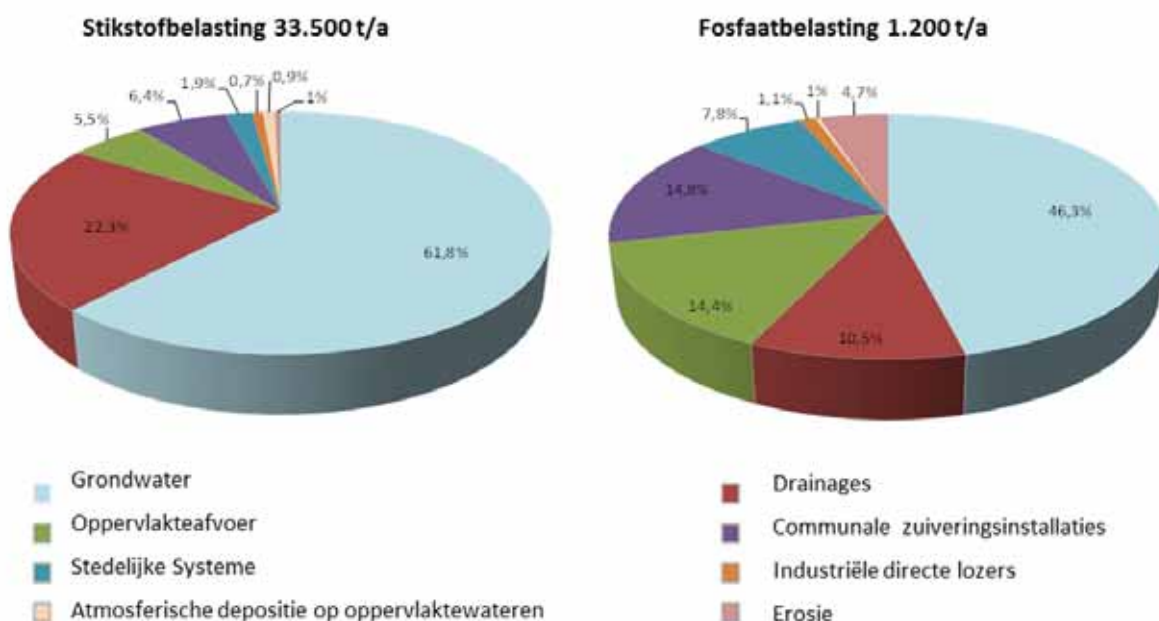


Voor een ruwe inschatting van de uitgangssituatie en de vereiste maatregelen is voor de meetlocatie Herbrum op basis van de gemiddelde vrachten in de periode 2009 t/m 2012 de benodigde stikstofreductie berekend. Hieruit kwam naar voren dat de vrachten met 7.305 t (48%) moeten worden verminderd om de streefconcentratie van 2,8 mg TN /l bij Herbrum te bereiken (LAWA 2014c).

Tab. 5.2: Gemiddelde stikstoftoevoer uit het SGD Eems naar de Noordzee in de periode 2008 – 2012, afgestemde doelvrachten en daaruit resulterende reductiedoelstelling

	Streefconcentratie mg l <sup>-1</sup> TN	Doelvracht T N a <sup>-1</sup>	Werkelijke vracht T N a <sup>-1</sup>	Reductiedoel T N a <sup>-1</sup>	Reductiedoel %
Totaalstikstof	2,8*	7.815	15.120	7.305	48

Daarnaast zijn modelleringen verricht om een gedifferentieerd beeld van de nutriëntensituatie te krijgen en de belangrijkste bronnen en emissieroutes voor nutriënten in kaart te brengen. Een modelberekening die in opdracht van het Umweltbundesamt is uitgevoerd met het model MONERIS (FUCHS ET AL. 2010; FUCHS ET AL. 2013), laat zien dat stikstof voor meer dan 80% via het grondwater en door drainage van landbouwgrond in de oppervlaktewateren van het SGD Eems terecht komt (afbeelding 5.3). Dankzij de uitbreiding van de afvalwaterzuivering in de afgelopen twee decennia spelen puntbronemissies van nutriënten – uit gemeentelijke zuiveringsinrichtingen of door rechtstreekse industriële lozings – nog slechts een ondergeschikte rol. In de tweede beheercyclus dient de aandacht dan ook primair uit te gaan naar de verdere vermindering van de nutriëntenemissies uit de landbouw.



Afb. 5.3: Jaarlijkse stikstof- en fosforemissie naar de stromende wateren van het SGD Eems volgens MONERIS – langjarige gemiddelden 2000 – 2011 (FUCHS ET AL. 2010; FUCHS ET AL. 2013)



Soortgelijk onderzoek wordt ook in Nederland uitgevoerd. Om een kostenefficiënte manier voor de verbetering van de nutriëntensituatie in het Nederlandse deel van de Noordzee te vinden, wordt aan de hand van een nutriëntenmodel onderzocht in welke gebieden de streefwaarden bereikt kunnen worden, in hoeverre de stikstofbelasting daarvoor verminderd moet worden en welke kosten daarmee gemoeid zijn (Deltares 2014).

Een belangrijk instrument voor het bereiken van de vermindering van de nutriëntentoevoer het oppervlaktewater is de Nitraatrichtlijn. Doel van de Nitraatrichtlijn is de beperking van de overschotten op de nutriëntenbalansen op landbouwgrond. In Duitsland staat in dit verband een wijziging van de 'Düngeverordnung' (meststoffenverordening) op het programma. Deze wijziging verkeert op dit moment nog in de overlegfase. In Nederland vormen Nitraatactieprogramma's het centrale instrument om aan de verplichtingen van de Nitraatrichtlijn te voldoen. Het vijfde Nitraatactieprogramma staat gepland voor de periode 2014 t/m 2017.

De kwantificering van de mate waarin deze zogenaamde basismaatregelen bijdragen tot het bereiken van de reductiedoelen, gaat met aanzienlijke onzekerheden gepaard. Modelberekeningen van het LAWA laten zien dat wanneer volledig wordt voldaan aan alle voorschriften van een herziene meststoffenverordening, dit kan leiden tot een vermindering van de stikstoftoevoer uit het Eems-stroomgebied naar de Noordzee met 37% (LAWA 2014c).

Daarnaast verheugen de partners in het SGD Eems hun inspanningen als het gaat om aanvullende maatregelen. Zo wordt in Duitsland onder meer de sinds 2009 bestaande landbouwkundige advisering versterkt voortgezet en wordt deze uitgebreid met de bescherming van de oppervlaktewateren (reductie van emissie door erosie). Bovendien wordt er gestreefd naar een versterkte subsidiëring van waterbeschermende maatregelen van landbouwbedrijven (agromilieusteun). Meer informatie over de in het SGD Eems geplande aanvullende maatregelen vindt u in paragraaf 7.3.

Al met al kan echter worden geconstateerd dat het bereiken van de doelen door een reeks van factoren wordt bemoeilijkt. Ten eerste kan het vanwege de lange verblijfsduur van het kwelwater in de onverzadigde bodemzone en de lange stromingstijden van het grondwater soms erg lang duren voordat gereduceerde nitraatmissies op grote schaal effect sorteren op de grondwaterkwaliteit. Daarnaast wordt het realiseren van de doelen bemoeilijkt door een merkbare verandering van de agrarische structuur. Zo is bijvoorbeeld in Duitsland door het 'Erneuerbare-Energien-Gesetz' de vraag naar biomassa uit de landbouw voor energetische benutting de laatste jaren sterk toegenomen. Dat heeft ook in het SGD Eems geleid tot een intensivering van de landbouw, het op grotere schaal omploegen van grasland en een toename van de maïsteelt. De toegenomen maïsteelt resulteert vanwege het op de stikstoftolerantie afgestemde mestbeheer in een verhoogde stikstofemissie naar het oppervlaktewater. Bovendien bestaat vanwege de hoge erosiegevoeligheid van maïsculturen een verhoogd risico op bodemerosie, zodat tegelijkertijd een verhoging van de fosforemissie naar het oppervlaktewater te verwachten is.



Daarnaast heeft de structuurverandering in de landbouw geleid tot een regionale concentratie en uitbreiding van de veestapel en tot een verhoogd organisch mestaanbod. Deze gevolgen zijn extra duidelijk merkbaar in het SGD Eems, waarvan het oppervlak voor 65% agrarisch wordt gebruikt en waarin de veehouderij goed is voor 44% van de agrarische productie. Ook het landbouwbeleid heeft in dit verband grote invloed.

In het licht van deze bijzondere uitdagingen en gezien de hoge reductiedoelstellingen ziet het er naar uit dat de bovengenoemde doelen ook na uitvoering van alle geplande maatregelen niet in 2021 kunnen worden bereikt. In beginsel wordt er echter aan vastgehouden de doelen uiterlijk in 2027 te realiseren. Mogelijk zijn de doelstellingen van de KRW uiteindelijk echter alleen haalbaar wanneer de wettelijke randvoorwaarden, ook op EU-niveau, worden aangepast.

### 5.1.2 VERMINDERING VAN DE TOEVOER VAN VERONTREINIGENDE STOFFEN

Het aantal verontreinigende stoffen dat door de chemische industrie voor de meest uiteenlopende doelen wordt geproduceerd of dat in verband met menselijke activiteiten ontstaat, is groot. Er zijn natuurlijke en synthetische, anorganische en organische verontreinigende stoffen. Doordat deze stoffen via afvalwater of door de lucht in het oppervlaktewater terecht kunnen komen, zijn ze ook in het aquatische milieu op grote schaal terug te vinden. Verontreinigende stoffen kunnen ook al in sporenconcentraties schadelijke effecten hebben op mensen, dieren en planten en brengen daardoor zowel de goede chemische als de goede ecologische toestand van wateren in gevaar.

Voor het bereiken van de goede chemische toestand van oppervlaktewateren zijn daarom in de Dochterrichtlijnen van de KRW (RL 2008/105/EG en RL 2013/39/EU) zogenaamde prioritaire stoffen gedefinieerd en bindende milieukwaliteitsnormen vastgelegd (zie par. 4.1.3). Voor de beoordeling van de ecologische toestand moeten bovendien de zogenaamde stroomgebiedspecifieke verontreinigende stoffen worden meegenomen, die in de nationale wetgeving van de landen zijn gedefinieerd (zie par. 4.1.2).

Doorslaggevend voor de chemische beoordeling van grondwaterlichamen zijn Europabrede milieukwaliteitsnormen voor nitraat en gewasbeschermingsmiddelen (volgens RL 2006/118/EG) en nationaal geregelde drempelwaarde-parameters (Lijst II-stoffen) (zie par. 4.2.3).

#### **Verontreinigende stoffen in de oppervlaktewateren van het SGD Eems**

Zoals beschreven in paragraaf 4.1.3 wordt de chemische toestand van de oppervlaktewateren in het SGD Eems met name beïnvloed door kwik, tributyltin en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's). Daarbij is de aangescherpte milieukwaliteitsnorm voor kwik doorslaggevend voor het niet-halen van de goede toestand in het hele Duitse deel van het SGD Eems. In het navolgende worden voor elk van deze stoffen de achtergronden uiteengezet.



- *Kwik*

De belastingsbronnen voor kwik zijn zeer divers en resulteren uit actuele, maar ook uit historische verontreinigingen. Directe lozingen op het oppervlaktewater, die in vroegere jaren een aanzienlijk bijdrage aan stofvrachten leverden, spelen inmiddels dankzij de verbeterde zuivering van gemeentelijk en industrieel afvalwater nauwelijks nog een rol. Tegenwoordig komt het kwik voornamelijk diffuus via de lucht in het water terecht. Tegenwoordig is kolenvbranding de belangrijkste bron van kwikemissies in Europa.

Door versterkte reducerende maatregelen is de kwikemissie naar oppervlaktewateren de afgelopen drie decennia zo ver teruggebracht dat ze in de waterfase meestal niet meer aantoonbaar is. De kwikemissies van de afgelopen twee eeuwen hebben echter geresulteerd in een sterke accumulatie in riviersedimenten. Zelfs als er voortaan helemaal geen kwikemissies meer plaatsvinden, zal het in sedimenten opgehoopte kwik nog gedurende vele jaren in het water vrijkomen, door organismen worden opgenomen en zich ophopen in de voedselketen. Daarom kan hoe dan ook alleen op de lange termijn worden voldaan aan de nieuwe milieukwaliteitsnorm voor kwik in biota overeenkomstig richtlijn 2013/39/EU.

Daarvoor zullen met name de luchtmissies moeten worden gereduceerd op basis van bovenregionale overeenkomsten. Een eerste aanzet hiertoe wordt gegeven door de Minamata Conventie, een door de Verenigde Naties ondertekend verdrag met het doel de uitstoot van kwik wereldwijd in te dammen.

Om de effecten van de Minamata Conventie en de resultaten van de nationale inspanningen ter vermindering van de kwikemissie te kunnen meten, is in Duitsland op federaal niveau besloten de termijn voor de naleving van de milieukwaliteitsnorm voor kwik te verlengen.

Op basis van verder onderzoek en de uiterlijk in 2021 beschikbare monitoringresultaten moet worden beslist of voor de derde beheercyclus minder strenge beheerdoelen zullen gelden.

- *PAK's*

PAK's ontstaan onder andere als bijproduct van de verbranding van organische materialen (bijv. steenkool, stookolie, brandstof, hout) en komen diffuus in het water terecht. De PAK-emissie naar het oppervlaktewater kan dan ook op de meest effectieve manier worden verminderd door de PAK-emissie in de lucht te verminderen. Aangezien dit probleem dus niet via het waterbeheer kan worden opgelost, worden voor PAK's geen concrete waterhuishoudkundige maatregelen geïmplementeerd.

- *Tributyltin*

Tributyltin werd in het verleden over de hele wereld gebruikt in scheepsverven, maar is sinds 2008 internationaal verboden. De huidige overschrijdingen worden veroorzaakt door aan het sediment gebonden resten, die in de regel vrijkomen tijdens hoogwater of bij het onderhoud van de wateren. Verontreinigd sediment bevindt zich vooral in havens en in



afzettingsplaatsen in estuaria. Dergelijke aan het sediment gebonden, moeilijk afbreekbare stoffen zullen naar verwachting nog decennia lang in het water aantoonbaar blijven, zodat de desbetreffende milieukwaliteitsnormen vermoedelijk zelfs tot na 2027 onhaalbaar zijn. Eventueel kunnen ook hierbij voor de derde beheercyclus minder strenge beheerdoelen worden afgeleid.

Behalve de traditionele verontreinigende stoffen is ook de lozing van sterk zouthoudend mijnwater uit de steenkolenmijnbouw op de Ibbenbürener Aa (Speller Aa) van invloed op de toestand van de Eems. Overmatige lozingen van zout in de oppervlaktewaterlichamen hebben een duidelijke impact op alle vier de biologische kwaliteitselementen en hebben tot gevolg dat de goede ecologische toestand resp. het goede ecologische potentieel in de betrokken oppervlaktewaterlichamen niet wordt bereikt. De richtwaarde die door de Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 2015d) wordt aanbevolen voor wateren in de zoetwaterzone voor chloride, wordt in deze wateren soms duidelijk overschreden. De lozing van zouthoudend mijnwater uit het nog actieve gedeelte van de mijn zal in elk geval voorlopig stoppen na de beëindiging van de mijnbouw in 2018 en de aansluitende voorbereidingen voor het onder water zetten van de mijn. Momenteel wordt geschat dat de concentratie van het overlopende water na de hernieuwde stijging van het mijnwaterpeil ca. 160 mg/l zal bedragen. De stijging wordt geflankeerd door monitoring en modelberekening, om onmiddellijk maatregelen te kunnen nemen wanneer de prognoses worden overtroffen.

Al met al kan echter worden vastgesteld dat dankzij de verbetering van het zuiverend vermogen van gemeentelijke en industriële zuiveringsinstallaties veel verontreinigende stoffen van vroegere jaren grotendeels uit de oppervlaktewateren van het SGD Eems zijn verbannen. Anderzijds wordt de waterzuivering een steeds complexere opgave. De moderne industriële samenleving produceert en gebruikt tegenwoordig een breed scala van stoffen, zoals geneesmiddelen, röntgencontrastmiddelen, industriële chemicaliën, cosmetica etc., die deels in het oppervlaktewater worden aangetroffen. Zo staan de laatste tijd de zogenaamde microverontreinigingen sterker in de aandacht. Dit zijn niet-natuurlijke stoffen die al decennialang in onze wateren aanwezig zijn, maar pas de laatste tijd door geavanceerde analysemethoden ook kunnen worden aangetoond in zeer kleine hoeveelheden van een miljoenste gram (microgram) of zelfs een miljardste gram (nanogram). De invloed van sporelementen op mens en ecosystemen is nog niet volledig onderzocht. Voor veel van deze microverontreinigingen bestaat daarom nog geen wettelijke regeling. In het kader van de beheerplanning wordt echter onderzocht of er sprake is van specifieke microverontreinigingen in concentraties die voor het waterlichaam in kwestie problematisch zijn. Voor zover wordt vastgesteld dat problematische belastingen worden veroorzaakt door lozingen uit punt- of diffuse bronnen, wordt nagegaan of en welke verminderende maatregelen kunnen worden getroffen.





## Verontreinigende stoffen in de grondwaterlichamen van het SGD Eems

In het grondwater speelt voornamelijk de belasting door gewasbeschermingsmiddelen een rol. In de meeste gevallen gaat het daarbij om inmiddels verboden werkzame stoffen of de afbraakproducten daarvan. In gevallen waarin deze werkzame stoffen recent zijn aangetroffen, is dat in de regel het gevolg van de lange stromingstijden in het grondwater. Speciale maatregelen in dergelijke gevallen zouden niet proportioneel zijn. Het zal nog enige tijd duren voordat deze stoffen volledig uit het grondwater zijn verdwenen.

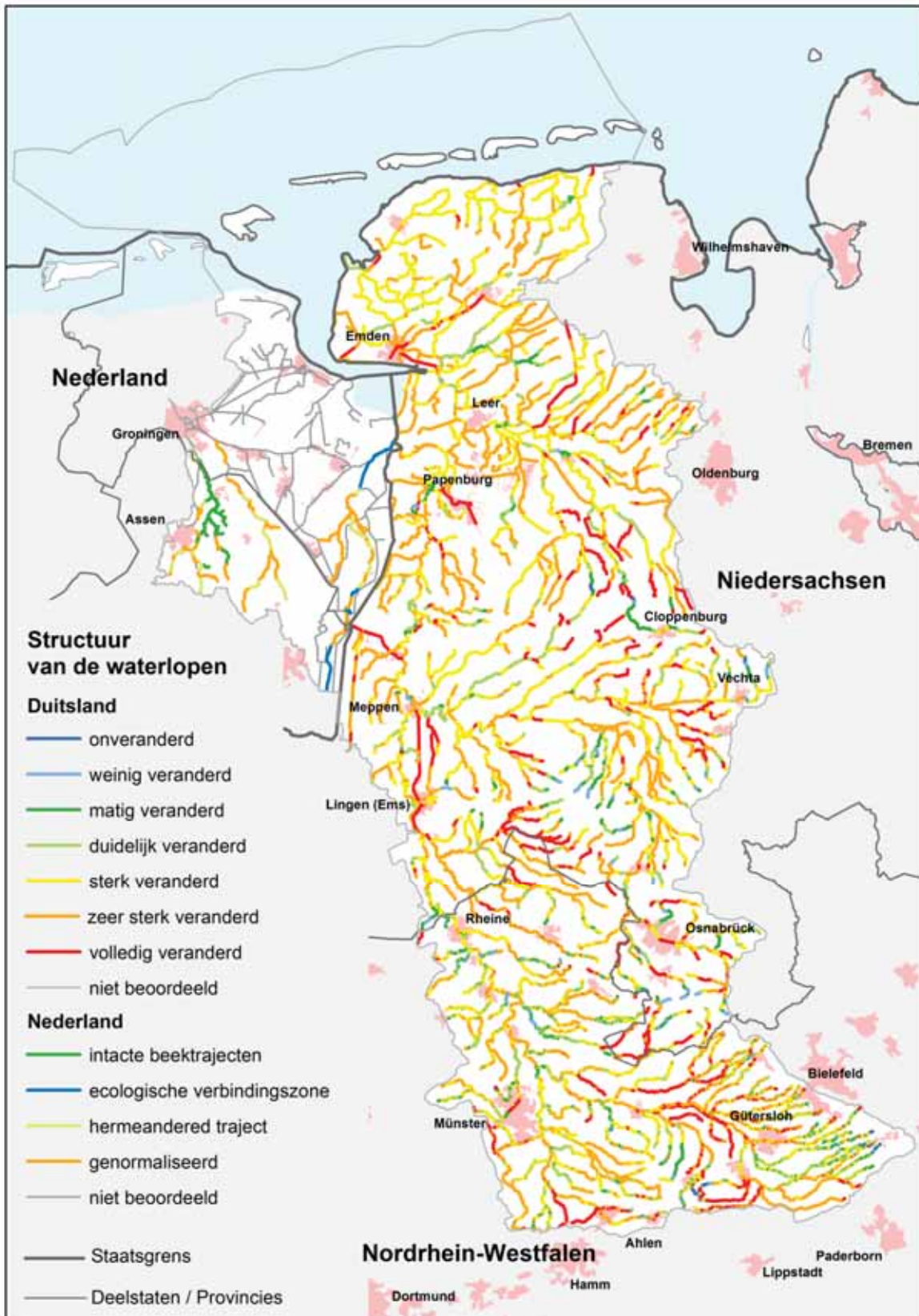
Een centraal instrument ter voorkoming van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar water zijn de nationale actieplannen voor een duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, die door alle EU-lidstaten moeten worden opgesteld overeenkomstig art. 4 van richtlijn 009/128/EG (richtlijn duurzaam gebruik). Duitsland heeft de richtlijn duurzaam gebruik geïmplementeerd door het 'Gesetz zur Neuordnung des Pflanzenschutzrechts' van 6 februari 2012. Daarin legt Duitsland kwantitatieve eisen, doelen, maatregelen en tijdschema's vast ter vermindering van de risico's en effecten van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op de menselijke gezondheid en het ecosysteem ([www.nap-pflanzenschutz.de](http://www.nap-pflanzenschutz.de)).

In Nederland zijn de eisen van richtlijn 2009/128/EG opgenomen in het tweede actieprogramma voor een duurzame gewasbescherming voor de periode 2013 t/m 2023 (Rijksoverheid 2013). Dit programma bevat probleemanalyses en doelen, evenals maatregelen die nodig zijn om deze doelen te bereiken.

### 5.1.3 VERBETERING VAN DE STRUCTURELE DIVERSITEIT VAN DE WATEREN

Met name juist in het SGD Eems hebben veel oppervlaktewateren vanwege hun ligging in het laagland en ten behoeve van de landontwatering en de hoogwaterbescherming sterke veranderingen ondergaan. Veel wateren zijn daardoor ver afgeraakt van hun oorspronkelijke ecosysteemfunctie en hun oorspronkelijke uiterlijk. Ze bieden nog maar beperkt leefruimte voor de relevante biologische gemeenschappen en dus ook voor de biologische kwaliteitselementen.

Het algemene beheerdoel van de goede ecologische toestand of het goed ecologisch potentieel hangt zodoende nauw samen met de verbetering van de hydromorfologie. De inventarisatie van de hydromorfologie van de stromende wateren in het SGD Eems heeft aanzienlijke knelpunten aan het licht gebracht. Het merendeel van deze wateren is over grote afstanden verruimd en genormaliseerd en wordt daarom tegenwoordig beoordeeld als 'sterk veranderd' tot 'volledig veranderd' (afbeelding 5.4).



Afb. 5.4: Hydromorfologie van de oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems



Het ontwikkelingsdoel is daarom dat er rivier- en beektrajecten worden gecreëerd van voldoende omvang en met een hydromorfologie die een duurzame succesvolle kolonisatie door de biologische kwaliteitselementen mogelijk maakt. Een toereikende kwaliteit en lengte van deze trajecten zorgt voor een positieve corridorwerking op andere trajecten en het waterlichaam als geheel.

Voor de sterk veranderde waterlichamen wordt met het oog op het goed ecologisch potentieel gestreefd naar hydromorfologische maatregelen die kunnen worden uitgevoerd zonder onevenredige beperking van toegelaten gebruiksfuncties. Bij deze maatregelen kan het o.a. gaan om:

- het herstel van de ecologische passeerbaarheid (zie ook par. 5.1.4),
- lokale verbeteringen van de hydromorfologie, met name op de waterbodems en in de oeverzones en
- verbetering van de laterale netwerken van waterlopen en uiterwaarden.

Daarnaast is het ook de bedoeling het onderhoud van de wateren sterker dan tot dusver op waterecologische aspecten te richten en zo bij te dragen aan de verspreiding van soorten die karakteristiek zijn voor deze leefomgeving. Dit gebeurt op grond van de bepaling van de KRW dat gebruiksfuncties geen significante schade mogen ondervinden en dat een behoorlijke waterafvoer gewaarborgd moet blijven. Het laatstgenoemde is met name van belang met het oog op de klimaatverandering en daarmee samenhangende zware regenval.

In de eerste beheercyclus zijn de oppervlaktewateren van het SGD Eems al onderworpen aan talrijke maatregelen ter verbetering van de hydromorfologie, zoals o.a. het aansluiten van nevengeulen, de verwijdering van vaste oeverbeschoeiingen of de bevordering van de eigen dynamiek van beek of rivier door het aanbrengen van dood hout. Afbeelding 5.5 en 5.6 geven een indruk van voltooide maatregelen ter ontwikkeling van de oppervlaktewateren in de Kreis Warendorf (Nordrhein-Westfalen) en de Landkreis Emsland (Niedersachsen).



Afb. 5.5: Eems bij Eimen-Müssingen (Kreis Warendorf) vóór herstelproject (links, 2011) en erna (rechts, 2012)(bron: Bezirksregierung Münster)



Afb. 5.6: Aanleg van halfnatuurlijke nevengeul langs de Melstruper Beeke bij Lathen in de Landkreis Emsland (links: oude beekbedding, die behouden blijft voor de hoogwaterafvoer; rechts: nevengeul kort na voltooiing) (bron: NLWKN)

Hoewel de toestand van een aantal rivier- en beektrajecten door de tot dusver uitgevoerde maatregelen al is verbeterd, moet er voor een duidelijke verbetering van het totale beeld nog veel gebeuren. Momenteel loopt de uitvoering van de maatregelen nog achter op de vereisten. Dit heeft meerdere oorzaken. Een belangrijke factor is de gebrekkige beschikbaarheid van grond langs het water; door de grote druk op landbouwgrond – momenteel nog aangescherpt door de energieteelt – is dit een centrale uitdaging. Onder andere met het oog op het door de KRW voorgeschreven brede draagvlak en actieve publieksparticipatie worden momenteel geen onteigeningsprocedures gepland. Er vindt momenteel vooral veel onderling overleg plaats om tot oplossingen te komen, bijv. door grondruil etc., ook al neemt deze aanpak meestal meer tijd in beslag.

Daarbij komt dat de planning en uitvoering van hydromorfologische maatregelen vaak vraagt om een gecompliceerde afstemming tussen sterk uiteenlopende belangen en om tijdrovende vergunningsprocedures. Dat kan de stap van planning naar uitvoering soms aanzienlijk vertragen.

In Duitsland doet zich bovendien nog het probleem voor dat de deelstaten er weliswaar voor verantwoordelijk zijn dat wordt voldaan aan de eisen van de KRW, maar niet altijd kunnen optreden als uitvoerende instantie voor verbeteringen in het waterbeheer en daarom een beroep moeten doen op derden. Om deze uitvoerende instanties (bijv. 'Unterhaltungsverbände', 'Wasser- und Bodenverbände' of Landkreise) een prikkel te geven om maatregelen uit te voeren, nemen de deelstaten in het SGD Eems tot 90% deel in de financiering van die maatregelen. Toch laat de concrete uitvoering van maatregelen op veel plaatsen te wensen over door ontbrekende financiële en personele middelen of onvoldoende draagvlak bij de actoren. Hierbij spelen ook ingewikkelde en omslachtige aanvraag- en vergunningsprocedures een rol.

In Nederland ontstaan er problemen door de heroriëntatie van het Nederlandse natuurbeschermingsbeleid die het gevolg is van noodzakelijke bezuinigingen. Deze situatie leidt tot onzekerheid over waar herstelprojecten mogelijk zijn en waar niet.



Om realisering van de KRW-doelen in de tweede beheercyclus dichterbij te brengen is dan ook de onverminderde inzet van de partners in het SGD Eems nodig en moeten deels ook nieuwe uitvoeringsstrategieën worden ontwikkeld.

Zo start Niedersachsen in de tweede beheercyclus met de zogenoemde 'Gewässerallianz Niedersachsen' en zet de deelstaat het beschikbare budget voortaan gericht in. Daarbij wordt de nadruk gelegd op wateren waarvan de ecologische toestand ten minste al als 'matig' kan worden beoordeeld. Van deze wateren mag worden verwacht dat ze bij een gerichte besteding van middelen binnen een afzienbare periode kunnen worden ontwikkeld tot wateren met een goede ecologische toestand/goed ecologisch potentieel. Een voorbeeld van een dergelijk prioritair waterlichaam in het Eems-stroomgebied is de rivier de Hase. Maar ook buiten de sfeer van prioritair wateren om wordt het beproefde prioriteringsconcept voor maatregelen in de tweede beheercyclus voortgezet.

Nordrhein-Westfalen houdt vast aan de uitvoering van het 'Strahlwirkungskonzept' oftewel corridorconcept. Dit concept wordt geïmplementeerd door middel van uitvoeringsschema's, die al in de vorige beheercyclus zijn ontwikkeld. In de periode tot 2012 zijn de maatregelen uit de eerste maatregelenconcept concreet gemaakt. Er is bekend op welke locatie een maatregel wordt uitgevoerd en welke uitvoerende instantie verantwoordelijk is. In de komende cyclus wordt de uitvoering consequent voortgezet en wordt gestreefd naar een verhoging van het uitvoeringspercentage.

Gezien de genoemde hindernissen en de nog aanzienlijke structurele knelpunten in de waterlichamen van het SGD Eems is de kans groot dat veel doelen niet in 2021 gerealiseerd zullen zijn. Verbetering is vaak alleen mogelijk in vele kleine stappen, waarvoor wellicht zelfs de tijdshorizon tot 2027 ontoereikend is.

#### 5.1.4 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 cruciaal element is van de levenscyclus van veel aquatische diersoorten.

Kunstwerken en andere afvoerregulerende voorzieningen belemmeren de migratie van talrijke trekkende vissoorten (o.a. zalm, aal, rivier- en zeepril), die gedurende hun levenscyclus regelmatig heen en weer trekken tussen verschillende deelhabitats (bijv. paai- en opgroeihabitats). Ook voor niet-vliegende kleine dieren, zoals vertegenwoordigers van het macrozoöbenthos (bijv. kreeftjes, schelpdieren, wormen) vormen deze kunstwerken een migratiebarrière. Daarnaast wordt in de opstuwingszones een verlies van natuurlijke habitats geconstateerd als gevolg van de aanzanding van het natuurlijke bodemsubstraat en de aanzienlijke biomassa-productie. De door menselijk ingrijpen veranderde afvoerdynamiek heeft een uitgesproken negatief effect op grindpaaiende vissoorten.



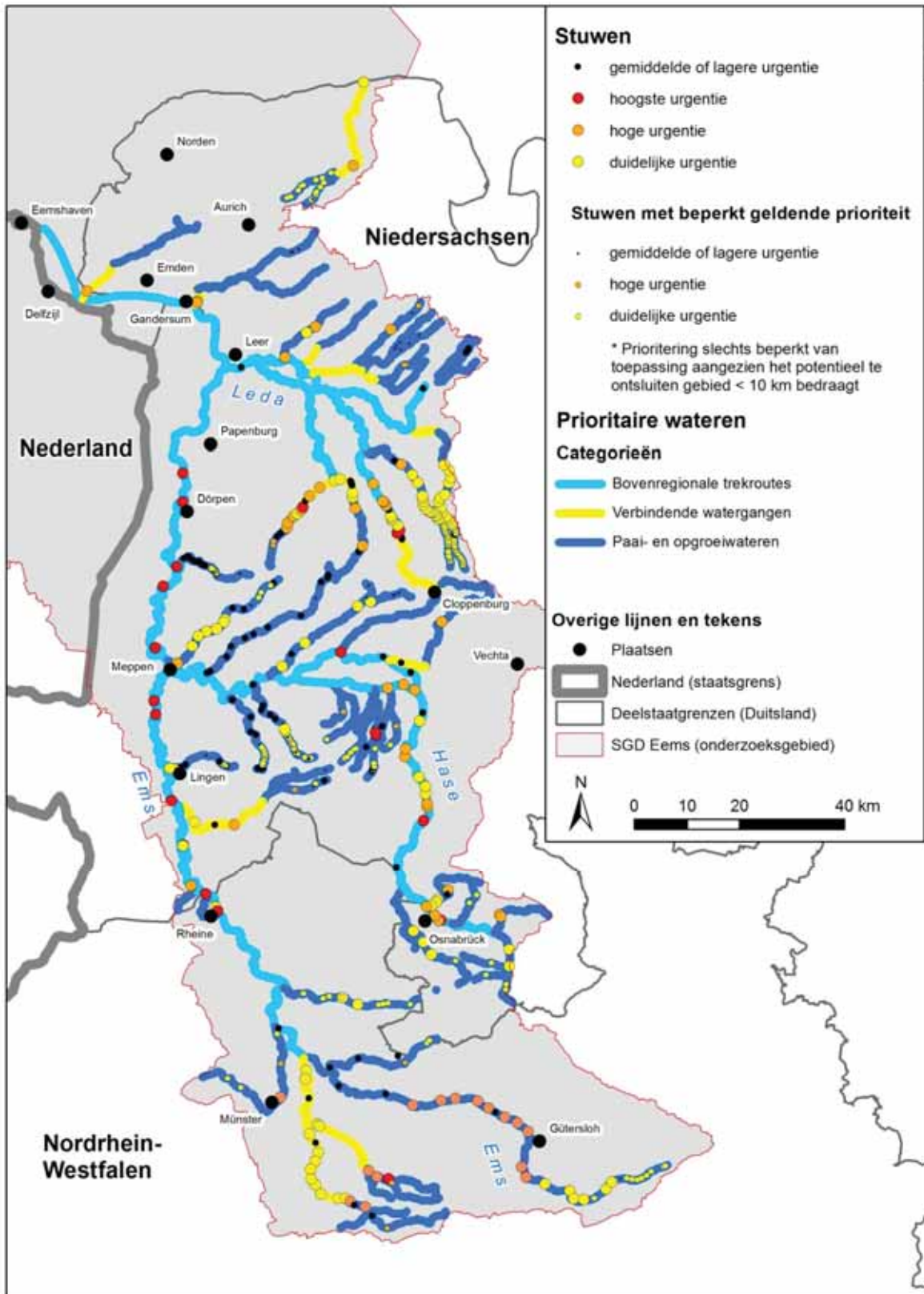
De gebrekkige passeerbaarheid van de wateren is dan ook een van de redenen waarom de meeste oppervlaktewateren van het SGD Eems de goede ecologische toestand resp. het goed ecologisch potentieel – met name voor het kwaliteitselement visfauna – niet halen.

De partners in het SGD Eems hebben zich daarom al voor het eerste beheerplan gezamenlijk ten doel gesteld om voor migrerende vissen en rondbekken voorwaarden te scheppen die het behoud of herstel van zelfreproducerende populaties mogelijk maken. Hiervoor moeten ten eerste voldoende hoogwaardige habitats worden gecreëerd (zie par. 5.1.3) en moet daarnaast de passeerbaarheid van de bovenregionale trekroutes worden hersteld.

Teneinde inzicht te krijgen in de bovenregionaal relevante trekroutes is geanalyseerd aan welke eisen de habitats van veertien doelsoorten (vissen en rondbekken: o.a. rivier- en zeeprík, zeeforel en aal) moeten voldoen. Daarbij is gekeken naar de historische en actuele verspreiding van deze soorten en naar de eisen die ze stellen aan paai-, opgroei- en voedselhabitats. In het bovenregionaal relevante watersysteem dat aldus in kaart is gebracht kunnen drie categorieën worden onderscheiden: bovenregionale trekroutes, verbindende watergangen en paai- en opgroeiwateren (zie afbeelding 5.7).

Voor dit watersysteem is in de eerste beheercyclus een prioritering van maatregelen verricht en is het achtergronddocument 'Herstel van de passeerbaarheid voor vissen en rondbekken in de prioritare wateren van het internationale stroomgebiedsdistrict Eems' (FGG Ems 2012b) opgesteld. Om voorkeurslocaties voor maatregelen te identificeren zijn de bestaande stuwen geïnteriseerd voor wat betreft ligging, type en passeerbaarheid. Bovendien zijn relevante randvoorwaarden (o.a. hydromorfologie, waterkwaliteit en ecologische toestand) geanalyseerd, evenals het cumulatieve effect van stuwen op de bereikbaarheid van habitats. Verder zijn ook de eisen van de Habitatrichtlijn (RL 92/43/EEG) en de Aalverordening (Vo. EG 1100/2007) meegenomen, door specifiek te kijken naar de onderlinge samenhang en de ontwikkeling van de habitats van de doelsoorten in kwestie. Het resultaat van de prioritering van maatregelen wordt weergegeven in afbeelding 5.7.

De resultaten van het onderzoek maken duidelijk dat voor het prioritare watersysteem nog veel maatregelen nodig zijn. Bij 307 (62%) van de 495 onderzochte kunstwerken wordt de passeerbaarheid momenteel als onbevredigend tot slecht beoordeeld. Slechts 84 (ca. 17%) van de onderzochte kunstwerken bereiken een zeer goede tot goede passeerbaarheid. Dat betekent dat de doelstelling voor het kwaliteitselement vis voor het hele Eems-systeem niet vóór 2021 kan worden gerealiseerd, zodat op grote schaal een beroep moet worden gedaan op de mogelijkheid van fasering.



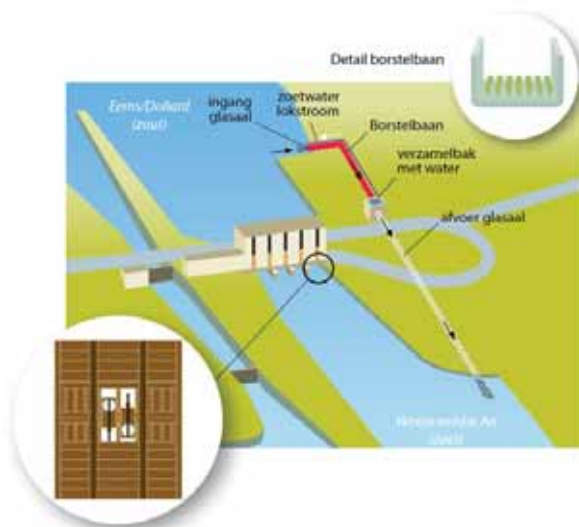
Afb. 5.7: Indicatieve indeling van kunstwerken in urgentiecategorieën (urgentie van maatregelen) (FGG Ems 2012b)



Twintig stuwen – waarvan de meeste in de hoofdstroom van de Eems – zijn ingedeeld in de ‘hoogste’ urgentie categorie, terwijl voor 65 andere kunstwerken een ‘hoge’ urgentie geldt. Passeerbaarheidsmaatregelen richten zich dus in de eerste plaats op deze kunstwerken. Daarbij wordt zoveel mogelijk gestreefd naar totale verwijdering of naar transformatie in bijv. een vistrap van keien. Een voorbeeld hiervan is de in de eerste beheercyclus uitgevoerde verbouwing van het Schützenhofwehr in Quakenbrück (afbeelding 5.8). Bij stuwen die vanwege een actuele gebruiksfunctie niet kunnen worden verwijderd of verbouwd, moeten bypasses of vispassages de passeerbaarheid waarborgen (zie bijv. afbeelding 5.9). Daarnaast is bij sommige vispassages verbetering vereist.



Afb. 5.8: Verbouwing van het Schützenhofwehr Quakenbrück tot een vistrap : stuw vóór (links), tijdens (midden) en na de verbouwing (rechts) (bron: NLWKN)



Afb. 5.9: Vispassages ter verbetering van de passeerbaarheid van het sluisencomplex Nieuw Statenzijl (bron: Waterschap Hunze en Aa's)

Met name de stuwen in de hoofdstroom van de Eems nemen een sleutelpositie in voor wat betreft de passeerbaarheid van het watersysteem van de Eems. Deze kunstwerken vallen sinds 2010 voor het grootste deel onder de bevoegdheid van de federale ‘Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes’. Sinds de herziening van het Wasserhaushaltsgesetz is deze instantie verantwoordelijk voor het herstel van de passeerbaarheid van de federale vaarwegen. In dit verband heeft het federaal ministerie van verkeer het prioriteringsconcept ‘Durchgängigkeit Bundeswasserstraßen’





(passeerbaarheid federale vaarwegen) ontwikkeld. Hierbij is als eerste mijlpaal voor heel Duitsland een prioritering van maatregelen voor de stroomopwaartse vistrek op tafel gelegd (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) 2012).

In dit verband zijn met name maatregelen nodig bij de stuwen in Geeste, Varloh en Rheine. De 'Bundeswasserstraßenverwaltung' heeft daarom voor de tweede beheercyclus concrete maatregelen aangekondigd. Voor de stuwen in Geeste en Varloh wordt gestreefd naar het herstel van de ecologische passeerbaarheid door middel van een natuurlijke bouwwijze over de volledige rivierbreedte (vistrap van keien/drempel). Ook bij de stuw in Rheine is een begin gemaakt met de planning om de passeerbaarheid te herstellen.

In 2006 is voor het Nederlandse deel van het Eems stroomgebied de visie vismigratie 'van Wad tot Aa' vastgesteld door de besturen van de waterschappen Noorderzijlvest & Hunze en Aa's en de Hengelsportfederatie Groningen Drenthe (RIEMERSMA UND KROES 2004). In de visie zijn alle knelpunten geïdentificeerd die in de prioritaire migratie routes tussen de zee en de beken aanwezig zijn. Voor waterschap Hunze en Aa's gaat het hierbij om ongeveer 130 knelpunten. De uitvoering verloopt conform plan en eind 2015 zullen hiervan ca.103 locaties zijn voorzien van een vismigratie voorziening. Binnen het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest zijn 5 knelpunten aanwezig, hiervan zijn 3 reeds passeerbaar gemaakt.

Desalniettemin ziet het ernaar uit dat de passeerbaarheid van de wateren in het SGD Eems niet in 2021 voldoende zal zijn hersteld. Vanwege het grote aantal kunstwerken is herstel van de passeerbaarheid alleen in veel kleine stapjes mogelijk. Daarbij gaat de uitvoering van de maatregelen vooral bij grotere wateren vaak gepaard met lange plannings- en vergunningstijden. Vertragingen van de plannings- en vergunningsprocedure zijn onder andere het gevolg van concurrerende aanspraken op gebruiksfuncties (bijv. waterkrachtgebruik, zie kadertekst), juridische aspecten (bijv. stuwrechten) of vakinhoudelijke gezichtspunten (bijv. natuur- en monumentenbescherming). Veel kunstwerken kunnen daarom pas na 2021 worden aangepakt.



### **Kadertekst: Waterkrachtgebruik**

Het KRW-doel om de passeerbaarheid te herstellen wordt bij grotere stuwen bemoeilijkt door het belangenconflict tussen de doelstellingen van de KRW en de mogelijke winning van waterkracht.

Elke waterkrachtwinning, ook bij bestaande stuwen, kan uit waterecologisch oogpunt gepaard gaan met het gevaar dat de toestand van de rivier verslechtert, hetzij door de directe beschadiging van organismen door turbines en vuilroosters of door een ontoereikende minimumafvoer. Daarom moet de energieopbrengst van een waterkrachtcentrale in een redelijke verhouding staan tot de schade voor de waterloop in kwestie.

Met name in de buurt van de kust en op de prioritaire wateren zouden nieuwe centrales daarom alleen nog maar moeten worden toegelaten wanneer adequate maatregelen garanderen dat de voor het behoud van vispopulaties cruciale migratie van zee naar de dichtstbijzijnde – voor de levenscyclus van talrijke vissen en andere aquatische organismen belangrijke – zijrivieren en omgekeerd ook op langere termijn niet wordt geblokkeerd. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt met name bij de kustlanden/-deelstaten.

Bij kleine waterkrachtcentrales (< 1 MW) staat de opbrengst vaak niet in een redelijke verhouding tot de mogelijke bedreiging van de KRW-doelstellingen. Bij kleinere rivieren is vaak het voor de passeerbaarheid vereiste minimumdebiet niet voldoende om ook nog waterkracht te kunnen winnen. In de bovengenoemde gevallen wordt de bouw van een waterkrachtcentrale in de regel niet serieus overwogen. Het bereiken van de ecologische doelstellingen heeft dan prioriteit.

Het zal echter ook in de toekomst afhankelijk blijven van de omstandigheden van het individuele geval of de bouw van een nieuwe waterkrachtcentrale, of de uitbreiding of modernisering van een bestaande, verantwoord wordt geacht. Aspecten die hierbij meespelen zijn het soort project, de plaatselijke condities, wettelijke en/of verordeningsrechtelijke bepalingen, de beheerdoelen en maatregelenprogramma's, en de discretionaire beslissing van de vergunningverlenende instanties.

Dat laat onverlet dat het zeker zinvol kan zijn bestaande waterkrachtcentrales uit te breiden of de efficiëntie ervan te verhogen. Maar ook dan moet worden onderzocht of deze activiteit kan of moet worden gecombineerd met verbeteringen van de passeerbaarheid van de rivier. Ook bij bestaande waterkrachtcentrales behoort het tot de doelstellingen eventuele nadelige gevolgen van de centrale tot een minimum te beperken.



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

Een van de grootste uitdagingen voor de volgende beheercyclus blijft de vertroebelingsproblematiek in de Beneden-Eems ('Tide-Ems') tussen Herbrum en de Dollard. Momenteel wordt dit deel van de Eems vooral in de zomermaanden blootgesteld aan extreem hoge concentraties zwevende stoffen en daarmee gepaard gaande zuurstoftekorten. Op de bodem en de oeverzones is sprake van grootschalige slibvorming, waardoor grote stukken nauwelijks door flora en fauna kunnen worden gekoloniseerd. De vrije afwatering van binnenwateren wordt bemoeilijkt door extreme slibvorming in de 'Außenmuhden' en 'Außentiefs', haveninvaarten en havens slibben dicht, de kosten voor het onderhoud van de Eems als federale vaarweg zijn enorm gestegen. De belangrijkste reden voor deze veranderingen is de grootschalige verdieping en verruiming van de Eems vanaf 1984, in het bijzonder bovenstrooms van Emden tot aan Papenburg, die heeft geresulteerd in een versterkte asymmetrie van het getij (dominante vloedstroom). Hierdoor treedt vooral bij een lage bovenstroomse afvoer een stroomopwaarts gericht transport van vaste stoffen op, waarbij materiaal wordt afgezet in het bovenstroomse deel van de Tide-Ems tot Herbrum. Ook ontstaan door de hoge concentratie vaste stoffen in suspensie en bij overschrijding van een bepaalde watertemperatuur kritische zuurstofcondities. Deze randvoorwaarden resulteren een groot deel van het jaar in lage zuurstofwaarden. Uit recente analyses is gebleken dat de afgelopen vijf jaar in de zomermaanden steeds hogere zoutgehalten optreden in de Beneden-Eems bovenstrooms van Terborg. Momenteel wordt aangenomen dat de veranderde hydromorfologische condities (dominante vloedstroom) van de Eems niet alleen het transport van zwevende stoffen, maar ook het zouttransport beïnvloeden.

De gevolgen van de vertroebelingsproblematiek, zoals de toenemende slibvorming op de bodem en in de oeverzone, het lichtgebrek en de zuurstoftekorten, hebben dusdanige negatieve effecten op alle biologische kwaliteitselementen dat het goed ecologisch potentieel in de overgangswateren van de Eems nergens wordt bereikt. Ook zijn de zeer hoge zwevende-stofgehalten in de Tide-Ems van grote invloed op de gemeten verontreinigende stoffen en nutriënten. Naarmate het zwevende-stofgehalte in het watermonster stijgt, stijgt daarin ook het gehalte van bepaalde verontreinigende stoffen (bijv. PAK's) en nutriënten, uiteindelijk resulterend in een 'niet-goede' chemische toestand.



Afb. 5.10: In de Emdener buitenhaven scheiden de sluisen het water van de Eems, dat relatief veel zwevende stof bevat, van het heldere binnenwater in de haven. (Bron: Niedersachsen Ports); rechts: hoge zwevende stof concentraties kleuren het water van de Beneden-Eems bruin.

Vanwege deze door alle actoren langs de Eems waargenomen problematiek wordt al langer nagedacht over maatregelen ter verbetering van de toestand. Duidelijk is dat het basisprobleem van de vertroebeling moet worden opgelost om duurzame resultaten te kunnen boeken. Dit zal aanzienlijke inspanningen vergen. Momenteel worden zowel aan Duitse als Nederlandse kant op grote schaal onderzoeken verricht en mogelijke oplossingen ontwikkeld. In Duitsland worden de werkzaamheden begeleid door de 'Lenkungsgruppe Ems', bestaande uit vertegenwoordigers van de deelstaat Niedersachsen, Stadt Emden, de Landkreise Emsland en Leer, de Meyer Werft, de milieuorganisaties WWF, BUND en NABU en de 'Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt'.

In het navolgende wordt een aantal actuele onderzoeken en mogelijke oplossingen kort toegelicht:

#### 1. Project 'Perspektive Lebendige Unterems':

'Perspektive Lebendige Unterems' is een gezamenlijk project van de milieuorganisaties BUND Niedersachsen, NABU Niedersachsen, WWF Duitsland en de Technische Universiteit Berlijn. Het project liep van november 2010 tot voorjaar 2013. In het kader van dit project werden meerdere scenario's ontwikkeld voor het herstel van de natuurlijke staat van de Beneden-Eems. Dit moest worden bereikt door de waterkwaliteit van de Beneden-Eems in afzienbare tijd (korte tot middellange termijn) zo te verbeteren dat de rivier weer een volwaardige habitat wordt voor karakteristieke soorten van de riviermondingen en estuaria. Centrale punten zijn zuurstofwaarden die het hele jaar in het hele rivierprofiel boven 4 mg per liter liggen, een drastische daling van de zwevende-stofconcentraties en het herstellen of ontwikkelen van habitats die karakteristiek zijn voor het estuarium. Het project richt zich op de Beneden-Eems tussen Emden en Bollingerfähr. De ontwikkelde scenario's werden eerst met behulp van een driedimensionaal, hydronumeriek model



getest op hun werking voor wat betreft hydrologie en morfologie. Onderzocht werd of getijdeparameters in voldoende mate normaliseerden en of streefwaarden voor de waterkwaliteit werden bereikt. Flankerend werden ecologische doelstellingen voor de Beneden-Eems verder uitgewerkt en werden ecologische effecten van de verschillende scenario's en maatregelpakketten nader geanalyseerd en beoordeeld. De meest veelbelovende varianten hebben als centraal element de getijdenpolders gemeen. De inzichten uit het project 'Perspektive Lebendige Unterems' worden meegenomen in het werk van de Stuurgroep Eems en in het essay Natura 2000 bij het integrale beheerplan (IBP) Eems.

### *2. Vaste drempel Gandersum (drempel in het stuwprofiel)*

Als onderdeel van het federale actieprogramma ter vermindering van het onderhoud en ter minimalisering van de slibvorming in de Beneden-Eems wil de Wasser- und Schifffahrtsverwaltung het stroomopwaartse transport van zwevende stoffen duurzaam reduceren. Onderzocht wordt of dit kan worden gerealiseerd door aanleg van een vaste drempel voor de Eems-stormvloedkering bij Gandersum. De 'Bundesanstalt für Wasserbau' heeft hiervoor al relevante hydromorfologische analyses uitgevoerd. Nog onderzocht wordt of de aanleg van een vaste drempel er toe zal leiden dat tevens een scheepvaartsluis moet worden gebouwd.

### *3. Getijdensturing Eems-stormvloedkering*

Het NLWKN onderzoekt of de sliboverlast kan worden teruggedrongen door sturing van het getij door middel van de Eems-stormvloedkering. Hiervoor zijn optimale varianten ontwikkeld voor de sturing van de schuiven, en zijn de morfodynamische effecten op de Tide-Ems doorberekend in een 3D-model.

De door het project 'Perspektive Lebendige Unterems' aanbevolen varianten, de vaste drempel bij de stormvloedkering en de getijdensturing door de stormvloedkering zijn in opdracht van de 'Lenkungsgruppe Ems' met elkaar vergeleken met behulp van morfodynamische modellen. De resultaten laten zien dat de drie varianten getijdenpolder langs Beneden-Eems, vaste drempel en getijdensturing een positief effect hebben op de vertroebelingsproblematiek. In het kader van het 'Masterplan Eems 2050' is afgesproken om voor deze varianten haalbaarheidsstudies uit te voeren.

### *4. Verkenning Slibhuishouding Eems-Dollard*

Aan Nederlandse zijde stond voor de eerste beheerperiode (2009-2015) van de KRW de 'Verkenning Slibhuishouding Eems-Dollard' op het programma. In de periode 2012-2013 is hiervoor onderzoek gedaan naar de zwevende-stofhuishouding en de primaire productie, waarvan de bevindingen werden gepresenteerd op het eerste discussieforum in april 2013. In de periode tot juli 2014 is het toe te passen model geijkt en de stand van zaken beschreven. Het doel was vast te stellen waardoor de vertroebeling van de Buiten-Eems werd veroorzaakt. In de tweede fase, vanaf 2016, wordt het model gebruikt om de



werking van mogelijke maatregelen ter verbetering van de zwevende-stofhuishouding en/of de primaire productie te berekenen.

In december 2014 waren de eerste resultaten van de berekeningen beschikbaar, en in november 2015 is de eerste fase van het project afgerond. Aan de hand van monitoringresultaten werd onderzocht en aangetoond dat de zwevende-stofconcentratie in de Eems-Dollard in de afgelopen decennia inderdaad significant is toegenomen. Daarnaast komt uit het onderzoek naar voren dat de stijging van de zwevende-stofconcentratie in de Buiten-Eems voor ca. 90% is toe te schrijven aan het feit dat in de Dollard door de grootschalige landaanwinning van de afgelopen eeuwen tegenwoordig aanzienlijk minder land beschikbaar is waarop zwevende stoffen zich kunnen afzetten en dat sinds begin jaren negentig minder baggerspecie op land wordt gebracht (Deltares 2015). Deze resultaten zijn door middel van modelberekeningen nogmaals getoetst.

Op basis van deze conclusies en tegen de achtergrond van het Natura 2000-doel om de primaire productie te verhogen, zijn aan Nederlandse kant pilotprojecten gestart met het doel slib aan het systeem te onttrekken.

#### *5. Integraal managementplan Eems volgens art. 6 Habitatrichtlijn (NL+DE)*

De benedenlopen en mondingsgebieden van de Elbe, Weser en Eems, die sterk worden beïnvloed door de getijdenstromingen en het samenspel van zee- en zoetwater, zijn uitgesproken dynamische en productieve omgevingen. Voor een goede staat van instandhouding van deze natuurlijke omgevingen heeft Niedersachsen in samenwerking met de desbetreffende deelstaten Hamburg, Schleswig-Holstein en Bremen, en met Nederland, 'Integrierte Bewirtschaftungspläne' (IBP) oftewel integrale beheerplannen ontwikkeld.

De IBP'en beschrijven de theoretische, conceptuele voorwaarden voor hoe de eisen van de natuurbescherming (Natura 2000) en waterbescherming (EG-KRW) in overeenstemming kunnen worden gebracht met andere maatschappelijke, economische en culturele eisen en binnen een planningsperiode van ca. 10 – 15 jaar kunnen worden geïmplementeerd.

In een transparante procedure hebben regionale bedrijfs- en milieuorganisaties, de bevoegde instanties en vertegenwoordigers van andere belangen de gelegenheid in het meerjarige ontwikkelingsproces te participeren. De in een IBP neergelegde beheeradviezen en voorgestelde maatregelen doen daardoor recht aan de verschillende gebruiksbelangen, voor zover dat verenigbaar is met de ecologische eisen die worden gesteld door de door Natura 2000 te beschermen belangen.

Het IBP Elbe (november 2011) en het IBP Weser (februari 2012) worden inmiddels al langere tijd geïmplementeerd, met name door de in Niedersachsen verantwoordelijke natuurbeschermingsinstanties of nationale overheden ('Wasser- und Schifffahrtsverwaltung').



De werkzaamheden voor het IBP Ems konden in Niedersachsen en Nederland pas begin 2011 starten en worden naar verwachting uiterlijk voorjaar 2016 afgerond. Van het IBP Ems zal dan voor Niedersachsen en Nederland een gezamenlijk document in beide talen verschijnen.

Een belangrijke stap in de uitvoering van de integrale beheerplannen zal worden gezet door de 'Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes', namelijk het opstellen en verder ontwikkelen van integrale 'Strombaukonzepte' en 'Sedimentmanagementkonzepte' voor de estuaria.

#### 6. 'Programma naar een Rijke Waddenzee'

Ook in Nederland is in dit verband een aantal projecten gestart. Het belangrijkste is het 'Programma naar een Rijke Waddenzee' (PRW). In dit project zitten gebruikers, overheden en natuurbeschermingsorganisaties bij elkaar aan tafel met het doel het natuurgebied Waddenzee te versterken en weerbaarder te maken. Een van de ontwikkelingsprojecten in dit programma betreft het Eems-Dollard-estuarium. In het programma wordt voor het hele gebied een integrale aanpak gehanteerd.

Als eerste stap is in dit verband een document opgesteld dat alle beschikbare ecologische kennis over het mondingsgebied samenvat. Dit document is door de Waddenacademie geverifieerd en is nu beschikbaar als eindrapport. Het omvat onder andere een overzicht van de mogelijke sturingsmechanismen die kunnen worden gebruikt. Dat zijn onder meer het verbreden en verlengen van het getijdentraject, de verlaging van de stroomsnelheid en de vermindering van de vaarwaterdiepte.

Daarnaast is een ecologische doelstelling voor het Eems-estuarium geformuleerd in samenwerking met de 'Coalitie Wadden Natuurlijk' (CWN). Hiervoor zijn interviews gehouden met ondernemingen, natuurbeschermingsorganisaties, belangengroepen en regionale overheden.

#### **Welke andere maatregelen zijn gepland?**

##### 1. Masterplan Eems 2050

De huidige ecologische toestand van het Eems-estuarium, en in het bijzonder van de Beneden-Eems, vraagt met name daar om stevig ingrijpen. Begin 2015 hebben de deelstaat Niedersachsen, de Stadt Emden, de Landkreise Emsland en Leer, de Meyer Werft, het 'World Wide Fund for Nature Deutschland' (WWF), de 'Bund für Umwelt und Naturschutz Niedersachsen e.V.' (BUND), de 'Naturschutzbund Niedersachsen e.V.' (NABU) en de 'Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt' het Masterplan Eems 2050 ondertekend (looptijd 2015 t/m 2050). Dit plan beoogt onder andere de duurzame verbetering van de waterkwaliteit door beperking van het stroomopwaarts gerichte sedimenttransport en het herstel van voor estuaria karakteristieke habitats.

In dit verband staan onder andere de volgende maatregelen en studies op het programma:



- Haalbaarheidsstudie naar getijdenpolders langs de Eems, inclusief de aanleg van een eerste proefpolder in het gebied tussen Emden en de stuw Herbrum (verbreding van oude Eems-nevengeul met 20 tot 25 ha, bovenstrooms van Papenburg).
- Haalbaarheidsstudie naar de mogelijkheden om de zwevende-stofvrachten en het sedimentatievolume in de Beneden-Eems te beperken door getijdensturing van de Eems-stormvloedkering.
- Haalbaarheidsstudie naar het bouwen van een bodemdrempel bij de stormvloedkering om de vloedstroom af te remmen en de sedimentvrachten te verminderen.
- Maatregelen voor het creëren of herstellen van habitats die karakteristiek zijn voor estuaria, zoals uiterwaardenzones, zijtakken, ondiepwaterzones en halfnatuurlijke oeverzones.
- Maatregelen ter verbetering van de passeerbaarheid.
- Ontwikkelen van een Ruimtelijke Ordeningsinstrument waarmee voor estuaria karakteristieke habitats kunnen worden gerealiseerd door Niedersachsen. Het Land Niedersachsen heeft zich tot doel gesteld om in de loop van 35 jaar in totaal 730 hectare te realiseren.
- Opzetten van een monitoringprogramma inclusief resultaatcontrole en kwaliteitsborging.

De nu geplande maatregelen zijn erop gericht de ecologische toestand van de Eems duurzaam te verbeteren en tegelijkertijd de Eems als belangrijke federale vaarweg te behouden. De doelen en maatregelen van het Masterplan moeten worden ondersteund door maatregelen die worden gefinancierd vanuit het ELFPO-programma PFEIL (looptijd 2014 t/m 2020).

## 2. Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)

Aan Nederlandse kant loopt momenteel het MIRT-onderzoek Eems-Dollard: 'Economie en Ecologie Eems-Dollard in balans'. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft hiervoor op 07-11-2013 groen licht gegeven. In september 2014 is een tussentijdsadvies uitgebracht. Op 9 november 2015 is een besluit over de verdere aanpak genomen. Besloten werd om een 'adaptief maatregelenprogramma' op te stellen, dat – afhankelijk van de bevoegdheid – door meerdere overheden en belangengroepen wordt gefinancierd. Het 'adaptieve maatregelenprogramma' maakt het mogelijk maatregelen gedurende de looptijd van het programma aan te passen. Zo kan bijvoorbeeld een projectuitvoerder na de succesvolle uitvoering van een pilotproject besluiten om het project op grotere schaal voort te zetten. Belangrijke aandachtspunten van het MIRT-onderzoek zijn ook de grensoverschrijdende samenwerking en stappen voor de concrete uitvoering van maatregelen.





### 3. 'Herstel natuurlijk gebied Brunnermond' (Griesberg)

Momenteel wordt onderzocht hoe de afvalberg 'Griesberg' in de buurt van Delfzijl het beste kan worden verwijderd. Door dit project wordt de bodem van de Eems gesaneerd en wordt voor het biologische kwaliteitselement macrozoöbenthos een verbetering van de leefomgeving gerealiseerd. Bovendien bevordert het project de Natura 2000-doelen 'verbetering van de kwaliteit van permanent overstroomde zandbanken' en 'verbetering van de kwaliteit van slik- en zandplaten'.

Alle onderzoeken worden in oktober 2015 afgerond; de definitieve beslissing over de daadwerkelijke uitvoering van de maatregel wordt begin 2016 verwacht.

#### Wanneer kunnen de beheerdoelen worden bereikt?

De tot nog toe verrichte onderzoeken en overwegingen maken duidelijk dat er aanzienlijke inspanningen (grootschalige oplossingen) nodig zijn om het probleem van de vertroebeling/slibvorming in de Tide-Eems aan te pakken. Er kan vanuit worden gegaan dat dit alleen mogelijk is door middel van een langdurig plannings- en uitvoeringsproces. Het is lastig te voorspellen wanneer de doelen kunnen worden bereikt, maar het ziet er naar uit dat dit pas na 2027 mogelijk is.

#### 5.1.6 INACHTNEMING VAN DE GEVOLGEN VAN KLIMAATVERANDERING

Het klimaat in Europa verandert. De stijging van de gemiddelde luchttemperatuur, de duidelijkste aanwijzing voor klimaatverandering, zal de waterkringloop merkbaar beïnvloeden. De verandering van het neerslag- en verdampingsregime heeft gevolgen voor het oppervlakte- en grondwater. Behalve deze langetermijnveranderingen zullen naar verwachting ook de jaarlijkse extremen toenemen. De effecten zullen bovendien regionaal uiteenlopen, zodat deze per stroomgebied onderzocht zullen moeten worden, in grote stroomgebieden eventueel ook per deelgebied. Tot op heden is het nauwelijks mogelijk algemene uitspraken over de extremen te doen.

De langetermijnanalyse van klimatologische en hydrometeorologische parameters resulteert voor het SGD Eems in de volgende algemene prognosen:

- Verdere stijging van de gemiddelde luchttemperatuur,
- Meer neerslag in de winter,
- Minder regenbuien in de zomer,
- Meer extreme buien, zowel qua frequentie als intensiteit,
- langere en meer frequente droogteperiodes.

Verwacht wordt ook dat naast de langetermijnverandering van de gemiddelde toestanden ook de frequentie en intensiteit van extremen zullen toenemen, zowel voor de



temperatuur als voor de neerslag. Gezien de onzekerheden in de klimaatmodellen, die zich met name bij de neerslag manifesteren in deels nog aanzienlijke systematische afwijkingen in modelberekeningen voor een bekende referentieperiode (plausibiliteit, statistische onzekerheden), kan de mogelijke ontwikkeling van extreme waarden tot dusver alleen met een ruime bandbreedte worden voorspeld. Hoe kleiner het onderzoeksgebied en hoe zeldzamer de extreme gebeurtenis, des te groter de onzekerheden.

### **Gevolgen voor het waterbeheer**

Door de voorspelde klimaatverandering moet op lange termijn worden uitgegaan van significante veranderingen in het neerslag- en verdampingsregime (langetermijnveranderingen van gemiddelde toestand, seizoensverdeling, fluctuaties). Daarom moet in de toekomst rekening worden gehouden met aanhoudende effecten op de grondwaterhuishouding en de bovengrondse afvoer. De verandering van deze elementen van de waterkringloop kan, afhankelijk van de schaal per regio uiteenlopende, rechtstreekse gevolgen hebben voor belangrijke aspecten van het waterbeheer, o.a. voor

- het overstromingsrisicobeheer, en dan met name
  - de kustbescherming – vanwege de zeespiegelstijging, de mogelijke verandering van de stormintensiteit en van de belastingen door zeegang, en de daaruit resulterende verandering van het schaderisico,
  - de hoogwaterbescherming in het binnenland – door de verandering van de hoogte, duur en frequentie van de hoogwaterafvoer en de daaruit resulterende verandering van het schaderisico,
- de grondwatervoorraden en watervoorziening – door verandering van de grondwateraanvulling, de grondwassereigenschappen en het grondwaterbeheer,
- de bescherming van de oppervlaktewateren – door verandering van de seizoensgebonden afvoer- en temperatuurcondities met gevolgen voor de stofhuishouding van de rivieren en meren en voor de biocenose,
- de ontwikkeling van de oppervlaktewateren – door verandering van de dynamiek van de stromende wateren en meren, hun morfologische condities, hun warmtehuishouding en hun ecosystemen,
- het gebruik van de wateren – door versterkte warmtetoevoer voor koelingsdoeleinden of wateronttrekkingen voor met name irrigatie in de landbouw,
- de beïnvloeding van de afvoercondities – door vermeerderde waterretentie voor het aanvullen van laagwater of de hoogwaterberging.

Naast deze directe gevolgen zijn er ook indirecte gevolgen voor de wateren, bijvoorbeeld door veranderingen in het grondgebruik.



### **Gevolgen voor de maatregelenprogramma's**

Het is wenselijk bij de planning van maatregelen rekening te houden met de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering.

Beheermaatregelen conform KRW, zoals de verbetering van de passeerbaarheid en de verbetering van de hydromorfologie, hebben een positief effect op de leefomstandigheden en de belastbaarheid van de waterecosystemen. Door deze maatregelen kunnen belastende situaties ten gevolge van extreme gebeurtenissen (met name hitte- en droogteperioden) beter worden verdragen. Wat betreft het grondwater kan worden teruggegrepen op de ervaringen met het beheren van grondwaterwinning en -voorraden en kunnen op basis daarvan bijvoorbeeld concepten worden ontwikkeld voor de gerichte grondwateraanvulling. In de maatregelenprogramma's wordt vaak al op deze manieren rekening gehouden met de verwachte gevolgen van de klimaatverandering.

Ondanks grote onzekerheden over de schaal en de gevolgen van de klimaatverandering zijn er veel maatregelen die zinvol zijn voor de stabilisering en verbetering van de watertoestand, ongeacht hoe het klimaat er in de toekomst zal uitzien.

Daarbij gaat het met name om waterhuishoudkundige aanpassingen die bandbreedten tolereren en bovendien

- flexibel zijn en achteraf kunnen worden bijgestuurd, d.w.z. de maatregelen worden nu al zo opgezet dat een kostenefficiënte aanpassing mogelijk is wanneer de gevolgen van de klimaatverandering nauwkeuriger bekend zijn. De geschiktheid van een aanpassingsmaatregel dient regelmatig te worden geverifieerd.
- robuust en efficiënt zijn, d.w.z. de gekozen aanpassingsmaatregel is bij een breed spectrum van klimaatgevolgen effectief. Maatregelen met synergie-effecten voor uiteenlopende klimaatgevolgen verdienen de voorkeur.

Bij de selectie van maatregelen voor de tweede beheercyclus is daarom de gevoeligheid van maatregelen voor klimaatgevolgen beoordeeld en is de voorkeur gegeven aan maatregelen die effectief zijn voor een ruime bandbreedte van mogelijke klimaatveranderingen.



## 5.2 BEHEERDOELEN EN UITZONDERINGEN

De concrete beheerdoelen voor de waterlichamen in het SGD Eems zijn vastgesteld op basis van de geconstateerde belastingen, rekening houdend met de bovenbeschreven randvoorwaarden. Voor de waterlichamen die de doelen van de KRW waarschijnlijk niet bereiken, moet een beroep worden gedaan op uitzonderingsregelingen overeenkomstig art. 4 lid 4 t/m 7 KRW.

In beginsel zijn de volgende uitzonderingen mogelijk:

- **Termijnverlenging**

Volgens artikel 4a KRW kunnen de in art. 4 lid 1 KRW genoemde termijnen in gemotiveerde gevallen met maximaal twee keer zes jaar worden verlengd. Voorwaarde is dat de toestand van het aangetaste waterlichaam niet verder verslechtert. De termijn eindigt uiterlijk in het jaar 2027, tenzij de doelen vanwege natuurlijke omstandigheden niet uiterlijk in 2027 kunnen worden bereikt. De volgende redenen kunnen voor fasering worden aangevoerd:

- Technische haalbaarheid
- Onevenredig hoge kosten
- Natuurlijke omstandigheden

Van de mogelijkheid van termijnverlenging om redenen van **technische haalbaarheid** kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt wanneer eerst beleidsinspanningen nodig zijn om kostenefficiënte maatregelen in kaart te brengen of wanneer de oorzaak van een vastgestelde belasting onbekend is en eerst nader onderzoek nodig is.

Termijnverlenging wegens **onevenredig hoge kosten** is bijvoorbeeld mogelijk wanneer uitvoering van de maatregelen tot veel extra druk op de financierende instantie leidt of wanneer de verwerving van grond voor de uitvoering van ecologische maatregelen vanwege de hoge ruimtedruk niet tegen normale marktprijzen mogelijk is.

Natuurlijke omstandigheden zijn condities die door **natuurlijke processen** worden bepaald. Dit argument wordt bijvoorbeeld aangevoerd wanneer de geplande maatregelen pas effect kunnen sorteren na een bepaalde reactietijd van de biologische en hydrogeologische systemen.

De fasering en de onderbouwing daarvan moeten in het beheerplan gedetailleerd worden beschreven en toegelicht. Bovendien is een beknopte beschrijving vereist van de maatregelen die noodzakelijk worden geacht om de waterlichamen vóór afloop van de verlengde termijn in de vereiste toestand te brengen.



- **Minder strenge milieudoelstellingen**

Voor waterlichamen waarbij het bereiken van de beheerdoelen – evt. ook na een termijnverlenging – niet mogelijk of onevenredig duur is, kan een minder streng beheerdoel worden vastgelegd. Dit geldt bijvoorbeeld wanneer verhoogde geogene achtergrondwaarden (bijv. voor zware metalen of zouten) het bereiken van doelen onmogelijk maken. De vastlegging van minder strenge beheerdoelen is gebonden aan bepaalde voorwaarden, die in het beheerplan op begrijpelijke wijze moeten worden beschreven. Dit omvat de beschrijving van de onderzochte maatregelen, hun geschiktheid en proportionaliteit, de redenen en oorzaken voor het niet-bereiken van de goede toestand/het goede potentieel.

- **Tijdelijke achteruitgang**

Met inachtneming van bepaalde randvoorwaarden is volgens art. 4 lid 6 KRW een tijdelijke achteruitgang van waterlichamen toegestaan. Dit is het geval wanneer de achteruitgang resulteert uit natuurlijke oorzaken (hoogwater/droogte, overmacht) of niet redelijkerwijs was te voorzien, onder de voorwaarde dat alle haalbare stappen worden ondernomen om verdere verslechtering te voorkomen.

De tijdelijke achteruitgang moet voldoende worden gemotiveerd.

- **Niet-bereiken van de doelen als gevolg van nieuwe veranderingen of nieuwe duurzame ontwikkelingsactiviteiten**

Volgens art. 4 lid 7 KRW is het niet-bereiken van de doelstellingen van de KRW toegestaan wanneer dat het gevolg is van nieuwe veranderingen van de fysische kenmerken van een oppervlaktewaterlichaam of van wijzigingen in de stand van grondwaterlichamen. Bovendien is een verslechtering van een 'zeer goede' naar een 'goede' toestand van een oppervlaktewater toegestaan wanneer deze het gevolg is van nieuwe duurzame activiteiten van menselijke ontwikkeling.

Voorwaarde is dat alle haalbare stappen worden ondernomen om verdere achteruitgang te voorkomen en dat de veranderingen of wijzigingen specifiek worden toegelicht.

Bepalend voor de toepassing van uitzonderingen voor de waterlichamen van het SGD Eems zijn de voorschriften in art. 4 lid 4 t/m 7 KRW, CIS-richtsnoer nr. 20 'Exemptions to the environmental objectives' (Europese Commissie 2009a) en de leidraad van de EU-Waterdirecteuren voor uitzonderingsregelingen (EU-Waterdirecteuren2008).

Aan Duitse zijde is daarnaast rekening gehouden met de volgende LAWA-documenten:

- 'Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen und Ausnahmen' (LAWA 2009),
- 'Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand' (LAWA 2013d).



### *Onzekerheden van de prognose van de haalbaarheid van de doelstellingen*

De inschatting of de verschillende milieudoelen binnen de voor het waterlichaam genoemde termijnen – of de uitzonderingsbepalingen waarop eventueel een beroep wordt gedaan – worden bereikt, gaat met aanzienlijke onzekerheden gepaard. Deze onzekerheden vloeien voort uit het feit dat niet alleen de toestand of het potentieel zelf (zie hoofdstuk 4) moeilijk te voorspellen is, maar dat dit ook geldt voor de uitvoering en effecten van de maatregelen, en bovendien voor de algemene maatschappelijke ontwikkelingen.

De haalbaarheid kan alleen worden beoordeeld als er betrouwbare informatie beschikbaar is over de samenhang tussen een maatregel, het effect daarvan en vooral ook over de reactie van de biologische kwaliteitselementen. Deze informatie is op zichzelf kwalitatief beschikbaar, maar wordt vaak doorslaggevend beïnvloed door externe factoren zoals de kolonisationsnelheid van een riviertraject. Daarom kan het effect van maatregelen meestal alleen grof kwalitatief worden beschreven, zonder betrouwbare informatie over de vertraging in de tijd. Deze gebrekkige kennis over de verwachte toestandsverbetering komt tot uiting in het argument 'natuurlijke omstandigheden' bij de gebruikmaking van termijnverlengingen voor oppervlaktewateren.

Los daarvan gaat ook de beoordeling of een voor de eerste of een latere beheerperiode geplande maatregel wel of niet kan worden uitgevoerd, met onzekerheden gepaard. Deze onzekerheden berusten op het feit dat de voor een maatregel vereiste planologische procedures nu nog niet volledig en definitief tot in details kunnen worden gepland, waarbij met name de factoren financiering (beschikbaarstelling van middelen) en de beschikbaarheid van grond bepalend zijn. Beide factoren kunnen momenteel alleen grof worden ingeschat en zijn in de actuele planning opgenomen als vaste variabelen, die tijdens de komende beheerperiode echter continu worden aangepast.

Financiering en uitvoering van maatregelen worden ook beïnvloed door de algehele maatschappelijke ontwikkeling. De normaliter slechts langzaam veranderende maatschappelijke randvoorwaarden hebben op alle beleidsterreinen gevolgen voor de prioritering van maatschappelijke vraagstukken en de verdeling van middelen. Door onvoorziene gebeurtenissen kunnen deze factoren op korte termijn fundamenteel veranderen, waaruit een fundamentele structurele onzekerheid resulteert.



### 5.2.1 DOELSTELLINGEN EN UITZONDERINGEN VOOR OPPERVLAKTEWATERLICHAMEN

De doelstellingen voor de oppervlaktewaterlichamen zijn naast het verbod op verslechtering de goede ecologische toestand (voor natuurlijke waterlichamen) resp. het goed ecologisch potentieel (voor kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen) en de goede chemische toestand.

Zoals beschreven in par. 4.1 worden deze doelen momenteel voor een groot deel van de oppervlaktewateren in het SGD Eems niet gerealiseerd. Gezien de monitoringresultaten tot nog toe en de in de vorige paragraaf beschreven randvoorwaarden lijken de meeste doelen bovendien ook in 2021 nog niet bereikt te gaan worden. De vereiste verbeteringsmaatregelen zijn dusdanig omslachtig en duur dat de doelen alleen stapsgewijs en in de loop van meerdere beheerperioden kunnen worden gerealiseerd. Daarom moet op grote schaal gebruik worden gemaakt van de mogelijkheid van fasering.

Momenteel lijkt er in de tweede beheercyclus geen beroep te worden gedaan op uitzonderingsregelingen in de vorm van afwijkende beheerdoelstellingen. Het is de bedoeling in het SGD Eems eerst alle mogelijkheden uit te putten om met mogelijke termijnverlenging de gestelde doelen door passende maatregelen te bereiken. Voor waterlichamen waarvoor de doelen niet uiterlijk in 2027 kunnen worden bereikt, moet de mogelijkheid van afwijkende beheerdoelen worden onderzocht. De vaststelling van afwijkende, minder strenge beheerdoelen kan ook pas nu in de tweede, of later in de derde beheerperiode worden getrokken omdat het deels nog aan voldoende gedetailleerde meetresultaten ontbreekt en de effecten van de maatregelen van de eerste beheerperiode nog moeten worden afgewacht. Hoe dan ook valt in enkele gevallen nog voor afloop van de tweede beheerperiode te verwachten dat er afwijkende beheerdoelen worden vastgesteld.

Van de uitzonderingsmogelijkheid op grond van tijdelijke verslechtering is uitsluitend aan Nederlandse kant gebruik gemaakt, namelijk voor het kustwaterlichaam 'Eems Dollard kust'. Achtergrond hiervan is de verslechtering van het kwaliteitselement macrozoöbenthos ten opzichte van het beheerplan 2009 als gevolg van natuurlijke fluctuaties van de populatiedichtheid. Verwacht wordt dat de oorspronkelijke toestand zich weer herstelt.

Zoals in par. 5.2 is toegelicht, moeten bij de gebruikmaking van fasering de desbetreffende redenen in het beheerplan worden beschreven. Daarom worden in tabel 3.1 t/m 3.4 van bijlage 3 voor elk afzonderlijk waterlichaam de redenen voor de fasering vermeld, evenals de periode die naar verwachting nodig is om de doelen te bereiken. Om de waterlichamen vóór afloop van de verlengde termijn in de goede toestand te krijgen, worden specifieke maatregelen gepland. De maatregelen tot 2021 worden beschreven in de maatregelenprogramma's die op nationaal niveau zijn opgesteld voor de tweede beheercyclus 2015 t/m 2021. In hoofdstuk 7 worden deze programma's samengevat. In bijlage 3 volgen tevens de maatregelen die na 2021 zijn gepland om de goede toestand uiterlijk in 2027 te bereiken.



Voor meer gedetailleerde informatie over de onderbouwing van de fasering voor de Nederlandse waterlichamen wordt verwezen naar de factsheets die door de bevoegde Nederlandse instanties zijn opgesteld.

### **Termijnverlenging vanwege het niet-bereiken van de goede ecologische toestand/het goede ecologische potentieel**

Tabel 5.3 bevat een overzicht van de redenen voor fasering voor het bereiken van de ecologische toestand/het ecologisch potentieel van de oppervlaktewateren in het SGD Eems. Hierbij moet worden opgemerkt dat meerdere redenen mochten worden genoemd. In totaal wordt voor ca. 97% van de stromende wateren in het SGD Eems een beroep gedaan op fasering, evenals voor negen van de tien meren en voor alle overgangs- en kustwateren.

Als redenen voor termijnverlenging worden zowel in Nederland als in het Duitse deel van het SGD Eems de technische haalbaarheid en de natuurlijke omstandigheden aangevoerd. Bij de technische redenen noemt Niedersachsen de onveranderlijke duur van de procedures voor de uitvoering van maatregelen (planning, vergunning, uitvoering) plus de voorgeschreven technische volgorde van maatregelen, die uitsluitend een stapsgewijze uitvoering mogelijk maakt. Aan Nederlandse zijde zijn de redenen vooral gelegen in de noodzaak om kostenefficiënte maatregelen te identificeren en in de bestaande onzekerheden over de oorzaak van belastingen en de daarmee samenhangende behoefte aan onderzoek en ontwikkeling. Natuurlijke omstandigheden worden door beide zijden als argument genoemd wanneer de voor een waterlichaam uitgevoerde maatregelen vanwege lange reactietijden (bijv. lange stromingstijden in het grondwater) pas na langere tijd effect sorteren.

In het in Nordrhein-Westfalen gelegen deel van het SGD Eems worden als reden voor termijnverlenging voornamelijk onevenredig hoge kosten aangevoerd. Hieronder valt met name de gebrekkige beschikbaarheid van grond, een belangrijke voorwaarde voor de uitvoering van maatregelen ter ontwikkeling van de wateren. Ten opzichte van de periode waarin het eerste beheerplan werd opgesteld zijn de mogelijkheden voor grondaankoop duidelijk verslechterd. Dit komt ten eerste door de toegenomen vraag naar landbouwgrond, o.a. vanwege de toename van de energieteelt, en ten tweede door de aanhoudende uitbreiding van grond met een woon-, bedrijfs- of verkeersbestemming. Het gevolg zijn aanzienlijke stijgingen van de koop- en pachtprizen voor landbouwgrond.

Onevenredig hoge kosten worden ook bij 7 Nederlandse waterlichamen als reden voor fasering genoemd. Ook hier worden de gestegen grondprijzen als reden aangevoerd. Daarnaast worden onevenredig hoge kosten aangevoerd wanneer uitvoering van de vereiste maatregelen de druk op de financierende instantie sterk zou vergroten.





Tab. 5.3: Termijnverlenging vanwege niet-bereiken van de goede ecologische toestand/het potentieel van de oppervlaktewateren (OWL)

	Aantal OWL totaal	Aantal OWL waarvoor een beroep op termijnverlenging wordt gedaan			
		Totaal	Vanwege technische haalbaarheid	Vanwege onevenredig hoge kosten	Vanwege natuurlijke omstandigheden
<b>Stromende wateren</b>					
<b>SGD totaal</b>	<b>496</b>	<b>482</b>	<b>280</b>	<b>198</b>	<b>280</b>
Eems Zuid	363	353	159	194	152
Eems Noord	118	114	114	0	114
Eems NL	15	15	7	4	14
<b>Merén</b>					
<b>SGD totaal</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
Eems Zuid	1	1	1	0	1
Eems Noord	5	4	4	0	4
Eems NL	4	4	2	1	3
<b>Overgangswateren</b>					
<b>SGD totaal</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Eems Noord	2	2	2	0	2
Eems NL	1	1	1	1	1
<b>Kustwateren<sup>1)</sup></b>					
<b>SGD totaal</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
Eems Noord	4	4	4	0	4
Eems NL	1	1	1	1	1

1) Kustwateren tot 1 zm

### Termijnverlenging vanwege het niet-bereiken van de goede chemische toestand

Tab. 5.4 geeft een overzicht van het aantal en de redenen voor de termijnverlengingen voor het bereiken van de chemische toestand van de oppervlaktewateren in het SGD Eems. Bijna geen enkel oppervlaktewaterlichaam haalt momenteel de goede chemische toestand, zodat fasering noodzakelijk is. Doorslaggevend zijn hierbij met name overschrijdingen van kwik en PAK's (zie par. 4.1.3). Dit zijn ubiquitaire stoffen, die bij veel processen vrijkomen, moeilijk afbreekbaar zijn en daarom over de hele wereld veel voorkomen

Voor deze stoffen zijn daarom naast de nationale maatregelen ten minste op Europees niveau overkoepelende emissiebeperkingen nodig (zie ook par. 5.1.2 en 7.2.10).

In het Duitse deel van het SGD Eems wordt de fasering onderbouwd met de technische uitvoerbaarheid (tabel 5.4). Dit sluit aan op de aanpak die in heel Duitsland is afgestemd



en is het gevolg van de overschrijding – in heel Duitsland – van de milieukwaliteitsnorm voor kwik in biota.

In het Nederlandse deel van het SGD Eems wordt slechts op kleine schaal gebruik gemaakt van de mogelijkheid van fasering voor het bereiken van de chemische toestand. Het merendeel van de Nederlandse oppervlaktewateren verkeert volgens de actuele toestandsbeoordeling wel al in een goede chemische toestand. Hierin wordt zichtbaar dat Nederland en Duitsland verschillende methoden hanteren voor het beoordelen van de toestand (zie par. 4.1.3).

Tab. 5.4: Termijnverlenging vanwege het niet-bereiken van de goede chemische toestand van de oppervlaktewateren (OWL)

	Aantal OWL totaal	Aantal OWL waarvoor een beroep op termijnverlenging wordt gedaan			
		totaal	vanwege technische haalbaarheid	vanwege onevenredig hoge kosten	vanwege natuurlijke omstandigheden
<b>Stromende wateren</b>					
<b>SGD totaal</b>	<b>496</b>	<b>485</b>	<b>484</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
Eems Zuid	363	363	363	4	0
Eems Noord	118	118	118	0	0
Eems NL	15	13	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>
<b>Meren</b>					
<b>SGD totaal</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Eems Zuid	1	1	1	0	0
Eems Noord	5	5	5	0	0
Eems NL	4	2	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>
<b>Overgangswateren</b>					
<b>SGD totaal</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Eems Noord	2	2	2	0	0
Eems NL	1	1	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>
<b>Kustwateren<sup>1)</sup></b>					
<b>SGD totaal</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Eems Noord	6	6	6	0	0
Eems NL	1	1	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>

1) Kustwateren tot 12 zm

2) Geen nauwkeurige informatie beschikbaar over de motivering van de fasering voor het bereiken van de chemische toestand



## 5.2.2 DOELSTELLINGEN EN UITZONDERINGEN VOOR GRONDWATERLICHAMEN

Als doelstellingen voor het grondwater gelden naast het verslechteringsverbod de goede kwantitatieve en chemische toestand alsmede de omkering van stijgende tendensen van concentraties verontreinigende stoffen.

In alle grondwaterlichamen van het SGD Eems wordt de goede toestand gehaald voor de kwantiteit. Voor de kwantitatieve toestand hoeft zodoende geen beroep te worden gedaan op termijnverlenging.

De chemische toestand wordt op dit moment door 21 van de 42 grondwaterlichamen niet bereikt. Voor deze waterlichamen wordt een beroep gedaan op fasering. Het zijn hierbij met name natuurlijke omstandigheden die verhinderen dat de doelen worden gehaald (tabel 5.5). Dit hangt samen met het feit dat het alleen al door de natuurlijke stromingstijden jaren of zelfs decennia duurt voordat een toestandsverandering van grondwaterlichamen als gevolg van genomen maatregelen kan worden geconstateerd. Bij vier grondwaterlichamen zijn bovendien technische redenen (onderzoek en ontwikkeling, dwingende chronologische volgorde van procedures) doorslaggevend voor de fasering.

In het Nederlandse deel van het SGD Eems is er ondanks de per saldo goede kwantitatieve en chemische toestand van de grondwaterlichamen in beperkte probleemgebieden op lokaal niveau sprake van een negatieve beïnvloeding van grondwaterafhankelijke oppervlaktewateren (nutriëntenemissies) en Natura 2000-gebieden (uitdrogingsverschijnselen door te lage grondwaterstanden). Daarom moet ook voor de twee grondwaterlichamen in het coördinatiegebied NL een beroep worden gedaan op fasering. Meer informatie hierover is te vinden in het Nederlandse beheerplan en de factsheets.

Voor de grondwaterlichamen in het SGD Eems wordt geen gebruik gemaakt van uitzonderingen in de vorm van afwijkende beheerdoelen of tijdelijke achteruitgang. Net als bij de oppervlaktewateren moeten eerst alle mogelijkheden worden benut om de gestelde doelen met passende maatregelen en met gebruikmaking van de mogelijke termijnverlengingen te bereiken.

In tabel 3.5 in bijlage 3 worden voor elk grondwaterlichaam de redenen voor de fasering genoemd, evenals de periode die naar verwachting nodig is om de doelen te bereiken. Bovendien worden alle maatregelen vermeld die na 2021 gepland zijn om de goede toestand in de derde beheercyclus uiterlijk in 2027 resp. na 2027 te bereiken. Vanwege onzekerheden over het effect en de uitvoering van de maatregelen en de algemene maatschappelijke ontwikkeling kan echter nog niet worden voorspeld wanneer de doelen daadwerkelijk kunnen worden bereikt. Juist gezien de lange perioden die de maatregelen nodig hebben om in het grondwater effect te sorteren, is de continuïteit van de maatregelenplanning van belang, naast de inachtneming van nieuwe ontwikkelingen en vereisten.



Tab. 5.5: Termijnverlenging voor het bereiken van de doelen voor de grondwaterlichamen (GWL)

	Aantal GWL totaal	Aantal GLW waarvoor een beroep op termijnverlenging wordt gedaan			
		totaal	vanwege technische haalbaarheid	vanwege onevenredig hoge kosten	vanwege natuurlijke omstandigheden
<b>SGD totaal</b>	<b>42</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>22</b>
Eems Zuid	28	19	3	0	19
Eems Noord	12	2	1	0	2
Eems NL	2	2	1	2	1

### 5.3 MILIEUDOELSTELLINGEN VOOR BESCHERMDE GEBIEDEN

De in het stroomgebied gelegen beschermde gebieden die bijzondere bescherming behoeven voor het oppervlakte- en grondwater of voor de instandhouding van waterafhankelijke habitats en soorten, worden in hoofdstuk 1 beschreven en in bijlage 2 opgesomd.

Het doel is alle normen en doelstellingen van de KRW in de beschermde gebieden uiterlijk in 2027 te realiseren, tenzij de wettelijke voorschriften op grond waarvan de beschermde gebieden zijn aangewezen anders bepalen (artikel 4 lid 1 c) KRW). Bij het beheer van oppervlakte- en grondwaterlichamen die in beschermde gebieden liggen (bijv. in grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen) gelden daarom de doelstellingen die resulteren uit de relevante wettelijke bepalingen, zoals o.a. de verordeningen voor beschermde gebieden. Door de verbetering van de toestand van de wateren zoals bedoeld in de KRW worden de gebiedspecifieke beschermingsdoelstellingen in de regel ondersteund.

Voor alle soorten beschermde gebieden wordt in het kader van de maatregelenplanning onderzocht in hoeverre de gebiedspecifieke doelen aansluiten op de beheerdoelen van de KRW, en welke synergieën met andere beschermingsdoelstellingen kunnen worden gecreëerd.

In de regel worden in beschermde gebieden doelen nagestreefd die de realisering van een goede toestand van de wateren ondersteunen: eventueel 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 gebiedspecifieke doelstellingen in overeenstemming met de beheerdoelen van de KRW.



## 6 SAMENVATTING VAN DE ECONOMISCHE ANALYSE VAN HET WATERGEBRUIK OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 5 EN BIJLAGE III KRW

De inventarisatie overeenkomstig artikel 5 lid 1 KRW omvat een 'economische analyse van het watergebruik' voor elk stroomgebied, die vóór 22-12-2013 moest worden geactualiseerd. De analyse is in algemene zin bedoeld ter ondersteuning van de planning van maatregelenprogramma's. De economische analyse moet licht werpen op de economische achtergrond van het actuele watergebruik en de waterbelastende factoren, om gerichte en effectieve maatregelen te kunnen plannen, en om omgekeerd ook een beeld te krijgen van de economische effecten van mogelijke maatregelen op het watergebruik. Bijlage III KRW concretiseert waaraan de economische analyse van het watergebruik moet voldoen; zij moet voorzien in de informatie die nodig is om ten eerste te voldoen aan de voorwaarden volgens art. 9 KRW voor het terugwinnen van de kosten voor waterdiensten en ten tweede de meest kosteneffectieve combinatie van maatregelen te kunnen beoordelen.

Bij de economische aspecten van het watergebruik en de daaruit resulterende belastingen wordt gekeken naar de volgende vragen:

- a) Welke vormen van watergebruik vinden momenteel in welke mate plaats?
- b) Hoe zullen deze watergebruiksfuncties zich ontwikkelen (baseline-scenario)?
- c) Welke kosten vloeien uit de waterdiensten voort en worden deze kosten teruggewonnen?



Voor de actualisering van de economische analyse in 2013 is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

Duitsland:

- 'Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse', 'Produktblättern' 2.1.1 en 2.5.2 (LAWA 2015b),
- Informatie van de 'Statistische Landesämter' (2013) met gegevensstatus per 31-12-2010,
- Gegevens van de 'Landwirtschaftszählung 2010' (Statistisches Bundesamt 2010).

Nederlande:

- Economische beschrijving KRW deelstroomgebieden 2005, 2008, 2010, 2011 van het Centraal Bureau voor de Statistiek (Centraal Bureau voor de Statistiek o. J.),
- Baseline scenario's KRW – Update sociaal-economische ontwikkeling t.b.v. analyse Kaderrichtlijn Water (ECORYS 2013),
- Eindrapport Kostenterugwinning van waterdiensten 2013 (Sterk Consulting en Bureau BUITEN December 2013).

Het onderhavige hoofdstuk vat de resultaten van de economische analyse samen voor het SGD Eems. Hiermee wordt invulling gegeven aan bijlage VII, deel A, punt 6. Meer gedetailleerde informatie over de in dit hoofdstuk besproken thema's is voor zowel het Duitse als het Nederlandse deel van het SGD Eems te vinden in bijlage A 4.

## 6.1 ECONOMISCH BELANG VAN DE WATERGEBRUIKSFUNCTIES IN HET SGD EEMS

De economische analyse is bedoeld om de economische 'driving forces' achter de actuele watergebruiksfuncties en waterbelastende factoren te beschrijven en om economische data te verzamelen om de maatregelenplanning mede te kunnen afstemmen op het watergebruik. Bij de economische beschrijving van het watergebruik ligt de nadruk op het economische belang (gebruik en toegevoegde waarde) en de materiële omvang van het watergebruik (onttrekkings- of lozingshoeveelheid) in het stroomgebied. Zo wordt een verband gelegd tussen economische activiteiten en het milieu.

### 6.1.1 MACRO-ECONOMISCHE KENGETALLEN

In het SGD Eems wonen momenteel ca. 3,4 miljoen mensen. Het oppervlak bedraagt ruim 17.000 km<sup>2</sup>, wat resulteert in een bevolkingsdichtheid van 203 inwoners per km<sup>2</sup>. De bevolkingsdichtheid van de Niedersachsische en Nederlandse delen is met 154 resp. 174 inwoners/km<sup>2</sup> duidelijk lager dan in het in Nordrhein-Westfalen gelegen deel van het



Eems-stroomgebied, dat 341 inwoners/km<sup>2</sup> telt. Tabel 6.1 bevat een overzicht van macro-economische kengetallen voor het SGD Eems.

Tab. 6.1: Macro-economische kengetallen van het SGD Eems

Kengetal	Eenheid	NW	NI	NL	SGD Eems
<b>Inwoners</b>	<b>Aantal</b>	<b>1.405.081</b>	<b>1.518.797</b>	<b>499.554</b>	<b>3.423.432</b>
Totale oppervlakte	km <sup>2</sup>	4.118	9.885	2.871	16.874
Bevolkingsdichtheid	[inw./km <sup>2</sup> ]	341	154	174	203
<b>Beroepsbevolking totaal</b>	<b>Aantal x 1000</b>	<b>731,5</b>	<b>745</b>	<b>175</b>	<b>1.651,5</b>
Dienstverlening	Aantal x 1000	538,9	508	135	1.181,9
Productie	Aantal x 1000	181,6	206	36	423,6
Land- en bosbouw, visserij	Aantal x 1000	11,1	31	4	46,1
Aandeel beroepsbevolking t.o.v. totale bevolking	%	52,1	49,1	35,1	48,2
<b>Bruto toegevoegde waarde</b>	<b>in mln. EUR</b>	<b>41.103</b>	<b>37.605</b>	<b>25.500</b>	<b>104.209</b>
Dienstverlening	in mln. EUR	28.833	24.622	14.810	68.265
Productie	in mln. EUR	11.911	12.036	10.070	34.017
Land- en bosbouw, visserij	in mln. EUR	360	948	620	1.928
BBP – bruto binnenlands product	in mln. EUR	45.924	42.015	30.012	117.951
Bruto toegevoegde waarde	%	89,5	89,5	85,0	88,4

Bron: Statistische Landesämter 2013 (DE), Centraal Bureau voor de Statistiek 2014

De totale beroepsbevolking van het SGD Eems telt ca. 1,65 miljoen personen, van wie ca. 71,5% werkzaam is in de dienstverlening, 25,7% in de productiesector en 2,8% in land- en bosbouw en visserij. De bruto toegevoegde waarde in het SGD Eems bedroeg in de periode 2010/2011 ca. 104 miljard euro. Daarvan kwam ca. 65,5% voor rekening van de dienstensector, 32,6% van de productiesector en 1,9% van de primaire sector (land- en bosbouw en visserij).

## 6.1.2 SOORT EN OMVANG VAN DE WATERGEBRUIK

### Openbare watervoorziening

In het SGD Eems voorzien 81 openbare waterleidingbedrijven ca. 3,3 mln. personen van ca. 172 mln. m<sup>3</sup> drinkwater. Het grootste deel – 95,6% – van het drinkwater wordt gewonnen uit grondwater. De rest van het drinkwater wordt gewonnen uit bronwater, oeverfilteraat en oppervlaktewateren. Nagenoeg de gehele bevolking (96,6%) van het SGD Eems is aangesloten op de openbare drinkwatervoorziening. Het gemiddelde waterverbruik bedraagt ca. 135 liter per inwoner per dag.



### Openbare afvalwaterafvoer

In 210 zuiveringsinstallaties (met biologische zuiveringsstap) wordt ca. 280 mln. m<sup>3</sup> afvalwater gezuiverd, waarvan het merendeel bestaat uit huishoudelijk en industrieel afvalwater. Op kleinere schaal komen ook hemelwater en infiltratiewater in de zuiveringsinstallaties terecht. Verreweg het grootste deel (ca. 92,5%) van de bevolking van het SGD Eems is aangesloten op zuiveringsinstallaties. Met name in landelijke gebieden worden daarnaast kleine zuiveringsinrichtingen gebruikt, en op heel kleine schaal IBA's (individuele behandeling afvalwater). De capaciteit van de zuiveringsinstallaties in het SGD Eems dekt de behoefte van de bevolking en van de op een openbare zuiveringsinrichting aangesloten industriële bedrijven. Voor meer kengetallen betreffende de watervoorziening en de afvalwaterafvoer in het SGD Eems wordt verwezen naar de verdere uiteenzettingen over de economische analyse in de bijlage.

### Niet-openbare watervoorziening

Voor de industrie speelt de waterverkrijging via de openbare watervoorziening slechts een ondergeschikte rol, aangezien industriële bedrijven het benodigde proceswater op grote schaal zelf winnen. In totaal heeft het bedrijfsleven in 2010 ca. 203 mln. m<sup>3</sup> water door eigen winning verkregen. Het merendeel hiervan komt voor rekening van de producerende bedrijven. De totale eigen watervoorziening van industriële bedrijven bedraagt 197 mln. m<sup>3</sup>/a. Daarvan is 72% afkomstig van rivier-, meer- en stuwmeerwater, ca. 28% van het grondwater en een kleine 1% van andere bronnen (bronwater, oeverfiltraat). Ongeveer een derde van het proceswater dat door producerende bedrijven wordt gewonnen, wordt gebruikt voor de energievoorziening (koelwater).

In de landbouw- en dienstensector wordt met ca. 5,5 mln. m<sup>3</sup>/a resp. ca. 0,5 mln. m<sup>3</sup>/a duidelijk minder water zelf gewonnen.

### Bedrijfseigen niet-openbare afvalwaterzuivering

De samenstelling van industrieel afvalwater kan sterk variëren. Afhankelijk van de productiesector en het soort bedrijf bevat het afvalwater andere stoffen. Het industriële afvalwater dat geen behandeling behoeft (in de regel niet-verontreinigd koelwater of speciaal proceswater) wordt voor het grootste deel buiten de openbare afvalwaterverwerking om rechtstreeks en dus onbehandeld op het water geloosd. Met verontreinigende stoffen belast afvalwater wordt door geïntegreerde productietechnieken zo veel mogelijk vermeden, wordt in bedrijfseigen behandelingsinstallaties gezuiverd (directe lozers) of wordt afgevoerd naar de gemeentelijke waterzuivering (indirecte lozers).

### Watergebruik in land- en bosbouw

In het SGD Eems wordt ca. 80% van het oppervlak (1,35 mln. ha) agrarisch gebruikt. Het grootste deel daarvan (64,8%) komt voor rekening van akkerland, gevolgd door grasland met 14,6% en een verwaarloosbaar aandeel teelt van blijvende gewassen in tuinen voor





eigen gebruik. De primaire sector – land- en bosbouw en visserij – was in het jaar 2010 goed voor een toegevoegde waarde van 1,9 mrd. EUR, wat overeenkomt met 1,9% van de bruto toegevoegde waarde van alle economische sectoren in het SGD Eems. De bijdrage van de visserij is weliswaar duidelijk geringer dan die van land- en bosbouw, maar is regionaal toch van grote betekenis.

Het percentage kunstmatig geïrrigeerd land is in het SGD Eems met een aandeel van ca. 1 - 2% van alle landbouwgrond erg laag. In 2009 werd in het hele SGD Eems ca. 7,0 mln. m<sup>3</sup> water gebruikt voor irrigatie. Afhankelijk van de weersomstandigheden kan deze hoeveelheid van jaar tot jaar aanzienlijk variëren.

### Gebruik door de energiesector

In de energiesector wordt water hoofdzakelijk gebruikt voor de opwekking van energie uit waterkracht of voor de koeling (warmtekrachtcentrales). Elektriciteitsopwekking uit waterkracht speelt in het SGD Eems kwantitatief slechts een zeer geringe rol. In 2010 was de stroom die wordt opgewekt door de 27 operationele waterkrachtcentrales goed voor ca. 0,4% van de totale elektriciteitsopwekking in het Duitse deel van het SGD Eems. In het Nederlandse deel van de SGD Eems wordt geen energie opgewekt door het gebruik van waterkracht.

### Gebruik door de scheepvaart

De scheepvaart speelt een grote rol in het goederenverkeer in het SGD Eems. Voor de uitwisseling van goederen en diensten zijn zowel de binnenvaarwegen als de grotere zeehavens van aanzienlijke economische betekenis. De scheepvaart levert een bijdrage aan het totale vervoerssysteem in het SGD Eems en is van grote betekenis als alternatief voor het spoor-, weg- of luchtvervoer doordat het vervoer per schip vooral bij grotere vrachten kostenefficiënter en milieuvriendelijker is. In het Duitse deel van het SGD Eems behoren de Eems, het Dortmund-Ems-kanaal, het Mittellandkanaal en het Küstenkanaal tot het federale netwerk van vaarwegen. Aan Nederlandse kant is de Westerwoldsche Aa relevant voor de scheepvaart.



Foto's: zeehavens in Leer (links) en Eemshaven (rechts)

In Niedersachsen en Nederland zijn de zeehavens daarnaast van aanzienlijke regionaal-economische en structurele betekenis voor het kustgebied. In het SGD Eems liggen de



zeehavens Emden, Leer, Papenburg, Delfzijl en Eemshaven. De met de zeehavens samenhangende werkgelegenheid is voor de kustgebieden van groot belang. Via de Eems en het Dortmund-Ems-kanaal zijn de zeehavens naar het zuiden aangesloten op het Duitse netwerk van binnenvaarwegen. Via het Dortmund-Ems-kanaal bestaat bovendien in westelijke richting toegang tot het Nederlandse kanalenstelsel en tot het gebied van de Niederrhein.

### **Gebruik voor de hoogwaterbescherming**

Zowel in het kustgebied als in het binnenland van het SGD Eems bestaan allerlei soorten constructies voor de technische hoogwaterbescherming, die enerzijds objecten direct beschermen tegen het stijgende water (bijv. oevermuren, dijken, profielverbredingen), en anderzijds indirect de stijging van hoogwater vertragen door tijdelijke berging (bijv. bergingsreservoirs, stuwmeren, overlaatgebieden).

De bescherming van de kustgebieden tegen stormvloed is in het SGD Eems een factor van belang, en vooral ook in het licht van de klimaatverandering een langetermijnpoging. Sinds decennia worden zowel in Nederland als in Nedersachsen aanzienlijke sommen geïnvesteerd om de bebouwde en economische gebieden bij de kust tegen overstromingen te beschermen.

In het kader van de uitvoering van de ROR worden in 2015 voor het Duitse en Nederlandse deel van het SGD Eems overstromingsrisicobeheerplannen opgesteld, in onderlinge coördinatie door de internationale overlegorganen van het SGD Eems.

## **6.2 ACTUALISERING VAN HET BASELINE-SCENARIO**

In dit hoofdstuk worden de maatschappelijke en economische factoren beschreven die de toekomstige ontwikkeling van de watertoestand het sterkst kunnen beïnvloeden, uitgaande van de actuele omstandigheden en zichtbare trends.

Het baseline-scenario als planologisch instrument moet de kans vergroten dat de doelen worden bereikt en moet onnodige maatregelen/kosten helpen voorkomen. In het navolgende wordt ingegaan op de ontwikkeling van het landgebruik, de bevolking en de economische bedrijvigheid.

### **6.2.1 ONTWIKKELING VAN MACRO-ECONOMISCHE KENGETALLEN**

#### **Landgebruik**

In het SGD Eems overheerst het agrarisch grondgebruik. De toekomstige ontwikkeling van de landbouw hangt in hoge mate af van de uitvoering van de in 2013 besloten hervorming van het Europese landbouwbeleid en de nationale implementatie daarvan. Gezien de toenemende vraag naar biomassa-producten en levensmiddelen en het relatief hoge agrarische prijsniveau wordt een verdere stijging van de productie verwacht. De



landbouw in het SGD Eems wordt gekenmerkt door een hoge concentratie van veredelingsbedrijven. Door het hoge aanbod van mest uit de veehouderij en reststoffen uit de biogasproductie bestaat het gevaar van een diffuse emissie van nutriënten in het grond- en oppervlaktewater.

### **Bevolking**

In Duitsland werd de tussen 2003 en 2010 opgetreden bevolkingsdaling in de periode 2011 t/m 2013 onderbroken door een bijzonder sterke netto-immigratie. De eigenlijke oorzaken van de bevolkingsdaling zijn echter onverminderd aanwezig en zullen op lange termijn grote invloed hebben. Volgens de bevolkingsprojectie van de Bond en de deelstaten wordt bij voortzetting van de actuele demografische trend voor het Duitse deel van het SGD Eems in de periode van 2013 t/m 2030 een lichte bevolkingsdaling met 2 tot 4% verwacht (Statistisches Bundesamt 2015). Voor het Nederlandse deel van het SGD Eems wordt juist verwacht dat de bevolking tijdens de periode 2012 t/m 2027 met 1,5% toeneemt. Voor Nederland als geheel wordt voor deze periode een bevolkingstoename van 3,7% verwacht (ECORYS 2013). Voor het totale SGD Eems zal het bevolkingsaantal zodoende tot 2027 stagneren of licht dalen.

### **Bedrijfsleven**

De totale bruto toegevoegde waarde voor Duitsland is in de periode 2001 t/m 2010 met 18,1% toegenomen. Ook op deelstaatniveau is over de hele linie sprake van een positieve, zij het regionaal uiteenlopende ontwikkeling van de bruto toegevoegde waarde. Opvallend in dit verband is de duidelijke groei van de dienstensector ten koste van de productiesector en de landbouw. Deze trend zal naar verwachting blijven doorzetten tot in 2021. Ook voor het Nederlandse deel van het SGD Eems wordt voor de periode tot 2027 een toename van de bruto toegevoegde waarde verwacht. Vanaf 2015 wordt een groei van de productie verwacht in de productiesector (chemische industrie, metaalindustrie, energie) en in de dienstensector.

## **6.2.2 DEMOGRAFISCHE VERANDERING**

Voor de komende jaren wordt, afhankelijk van de omvang van de netto-immigratie, uitgegaan van een lichte bevolkingstoename. Op langere termijn zal de demografische verandering in het SGD Eems echter leiden tot een duidelijke daling van het aantal inwoners. Daarbij vertoont de ontwikkeling van de bevolkingsomvang wel duidelijke regionale verschillen, met een toename van het percentage ouderen als gemene deler.

Voor de ruimtelijke technische infrastructuur zoals die voor water, afvalwater of stadsverwarming vraagt deze ontwikkeling om de nodige aanpassingen. De efficiëntie van deze infrastructuur hangt in sterke mate af van de bevolkingsdichtheid. Bij lagere gebruikersaantallen kunnen operationele problemen optreden die extra technische veranderingen noodzakelijk maken.



Voor waterleidingbedrijven en verantwoordelijke instanties voor de afvalwaterverwerking zal het cruciaal zijn zich tijdig op de veranderingen in te stellen, stedelijke ontwikkeling en ondernemingsstrategieën op elkaar af te stemmen en een investeringsplanning te hanteren die zich ook op lange termijn laat leiden door de veranderende randvoorwaarden.

### 6.2.3 KLIMAATVERANDERING

Voor de verschillende vormen van watergebruik in de toekomst is het van groot belang de toekomstige watervoorraden te analyseren. De huidige watervoorraden worden door de huidige onttrekkingen in de regel niet uitgeput. De langetermijnanalyse van de gemeten klimatologische en hydrometeorologische variabelen levert voor het SGD Eems de volgende algemene prognoses op:

- Verdere toename van de gemiddelde luchttemperatuur,
- Toename van neerslag in de winter,
- Afname van het aantal regenbuien in de zomer,
- Toename extreme neerslaggebeurtenissen, zowel qua frequentie als intensiteit,
- Langere en vaker optredende droogteperioden.

De voorspelde klimaatverandering zal zodoende ook gepaard gaan met directe gevolgen voor de waterhuishouding (het oppervlakte- en grondwater), die afhankelijk van de regionale situatie moeten worden tegengegaan door geschikte aanpassingen in de afvalwaterafvoer, watervoorziening, waterbescherming, waterontwikkeling en hoogwaterbescherming.

### 6.2.4 ONTWIKKELING VAN DE VRAAG NAAR WATER

In het SGD Eems is het waterverbruik de afgelopen jaren continu afgenomen. De dalende vraag naar water is het gevolg van de steeds zuinigere omgang met de natuurlijke hulpbron water, zowel in de sfeer van privéhuishoudens als in de industrie. De demografische verandering, de klimaatverandering en het continu dalende waterverbruik blijven ook in de toekomst bepalende randvoorwaarden voor een watervoorziening die ook op langere termijn duurzaam wil zijn. Voor de komende jaren wordt verwacht dat het waterverbruik van huishoudens en industrie stagneert of nog verder daalt.



### 6.2.5 ONTWIKKELING VAN AFVALWATERLOZINGEN

De implementatie van Richtlijn 91/271/EEG (Richtlijn stedelijk afvalwater) heeft in het SGD Eems geleid tot een duidelijke vermindering van de vuilvrachten uit gemeentelijke zuiveringsinstallaties. In het SGD Eems wordt aan de eisen van deze richtlijn voldaan. Door de vermindering van de afvalwaterhoeveelheden als gevolg van de demografische ontwikkelingen kan eventueel de noodzaak ontstaan om capaciteiten aan te passen of installaties stil te leggen of te ontmantelen.

De ontwikkeling van afvalwaterlozingen uit de industrie wordt beïnvloed door de economische ontwikkeling, de technologische ontwikkeling, geïntegreerde milieumaatregelen en wetgevende maatregelen en subsidieprogramma's. Verwacht mag worden dat de maatregelen voor een geïntegreerde milieubescherming blijven leiden tot minder afvalwater en afvalwatervrachten.

### 6.2.6 ONTWIKKELING VAN DE LANDBOUW

Als gevolg van de klimaatverandering zullen de neerslaghoeveelheden in de zomer op middellange termijn afnemen en moet worden uitgegaan van een toename van de irrigatie. Het valt af te wachten in hoeverre deze toename kan worden beperkt door de toepassing van verbeterde irrigatietechnieken. Ook op dit punt zullen de vereiste maatregelen per regio sterk verschillen.

### 6.2.7 ONTWIKKELING VAN DE WATERKRACHT

Het totale potentieel van energie uit waterkracht in het SGD Eems is vanwege de afhankelijkheid van de topografische ligging beperkt en wordt nu al grotendeels benut. Binnen de hernieuwbare energiebronnen die in het SGD Eems worden gebruikt, speelt waterkracht kwantitatief gezien dan ook een relatief bescheiden rol.

### 6.2.8 ONTWIKKELING VAN DE SCHEEPVAART

In alle scenario's van de 'Bundesverkehrswegeplanung' (federale verkeersplanning) groeit het binnenvaartvervoer in het Duitse deel van het SGD Eems minder snel dan het weg- en spoorwegvervoer. Noemenswaardige stijgingen worden in het goederenvervoer alleen voor stukgoederen geprognosticeerd. De zeehavens in Niedersachsen en Nederland zijn van aanzienlijke regionaal-economische en structurele betekenis voor de kustregio van het SGD Eems. De havens zijn in de afgelopen jaren geconfronteerd met een daling van de goederenoverslag. Sinds 2010 ontwikkelt het goederenvervoer over zee zich al met al weer positief. Voor de komende jaren wordt een opwaartse trend en een groei van het



overslagvolume in de zeescheepvaart verwacht. De scheepsbouw op een werf in Papenburg heeft voor Niedersachsen een aanzienlijke economische betekenis.

## 6.2.9 ONTWIKKELING VAN DE HOOGWATERBESCHERMING

In het licht van de voorspelde klimaatveranderingen kan een toename van het overstromingsrisico worden verwacht door frequentere, grotere en langer durende afvoeren, die vaak alleen regionaal optreden. In de afgelopen jaren is het hoogwaterbewustzijn verscherpt, zowel bij de direct betrokkenen als bij de desbetreffende gemeenten.

Uiterlijk eind 2015 moeten voor de stroomgebieden overstromingsrisicobeheerplannen worden opgesteld. Deze overstromingsrisicobeheerplannen moeten worden opgesteld op basis van de inzichten uit de gevaar- en risicokaarten en moeten met name doelstellingen en maatregelen bevatten die zijn afgestemd op de bedreigde gebieden en waarmee de overstromingsrisico's kunnen worden gereduceerd.

## 6.3 KOSTENTERUGWINNING VAN WATERDIENSTEN

### 6.3.1 WETTELIJKE BEPALINGEN INZAKE HEFFINGEN OP WATERDIENSTEN

Overeenkomstig art. 9 lid 1 KRW geldt het principe van de kostenterugwinning van waterdiensten, inclusief milieu- en hulpbronkosten, waarbij ook het principe geldt van 'de vervuiler betaalt'. Het laatstgenoemde beginsel verlangt vooral dat de kosten van waterdiensten volledig worden gespecificeerd en aan de gebruikers worden opgelegd.

Het beginsel van kostenterugwinning wordt in Duitsland geregeld in de deelstaatwetgevingen voor gemeentelijke heffingen. Ook in Nederland wordt de toepassing van het beginsel van kostenterugwinning door wetgeving gewaarborgd.



### 6.3.2 NIVEAU VAN KOSTENTERUGWINNING

Het niveau van kostenterugwinning in het SGD Eems ligt bij de drinkwatervoorziening tussen 102% en 104%, bij de afvalwaterbehandeling tussen 96% en 114% (tabel 6.2).

Tab. 6.2: Niveau van kostenterugwinning bij watervoorziening en afvalwaterbehandeling in het SGD Eems

Land/deelstaat	Niveau kostenterugwinning	
	Watervoorziening	Afvalwaterbehandeling
Niedersachsen	102 – 103 %	104 – 114 %
Nordrhein-Westfalen	104%	102%
Nederland	100%	96 - 104 %

### 6.3.3 HET MEENEMEN VAN MILIEU- EN HULPBRONKOSTEN IN DE KOSTENTERUGWINNING

Artikel 9 KRW schrijft voor dat de kostenterugwinning voor waterdiensten ook van toepassing is op milieukosten en kosten van de hulpbronnen. Bij de bepaling van het kostendeckingspercentage van waterdiensten in het SGD Eems worden milieu- en bronkosten meegenomen. Milieukosten zijn in de bovengenoemde kostendeckingspercentages begrepen voor zover het gaat om financiële kosten voor reeds getroffen maatregelen ter voorkoming van milieuschade (vermijdingskosten). Nog resterende milieukosten op grond van een afwijking van de goede toestand worden in de genoemde kostendeckingspercentages alleen meegenomen voor zover ze al geïnternaliseerd zijn door bestaande heffingen etc. Zowel in het Duitse als het Nederlandse deel van het SGD Eems wordt een van de verontreinigingsgraad afhankelijke heffing op de lozing van afvalwater en een heffing voor wateronttrekkingen opgelegd<sup>1</sup>.

Zowel de afvalwater- als de wateronttrekkingsheffing kunnen naast de milieurechtelijke verplichtingen voor de leveranciers van de waterdiensten worden beschouwd als aanvullende instrumenten voor de internalisering van milieu- en bronkosten. Er kan vanuit worden gegaan dat dit soort heffingen een bijdrage leveren aan een efficiënter gebruik van de waterbronnen en aan het bereiken van de beheerdoelen.

<sup>1</sup> DE: Details vindt u in bijlage 4.

NL: De afvalwaterheffing wordt vastgesteld op grond van artikel 7.2 van de Waterwet. Heffingen voor grondwateronttrekkingen worden door de provincies opgelegd op grond van artikel 7.7 van de Waterwet.



#### 6.3.4 PRIKKELS IN HET WATERPRIJSBELEID

De KRW schrijft in artikel 9 lid 1, eerste streepje voor: 'De lidstaten zorgen er tegen het jaar 2010 voor dat het waterprijsbeleid adequate prikkels bevat voor de gebruikers om de watervoorraden efficiënt te benutten, en daardoor een bijdrage te leveren aan de milieudoelstellingen van deze richtlijn.' In het SGD Eems zijn al in het verleden, en worden tot op heden, substantiële prikkels gegeven voor een efficiënte watervoorziening.

De tarifiering van de waterdiensten voor de watervoorziening en afvalwaterafvoer geeft veel prikkels voor een efficiënt hulpbronnengebruik. In de regel passen de waterleidingbedrijven in het Duitse deel van het SGD Eems een tweeledig prijssysteem toe, dat bestaat uit een verbruiksafhankelijke en een vaste, volume-onafhankelijke component. Ter bepaling van de verbruiksafhankelijke component beschikt elk op de openbare watervoorziening aangesloten woongebouw over een watermeter. Gemiddeld genomen vormt de volume-onafhankelijke component slechts een klein deel van de totale vergoeding voor de drinkwatervoorziening. Dat betekent dat de sterkste prikkels uitgaan van de verbruiksafhankelijke prijscomponent. Dit komt ook tot uiting in de ontwikkeling van het waterverbruik per persoon.

Deze prikkelstructuren gelden ook voor de waterdienst van de afvalwaterafvoer, doordat de berekening van de afvalwaterheffingen in de regel plaatsvindt op basis van de verbruikte hoeveelheid zoet water.

Het Nederlandse waterbeheer past al lange tijd het principe van 'de vervuiler betaalt' toe voor de waterkwaliteit en dat van 'de gebruiker betaalt' voor de hoeveelheid gebruikt water. Ook het tariefbeleid voor de financiering van de waterdiensten in Nederland berust op deze beginselen en geeft allerlei verschillende prikkels voor het terugdringen van waterverontreinigingen en voor een efficiënt watergebruik.

#### 6.4 KOSTENEFFECTIVITEIT VAN MAATREGELLEN / MAATREGELNCOMBINATIES

Bij de opstelling van de maatregelenprogramma's overeenkomstig artikel 11 KRW en het selecteren van de maatregelen moet rekening worden gehouden met economische criteria. Overeenkomstig bijlage III b) KRW moet de economische analyse voldoende en voldoende gedetailleerde informatie bevatten om op basis van schattingen van de potentiële kosten te kunnen beoordelen wat de meest kosteneffectieve combinaties zijn van in het maatregelenprogramma op te nemen maatregelen.

De bepaling van een kosteneffectief maatregelenprogramma op basis van de economische analyse is een essentieel bestanddeel van de desbetreffende methodiek van de KRW. De kosteneffectiviteitsanalyse maakt een vergelijking van maatregelen mogelijk voor wat betreft de kosten en de ecologische effectiviteit, op grond waarvan uiteindelijk de meest kosteneffectieve maatregelencombinaties kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning van de Duitse en Nederlandse waterbeheerders bij het analyseren van





de kosteneffectiviteit van de geplande maatregelen zijn op nationaal niveau al bij de eerste beheercyclus handboeken voor de kosteneffectiviteitsanalyse ontwikkeld (INTERWIES ET AL. 2004; MinVenW 2006). Deze handboeken bieden praktische ondersteuning bij de uitvoering van de economische analyse in het SGD Eems.

De verschillende uitgangssituaties voor wat betreft de watertoestand, de belangrijkste belastingen en de waterhuishoudkundige samenwerkings- en beheerstructuren in de verschillende lidstaten / deelstaten vragen om verschillende aanpakken bij het aantonen van de kosteneffectiviteit.

Reeds lang vóór inwerkingtreding van de KRW werd in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen en Nederland aan waterbescherming gedaan in het kader van verschillende programma's en projecten, zodat de planning van maatregelen voor de KRW hier hetzij binnen de bestaande structuren wordt voortgezet of wordt aangevuld. In bijlage 4 vindt u meer bijzonderheden over de kosteneffectiviteit van de maatregelenprogramma's die voor het Duitse en Nederlandse deel zijn ontwikkeld.



## 7 SAMENVATTING VAN HET MAATREGELENPROGRAMMA OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 11

De KRW bepaalt in artikel 11 lid 1 dat maatregelenprogramma's moeten worden vastgelegd om de milieudoelstellingen volgens artikel 4 KRW te bereiken. Duitsland en Nederland stellen allebei maatregelenprogramma op voor hun eigen deel van het SGD Eems. Deze programma's zijn gepubliceerd op de websites van de ministeries van Nederland en de Duitse deelstaten Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen (zie hoofdstuk 10, tabel 10.1). Voor het Duitse deel van het stroomgebiedsdistrict Eems is daarnaast een gezamenlijk maatregelenprogramma opgesteld. Dit programma, waarin de geplande maatregelen van de deelstaten zijn samengevoegd, is te vinden op de website van het SGD Eems ([www.ems-eems.nl](http://www.ems-eems.nl)).

Een beknopt overzicht van de maatregelenprogramma's is conform bijlage VII KRW onderdeel van het beheerplan.

De maatregelenprogramma's gelden voor de tweede beheerperiode van 2015 tot en met 2021. Uiterlijk drie jaar na publicatie van het beheerplan moet een tussentijds verslag worden ingediend waarin wordt beschreven welke vooruitgang bij de uitvoering van de geplande maatregelenprogramma's is geboekt (art. 15 lid 3 KRW). Dit verslag dient zodoende in 2018 weer aan de EU-Commissie te worden voorgelegd.

De maatregelenprogramma's voor het SGD Eems omvatten basismaatregelen en aanvullende maatregelen. Bij **basismaatregelen** gaat het om de uitvoering van communautaire waterwetgeving en daaruit voortvloeiende nationale en deelstaatspecifieke wet- en regelgeving. Uit de beheerplanning in het SGD Eems is gebleken dat de doelstellingen van de richtlijn in veel gevallen niet kunnen worden bereikt door alleen deze basismaatregelen uit te voeren. Voor deze gevallen wordt conform bijlage VI deel B KRW voorzien in **aanvullende maatregelen**. In de praktijk zijn basis- en aanvullende maatregelen vaak moeilijk uit elkaar te houden.

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 2021 moeten worden bereikt, dan worden tijdens de looptijd van het onderhavige beheerplan eventueel meer aanvullende maatregelen gepland overeenkomstig artikel 11 lid 5 KRW.

In de volgende paragrafen wordt beknopt beschreven hoe te werk is gegaan bij de opstelling van de maatregelenprogramma's 2015 - 2021 in het SGD Eems en wat de programma's inhouden. De stand van uitvoering van de maatregelen voor de eerste beheerperiode (2009 – 2015) en de resulterende conclusies worden beschreven in hoofdstuk 14.



## 7.1 UITGANGSPUNTEN EN AANPAK BIJ DE MAATREGELENPLANNING

### Uitgangspunten bij de opstelling van de maatregelenprogramma's

Bij de voor het SGD Eems opgestelde maatregelenprogramma's zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De programma's worden afgestemd op de eisen van de KRW en haar dochterrichtlijnen en op de corresponderende nationale wet- en regelgeving, waarbij ook de gecoördineerde aanpak binnen het SGD Eems en de bovenregionale doelstellingen in acht worden genomen.
- De maatregelen worden geselecteerd op basis van een uitgebreide knelpuntenanalyse op basis van de DPSIR-methode (zie hieronder). Bepalend voor welke maatregelen nodig zijn, zijn de knelpunten en tekortkomingen die in het kader van de watermonitoring zijn vastgesteld.
- De programma's omvatten alle maatregelen die een relevante bijdrage leveren aan het bereiken van de beheerdoelen. Het gaat daarbij om basismaatregelen overeenkomstig artikel 11 lid 3 KRW, aanvullende maatregelen overeenkomstig artikel 11 lid 4 KRW en extra aanvullende maatregelen overeenkomstig artikel 11 lid 5 KRW.
- In de maatregelenprogramma's worden lopende plannen en activiteiten meegenomen die direct of indirect relevante gevolgen voor de wateren kunnen hebben. Dat geldt ook voor maatregelen, plannen en activiteiten die niet onder het waterbeheer vallen (maar bijv. onder natuurbescherming of gemeentelijk bouwbeleid).
- Bij de geplande maatregelen voor de uitvoering van de KRW en de parallel lopende maatregelenplanning ter uitvoering van de ROR en de KMS wordt getoetst in hoeverre de maatregelen verenigbaar zijn met de doelen van de andere richtlijn.
- De programma's gaan uit van het beginsel van proportionaliteit, onder andere bij de bepaling van prioriteiten en termijnverlengingen. Significante gebruiksbeperkingen worden hierdoor vermeden.
- De uitvoering van de programma's en met name de prioritering in de tijd worden afgestemd op de natuurlijke randvoorwaarden en op de technische, juridische en financiële mogelijkheden, en op het beginsel van kostenefficiëntie.
- De programma's beperken zich in beginsel tot de KRW-relevante wateren, die worden meegenomen in de rapportering aan de EU-Commissie, d.w.z. alle stromende wateren met een stroomgebied van meer dan 10 km<sup>2</sup>, meren met een oppervlakte van meer dan 0,5 km<sup>2</sup>, de overgangs- en kustwateren en de grondwaterlichamen. Onafhankelijk daarvan worden ook voor kleinere wateren



maatregelen uitgevoerd, omdat ook die noodzakelijk zijn om de voor alle wateren geldende beheerdoelen te bereiken.

Ter ondersteuning van de maatregelenplanning hebben o.a. de waterautoriteiten van de deelstaten beheeradviezen ('Handlungsempfehlungen') opgesteld (bijv. richtsnoeren, concepten ter verbetering van de passeerbaarheid), die op de websites van de bevoegde overheden kunnen worden geraadpleegd.

### **Aanpak bij de opstelling van de maatregelenprogramma's**

De actuele toestandsbeoordeling van de oppervlaktewateren en het grondwater laat zien dat maar weinig waterlichamen in het SGD Eems de beheerdoelen al hebben bereikt. De belastingsanalyse die in 2013 als onderdeel van de inventarisatie is verricht, heeft hiervoor een hele reeks van oorzaken vastgesteld. De doelstellingen van de KRW vormen een grote uitdaging en het wordt duidelijk dat met het maatregelenprogramma 2009 een uitvoeringsproces is gestart dat tot 2027 en eventueel tot daarna moet worden voortgezet.

De actualisering van de maatregelenprogramma's vindt in meerdere stappen plaats. Tot december 2013 is de inventarisatie voor de opstelling van het beheerplan 2015 bijgewerkt. De hierbij samengebrachte gegevens vormen de basis voor een knelpunten- en belastingsanalyse, zodat de oorzaken van belastingen kunnen worden meegenomen in de maatregelenplanning voor de waterlichamen. Deze aanpak, die bij de maatregelenplanning voor het waterbeheer in beginsel altijd wordt gevolgd, wordt in het kader van de KRW-uitvoering aangeduid als de DPSIR-methode. Met deze methode wordt gewaarborgd dat maatregelen worden geselecteerd die optimaal zijn afgestemd op de oorzaken van de vastgestelde belastingen.

De aanduiding 'DPSIR' staat voor **D**Driving force – **P**ressure – **S**tate – **I**mpact – **R**esponse, d.w.z. dat achtereenvolgens wordt gekeken naar milieurelevante activiteiten, de daaruit resulterende belastingen voor het water, en de gevolgen daarvan voor de toestand van het water, die vragen om een passende reactie (= maatregel).

Het CIS-Guidance document nr. 3: Analysis of Pressures and Impacts (Europese Commissie 2003d) bevat onderstaande tabel betreffende de DPSIR-methode voor de belastings- en effectenanalyse (zie tabel 7.1).

Hiervan zijn vervolgens de maatregelen afgeleid die zijn opgenomen in de maatregelenprogramma's voor de tweede beheercyclus. Deels zijn in de programma's nieuwe maatregeltypen opgenomen, terwijl andere – in het eerste maatregelenprogramma voorgestelde maatregelen – zijn vervallen. Hierbij spelen aspecten van uitvoerbaarheid, draagvlak, prioritering en kostenefficiëntie een rol. In beginsel worden de in het SGD Eems ontwikkelde beleids- en strategische methoden in de tweede beheerperiode consequent voortgezet. Daar waar nieuwe inzichten zijn gewonnen, worden de methoden verder ontwikkeld en aangepast.



Tab. 7.1: Elementen van de DPSIR-methode

	Begrip	Definitie
D	<b>Driving force / milieu-relevante activiteit</b>	Een menselijke activiteit met mogelijke effecten op het milieu (bijv. landbouw, industrie)
P	<b>Pressure / belasting</b>	Het directe effect van een menselijke milieurelevante activiteit (bijv. een effect dat leidt tot een verandering in de afvoer of de waterkwaliteit)
S	<b>State / toestand</b>	De gesteldheid van een waterlichaam als resultaat van zowel natuurlijke als menselijke factoren (bijv. fysische, chemische en biologische eigenschappen)
I	<b>Impact / effect</b>	Het effect van een belasting op het milieu (bijv. vissterfte, verandering van het ecosysteem)
R	<b>Response / reactie</b>	De maatregelen die ter verbetering van de toestand van een waterlichaam worden genomen (bijv. beperking van onttrekkingen, beperking van lozingen uit puntbronnen, uitvoering van goede landbouwpraktijken)

In Duitsland zijn de maatregelenprogramma's ter uitvoering van de KRW door de lagere waterautoriteiten opgesteld, onder de eindverantwoordelijkheid van de bevoegde deelstaatministeries. Hierbij betrokken werden ook andere instanties (bijv. in de sfeer van de natuurbescherming, maar ook de 'Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes') en meerdere belangengroepen. In hoofdstuk 9 wordt nader ingegaan op de participatieprocedure. In Nederland zijn maatregelenplannen ontwikkeld op het niveau van het rijk, de provincies en de waterschappen. Deze plannen en aanvullende initiatieven van andere groepen zijn samengebracht in een maatregelenprogramma voor het Nederlandse deel van het SGD Eems.

De effecten van het maatregelenprogramma zijn onderzocht in een strategische milieubeoordeling (SMB), die is verricht in aansluiting op de publicatie van het ontwerp-maatregelenprogramma. Hierbij zijn de milieueffecten van de geplande maatregelen bepaald, beschreven en beoordeeld. De resultaten van de SMB zijn neergelegd in een milieurapport, dat in de eerste helft van 2014 openbaar is gemaakt.

## 7.2 BASISMAATREGELEN

Bij de basismaatregelen gaat het om de maatregelen ter uitvoering van communautaire wetgeving voor de waterbescherming volgens artikel 11 lid 3a KRW. Daarnaast worden ook in artikel 11 lid 3 b – I basismaatregelen genoemd. De basismaatregelen zijn een verplicht element van de maatregelenprogramma's. Tot de basismaatregelen behoort nationale wet- en regelgeving ter uitvoering van de EG-richtlijnen die worden genoemd in artikel 11 lid 3 KRW.



Hierbij gaat het om de volgende richtlijnen:

- Richtlijn 80/778/EEG van de Raad van 15 juli 1980 betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water (Drinkwaterrichtlijn), zoals gewijzigd bij richtlijn 98/83/EG,
- Richtlijn 85/337/EEG van de Raad van 05 juli 1985 betreffende de milieu-effectbeoordeling, laatstelijk gewijzigd bij richtlijn 97/11/EG van het Europees Parlement en de Raad van 14 maart 1997
- Richtlijn 86/278/EEG van de Raad van 12 juni 1986 betreffende de bescherming van het milieu, in het bijzonder de bodem, bij het gebruik van zuiveringsslib in de landbouw
- Richtlijn 87/217/EEG van de Raad van 19 maart 1987 inzake voorkoming en vermindering van verontreiniging van het milieu door asbest
- Richtlijn 91/271/EEG van de Raad van 21 mei 1991 inzake de behandeling van stedelijk afvalwater
- Richtlijn 91/676/EEG van de Raad van 12 december 1991 inzake de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen
- Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (Habitatrichtlijn)
- Richtlijn 96/82/EG van de Raad van 14 januari 1997 betreffende zware ongevallen (Seveso-richtlijn)
- Richtlijn 2000/76/EG van het Europees Parlement en de Raad van 4 december 2000 betreffende de verbranding van afval
- Richtlijn 2006/118/EG van het Europees Parlement en de Raad van 12 december 2006 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand
- Richtlijn 2008/105/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2008 inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid
- Richtlijn 2006/7/EG van het Europees Parlement en de Raad van 15 februari 2007 betreffende het beheer van de zwemwaterkwaliteit en tot intrekking van Richtlijn 76/160/EEG
- Richtlijn 2009/147/EG van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand
- Verordening (EG) Nr. 1107/2009 van 21 oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen
- Richtlijn 2009/128/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 tot vaststelling van een kader voor communautaire actie ter verwezenlijking van een duurzaam gebruik van pesticiden en EG-Verordening 1107/2009 van 21



oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen

- Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 17 december 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging)

In bijlage 5 is een tabel opgenomen van de relevante wettelijke bepalingen voor de uitvoering van bovengenoemde EG-richtlijnen in Duitsland en Nederland. Voor Duitsland zijn daarin naast de nationale bepalingen ook de deelstaatrechtelijke bepalingen voor Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen opgenomen. De uitvoering van deze bepalingen heeft er ook in het verleden al toe bijgedragen dat de watertoestand is verbeterd of dat het hoge niveau daarvan is behouden.

Naast de in artikel 11 lid 3 a KRW genoemde uitvoering van de communautaire waterbeschermingswetgeving zijn volgens artikel 11 lid 3 b t/m l ook andere basismaatregelen gepland, die deels in de bovengenoemde richtlijnen zijn terug te vinden. De lidstaten/deelstaten van het SGD Eems hebben voor de uitvoering van de maatregelen juridische grondslagen gecreëerd die op de verschillende probleemgebieden zijn afgestemd. Deze worden in het navolgende nader toegelicht. De navolgende uiteenzettingen vatten samen hoe in dit verband te werk is gegaan in het Duitse en het Nederlandse deel van de Eems. Meer informatie is te vinden in de gedetailleerde beheerplannen en maatregelenprogramma's die door Nederland en de Duitse deelstaten worden gepubliceerd.

### 7.2.1 PRAKTISCHE STAPPEN EN MAATREGELEN OM HET BEGINSSEL VAN DE TERUGWINNING VAN DE KOSTEN VAN WATERGEBRUIK OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 9 KRW TOE TE PASSEN

Overeenkomstig artikel 11 lid 3b KRW worden hieronder de maatregelen beschreven die als geschikt worden beschouwd met het oog op de doelstellingen van artikel 9 KRW.

Het waterprijsbeleid moet prikkels geven voor een efficiënte benutting van de watervoorraden. De KRW formuleert in artikel 9 KRW het beginsel van de kostenterugwinning voor waterdiensten, rekening houdend met het principe dat de vervuiler betaalt en met de milieu- en bronkosten. Op basis hiervan zijn de lidstaten ervoor verantwoordelijk dat het beginsel dat de vervuiler betaalt in het waterprijsbeleid wordt meegenomen. Aan de eis van de KRW om het beginsel van kostenterugwinning toe te passen, wordt in het SGD Eems voldaan door heffingen op te leggen en door toepassing van diverse financiële prikkels. Duitse en Nederlandse wet- en regelgeving voor de kostenterugwinning voor waterdiensten heeft met name betrekking op de hoogte en de aard van de kosten voor de drinkwatervoorziening (drinkwaterwinning, -zuivering en -distributie) en de afvalwaterbehandeling (afvalwaterinzameling, -afvoer en -behandeling). Centrale beginselen van de prijs- en tariefvorming zijn het beginsel van kostenterugwinning (bedrijfseconomische kosten voor geleverde diensten), het



equivalentiebeginsel (billijkheid en proportionaliteit) en het gelijkheidsbeginsel. In de heffingen begrepen zijn ook instrumenten voor de internalisering van externe milieu- en bronkosten.

De manier waarop heffingsbedragen worden vastgesteld, is in het Duitse en Nederlandse deel van het SGD Eems vergelijkbaar. Heffingen voor de watervoorziening omvatten de kosten voor de productie en levering van drinkwater, die door de waterleidingbedrijven worden gedragen en aan de consument worden doorgegeven via een basistarief en een verbruiksafhankelijk tarief. Deze heffing geeft financiële prikkels voor een zuinig en efficiënt watergebruik. Bij de afvalwaterbehandeling worden de kosten gedekt door zuiveringslasten. Deze worden door de exploitanten van de zuiveringsinrichtingen berekend voor alle lozingen op de riolering en voor de zuiveringsinstallaties. Vanwege negatieve milieueffecten door de lozing van afvalwater op oppervlaktewateren worden afvalwaterheffingen en/of milieuheffingen in rekening gebracht. De hoogte van de heffing is afhankelijk van de hoeveelheid en de verontreinigingsgraad van het afvalwater.

In het SGD Eems bedraagt de kostenterugwinning voor diensten in verband met de watervoorziening en afvalwaterbehandeling 96% tot 107%. Meer informatie hierover is voor Duitsland en Nederland te vinden in paragraaf 6.3 en in bijlage 4.

### 7.2.2 MAATREGELEN TER BEVORDERING VAN EEN EFFICIËNT EN DUURZAAM WATERGEBRUIK

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 c, en bijlage VII deel A, nr. 7.2 KRW wordt in deze paragraaf kort ingegaan op de algemene beleidsmaatregelen die zijn en worden genomen met het oog op een duurzaam en efficiënt watergebruik. De wateren in het SGD Eems worden zo beheerd dat een vermijdbare aantasting van de ecologische functies en de waterhuishouding achterwege blijft, zodat per saldo een duurzame ontwikkeling wordt gewaarborgd. Watergebruikers dienen dus de nodige zorgvuldigheid te betrachten en zuinig met het water om te gaan.

Via wet- en regelgeving voor waterbeheer wordt gewaarborgd dat watergebruiksfuncties (bijv. onttrekkingen, lozingen) alleen zijn toegestaan wanneer de wateren daardoor geen duurzame schade ondervinden. Voor toegestane gebruiksfuncties geldt in de regel het voorbehoud dat achteraf verdergaande eisen en beschermingsvoorzieningen kunnen worden voorgeschreven.

Om grondwateronttrekkingen tot het vereiste minimumniveau te beperken en de spaarzame omgang ervan in het SGD Eems te bevorderen, zijn heffingen (wateronttrekkingsheffingen en grondwaterheffingen) ingevoerd. De daarmee gegenereerde opbrengsten worden voor een groot deel bestemmingsgebonden aangewend voor de bescherming van de grondwatervoorraad. Bij de afvalwaterbehandeling resulteren innovatie en technische verbeteringen van zuiveringsinstallaties in een verdere stijging van de efficiëntie. Ook de intensieve public relations-activiteiten dragen ertoe bij de burger bewuster te maken van het belang van





een efficiënt en duurzaam watergebruik. Uitgebreide voorlichting over de milieubewuste omgang met water en het toenemende gebruik van waterbesparende apparaten in de huishoudens leveren een substantiële bijdrage aan de vermindering van het waterverbruik.

### 7.2.3 MAATREGELEN VOOR WATEREN DIE WORDEN GEBRUIKT VOOR DE DRINKWATERONTTREKKING OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 7 KRW

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 d KRW worden in deze paragraaf de maatregelen beschreven die worden genomen ten aanzien van wateren die worden gebruikt voor de onttrekking van drinkwater. De desbetreffende regelingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Voor waterlichamen die overeenkomstig artikel 7 KRW voor de drinkwateronttrekking worden gebruikt, moet niet alleen worden gewaarborgd dat wordt voldaan aan de algemene milieudoelstellingen volgens artikel 4 KRW en de op communautair niveau vastgelegde kwaliteitsnormen, maar ook dat het gewonnen water met inachtneming van de toegepaste zuiveringstechniek voldoet aan de eisen van Richtlijn 98/83/EG betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd drinkwater (Drinkwaterrichtlijn).

De Drinkwaterrichtlijn is in Duitsland geïmplementeerd via de 'Trinkwasserverordnung' ('Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch' – Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001) en in Nederland via het Drinkwaterbesluit houdende bepalingen inzake de productie en distributie van drinkwater en de organisatie van de openbare drinkwatervoorziening (Drinkwaterbesluit 2011). Daardoor wordt in het SGD Eems gewaarborgd dat het drinkwater na de van de gesteldheid van het ruwwater afhankelijke zuivering de vereiste kwaliteit heeft. Daarbij wordt op grond van artikel 7 KRW gestreefd naar een dusdanige kwaliteit van het ruwwater dat de zuiveringsinspanning die voor de drinkwatervoorziening nodig is, kan worden verminderd. In het SGD Eems wordt in alle grond- en oppervlaktewaterlichamen die meer dan 10 m<sup>3</sup> drinkwater per dag leveren, aan de eisen van artikel 7 lid 2 KRW voldaan.

Naast het bereiken van de goede toestand van het grond- en oppervlaktewater schrijft de KRW ook voor dat achteruitgang van de kwaliteit moet worden voorkomen, om het voor de productie van drinkwater vereiste niveau van zuivering eventueel te kunnen verlagen. Aan deze eis wordt in het SGD Eems voldaan door de consequente uitvoering van de communautaire waterwetgeving. In dit verband zijn in Duitsland en Nederland veel wetten geïmplementeerd die ertoe dienen het grond- en oppervlaktewater te beschermen tegen verontreinigingen. Zo bevat de waterwet- en regelgeving in beide landen bepalingen ter bescherming van de drinkwatervoorziening waarin het gebruik van meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en andere verontreinigende stoffen wordt geregeld. Bovendien levert de uitvoering van de Nitraatrichtlijn een belangrijke bijdrage aan de bescherming van de drinkwaterwinning.



Een ander belangrijk instrument dat in het hele SGD Eems wordt gehanteerd is de aanwijzing van beschermde gebieden. Ter veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening kunnen de bevoegde waterautoriteiten waterwingebieden aanwijzen voor bestaande of toekomstige waterwininstallaties. Binnen deze waterwingebieden kunnen bepaalde handelingen, gebruiksvormen of maatregelen worden verboden of slechts beperkt toegestaan. In Duitsland kunnen bestaande drinkwaterwingebieden en gebieden die voor de toekomstige drinkwaterwinning worden bestemd, in ruimtelijke-ordeningsplannen worden opgenomen als 'Wasservorranggebiete' of 'Wasservorbehaltsgelände' voor drinkwater. De aangewezen waterwingebieden hebben bij concurrerende beleidsplannen een hoge prioriteit. Ook in Nederland worden beschermde grondwaterwingebieden opgenomen in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

In het SGD Eems en op nationaal niveau worden verdere inspanningen ondernomen ter bescherming van de waterlichamen waaruit drinkwater wordt gewonnen. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de vastlegging van specifieke eisen voor de waterkwaliteit op onttrekkingspunten, de ontwikkeling van meetprogramma's voor de monitoring van de waterkwaliteit, de oprichting van samenwerkingsverbanden tussen landbouw en waterbedrijven en de totstandkoming van regionale afspraken voor waterwingebieden, waarbij op basis van een gebiedsanalyse wordt beschreven aan welke potentiële bedreigingen de drinkwaterwinning in een gebied onderhevig is.

#### 7.2.4 MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN WATERONTTREKKING OF –OPSTUWING

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 e KRW volgt in deze paragraaf een beknopte beschrijving van de maatregelen ter beperking van de onttrekking, opstuwning en aanvulling van oppervlakte- en grondwater.

Op grond van de in het SGD Eems geldende wet- en regelgeving is voor een groot aantal watergebruiksfuncties toestemming van overheidswege nodig. De desbetreffende regelingen worden genoemd in bijlage 5.

Tot de gebruiksfuncties waarvoor een vergunning vereist is, behoren o.a.:

- Onttrekking en afvoer van water uit bovengrondse wateren,
- Opstuwning en verlaging van bovengrondse wateren,
- Onttrekking van vaste stoffen aan bovengrondse wateren, voor zover dit de toestand van het waterlichaam of de waterafvoer beïnvloedt,
- Het onttrekken, aan de oppervlakte brengen en afvoeren van grondwater.

Kleine onttrekkingen uit oppervlaktewateren die geen significante effecten hebben op de watertoestand, zijn in Nederland zonder melding toegestaan, maar dienen in Duitsland bij de bevoegde waterautoriteit te worden gemeld. Voor grotere onttrekkingen uit



oppervlaktewateren is zowel in Duitsland als in Nederland een vergunning nodig van de bevoegde waterautoriteit of de beheerder van het oppervlaktewater (in Nederland waterschappen of Rijkswaterstaat). De vergunning kan worden verleend onder bepaalde gebruiks- en andere voorwaarden. In het bijzonder kan als voorwaarde worden opgelegd dat maatregelen worden getroffen die nodig zijn om een uit het gebruik resulterende nadelige beïnvloeding van de ecologische en chemische toestand van een bovengronds waterlichaam te compenseren of voorkomen. Daarnaast kan worden opgelegd dat de toestand vóór het gebruik en de schadelijke effecten van het gebruik in kaart worden gebracht.

Maatregelen voor het elimineren van belastingen door opstuwning van oppervlaktewateren vallen onder de maatregelenprogramma's die door de deelstaten en Nederland voor het SGD Eems zijn opgesteld. Voor nieuwe opstuwningen geldt een vergunningsplicht. Bij de vergunningverlening dienen de milieudoelstellingen in acht te worden genomen, inclusief het verbod op achteruitgang.

Ook op het gebied van het grondwater is een groot aantal gebruiksvormen vergunningplichtig. De onttrekking en de kunstmatige aanvulling van grondwater zijn vergunningplichtige gebruiksvormen. Verder geldt de vergunningplicht voor de lozing van stoffen in het grondwater en het onttrekken, aan de oppervlakte brengen en afvoeren van grondwater. De bevoegde waterautoriteit bepaalt of al dan niet toestemming wordt verleend. In Nederland zijn bijvoorbeeld de provincies bevoegd voor de vergunningverlening voor grotere grondwateronttrekkingen, terwijl kleinere onttrekkingen ook via de waterschappen kunnen worden geregeld. Grondwateraanvullingen via directe infiltratie zijn op grond van de waterwetgeving eveneens vergunningplichtig.

Net als bij het oppervlaktewater kunnen vergunningen voor grondwatergebruik worden verleend onder bepaalde gebruiksvoorwaarden. In het bijzonder kan als voorwaarde worden opgelegd dat maatregelen worden getroffen die vereist zijn om nadelige beïnvloeding van de kwantitatieve en chemische toestand van het grondwater te compenseren of voorkomen.

Behalve de maatregelen ter beperking van het watergebruik gelden in het SGD Eems ook andere regelingen voor de onttrekking van grondwater. Voor onttrekking van grondwater (in Duitsland ook oppervlaktewater) moet in het SGD Eems een heffing worden betaald (zie par. 7.2.2). Het heffingsbedrag is afhankelijk van kwantiteit en bestemming van het water.

#### 7.2.5 MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN KUNSTMATIGE GRONDWATERAANVULLINGEN

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 f KRW worden in deze paragraaf de maatregelen ter beheersing van de kunstmatige aanvulling van grondwater beschreven.



Aangezien de infiltratie van oppervlaktewater voor de kunstmatige grondwateraanvulling tot verontreiniging van het grondwater kan leiden, is er eveneens wet- en regelgeving die bepaalt onder welke omstandigheden en voorwaarden infiltratie van oppervlaktewater is toegestaan. In Nederland worden deze voorwaarden geregeld in het Infiltratiebesluit bodembescherming. Naar Duits recht mag de infiltratie van oppervlaktewater voor de grondwateraanvulling niet tot een duurzame verandering van de grondwaterkwaliteit leiden. In het 'Wasserhaushaltsgesetz des Bundes' (WHG) en de deelstaatwetgeving van Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen zijn regelingen opgenomen voor de vergunningverlening voor rechtstreekse toevoer aan het grondwater.

#### 7.2.6 MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN DE EMISSIE UIT PUNTBRONNEN

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 g KRW en artikel 6 van de Grondwatterrichtlijn 2006/118/EG worden hieronder de maatregelen voor puntbronnen beschreven.

De maatregelen ter beperking van lozingen uit puntbronnen op oppervlaktewater zijn primair bedoeld om de verontreiniging door afvalwater te verminderen. In het SGD Eems zijn lozingen van afvalstoffen of verontreinigende stoffen op oppervlaktewateren krachtens nationaal recht verboden. Ter bescherming van de wateren mag afvalwater alleen worden geloosd wanneer de beste beschikbare technieken worden toegepast om de verontreinigingsvracht van het afvalwater zo laag mogelijk te houden. Voor een vergunning is dus toepassing van de beste beschikbare technieken vereist.

In Duitsland worden in de 'Abwasserverordnung' (AbwV) de beste beschikbare technieken (BBT) voor afvalwaterlozingen per industriële sector geconcretiseerd. Ook in Nederland worden de BBT gedefinieerd op basis van Europese referentiedocumenten. Dit BBT-concept is een centraal sturend element in de vergunningwetgeving voor industriële installaties. De beste beschikbare technieken worden voor verschillende branches gedefinieerd door uitwisseling van informatie tussen de lidstaten, de industrie en milieuorganisaties, en beschreven in BBT-merkbladen etc. Gezien de permanente ontwikkeling van de beschikbare technieken is de informatie-uitwisseling over de BBT een dynamisch en continu proces, waarbij ook Duitsland en Nederland intensief zijn betrokken, met name ook om de industriële milieunormen in de Europese Unie op hoog niveau te harmoniseren.

De in het SGD Eems geldende wet- en regelgeving voor de afvalwaterbehandeling voert het beheerconcept van de KRW consequent uit. De actuele Europese richtlijn 2010/75/EU inzake industriële emissies (RIE) zal het belang en het bindende karakter van de BBT-merkbladen nog vergroten. Deze merkbladen voor de emissievermindering berusten op de bepalingen van de RIE en worden op nationaal niveau meegenomen in de geactualiseerde wetgeving. Emissiegrenswaarden in de BBT-merkbladen voor afvalwater moeten binnen vier jaar worden geïmplementeerd en nageleefd door de snelle aanpassing van de nationale wetgeving.



In Duitsland zijn ter omzetting van de RIE in nationaal recht het WHG en de AbwV gewijzigd en is op nationaal niveau een nieuwe verordening van kracht geworden: de 'Industriekläranlagen- Zulassungs- und Überwachungsverordnung' (IZÜV). Daarnaast zijn er in Duitsland verschillende wettelijke bepalingen die op grond van § 57 WHG de lozing van stoffen en daarmee ook van afvalwater op bovengrondse wateren regelen. In Nederland is de RIE geïmplementeerd in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO), het Activiteitenbesluit, de Waterwet en de Wet Milieubeheer (WM). In het kader van deze nationale implementatie in Nederland zijn alle vergunningen voor installaties die onder het toepassingsgebied van de RIE vallen, geactualiseerd of vernieuwd. Aanvullende voorschriften ter uitvoering van de richtlijn stedelijk afvalwater zijn opgenomen in de Nederlandse Waterwet en het Waterbesluit.

De vermindering van de belasting door puntbronnen wordt bovendien ondersteund door financiële prikkels zoals subsidies voor de bouw of uitbreiding van afvalwatersystemen. In het SGD Eems hebben ook regelingen uit andere rechtsgebieden bijgedragen aan de verminderde afvalwaterbelasting; daarbij gaat het met name om wetgeving op het gebied van immissiebescherming, chemicaliën en arbeidsomstandigheden.

In geval van bodem- en grondwaterverontreinigingen dienen in het SGD Eems de volgens de KRW en de Grondwaterrichtlijn vereiste maatregelen te worden genomen op basis van de nationale wet- en regelgeving (in Nederland bijv. de wet bodembescherming), om de verontreinigende stoffen daadwerkelijk uit de vervuilde grond te verwijderen en verontreinigingspluimen aan te pakken. De voorkoming en beperking van de emissie van verontreinigende stoffen resulteert met name uit de geldende bepalingen over de toepassing van de beste beschikbare technieken en de goede milieupraktijken in het waterbeheer. De bestaande regelingen voor het gebruik van wateren en de omgang met waterverontreinigende stoffen dragen ertoe bij aan de bovengenoemde EG-rechtelijke eisen te voldoen.

Vastgestelde bedreigingen of verontreinigingen door puntbronnen met potentiële relevantie voor het grondwater worden systematisch aangepakt, met name als het gaat om historische verontreinigingen. De saneringen die de afgelopen decennia zijn verricht of die nog op het programma staan, resulteren dan ook in een vermindering van de verontreinigingen uit puntbronnen.

### 7.2.7 MAATREGELEN TER VOORKOMING OF BEPERKING VAN VERONTREINIGENDE STOFFEN UIT DIFFUSE BRONNEN

Overeenkomstig art. 11 lid 3 h KRW volgt in deze paragraaf een korte beschrijving van de maatregelen ter voorkoming en beperking van de emissie van verontreinigende stoffen uit diffuse bronnen.

De maatregelen vloeien grotendeels voort uit communautaire wetgeving en omvatten regelingen uit de meest uiteenlopende rechtsgebieden (waterbeheer, landbouw, natuurbescherming, immissiebescherming, chemicaliën, bodembescherming,



arbeidsomstandigheden). De nationale implementatie van de communautaire bepalingen in het SGD Eems vormt de basis voor de maatregelen ter voorkoming of beperking van de emissie van nutriënten en verontreinigende stoffen uit diffuse bronnen. Door de consequente uitvoering van de basismaatregelen is de belasting van de wateren van het Eems-stroomgebied met nutriënten en verontreinigende stoffen al aanzienlijk teruggebracht. Er staat zodoende een breed scala aan wet- en regelgeving ter beschikking om de diffuse emissies uit de meest uiteenlopende bronnen (erosie, afspoeling, atmosferische depositie etc.) te beperken.

Bij de maatregelen die in het SGD Eems al zijn genomen, ligt het accent op de gebieden waarin eigen nationale strategieën en maatregelen de doelen helpen te realiseren. Dit betreft o.a. maatregelen met betrekking tot de nutriëntenemissie naar oppervlaktewateren, die voornamelijk het gevolg is van de intensieve landbouw in het SGD Eems. De vermindering van de diffuse nutriëntenemissie is al onderwerp van veel wet- en regelgeving (o.a. de Duitse 'Düngeverordnung', nitraatactieprogramma's in Nederland).

Voor andere problematische stoffen, met name de ubiquitaire stoffen, zijn naast de nationale maatregelen ook minimaal op Europees niveau overkoepelende emissiebeperkende maatregelen vereist (zie ook par. 7.2.10)

#### 7.2.8 MAATREGELEN TEGEN OVERIGE ACTIVITEITEN MET NEGATIEVE EFFECTEN OP DE WATERTOESTAND

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 i KRW volgt hier een overzicht van de genomen maatregelen ter verbetering van de hydromorfologische toestand van de waterlichamen.

Met het oog op significant negatieve effecten bevatten de in het SGD Eems opgestelde maatregelenprogramma's veel aanvullende maatregelen voor de handhaving en verbetering van de hydromorfologische condities van de oppervlaktewateren. Het fundament wordt enerzijds gevormd door verschillende rechtsinstrumenten; anderzijds moeten potentiële uitvoerders door financiële prikkels worden gestimuleerd om herstelmaatregelen uit te voeren.

Zoals uit de actuele toestandsbeoordeling van oppervlaktewateren blijkt, bereiken nog steeds veel waterlichamen als gevolg van significante hydromorfologische veranderingen de beheerdoelen niet, zodat verdere maatregelen noodzakelijk zijn (zie hoofdstuk 4). Een deel van deze veranderingen kan niet ongedaan worden gemaakt zonder significante beïnvloeding van belangrijke gebruiksfuncties; met deze veranderingen is rekening gehouden bij de bepaling van het goed ecologisch potentieel. Dat neemt niet weg dat veel maatregelen ter verbetering van de watervoering en de hydromorfologie wel al konden worden uitgevoerd. De maatregelen die in het SGD Eems overeenkomstig artikel 11 lid 4 KRW op het programma staan voor de tweede beheerperiode van 2015 – 2021, worden in par. 7.3 behandeld.



### 7.2.9 BEPERKING VAN DIRECTE LOZINGEN IN HET GRONDWATER

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 j KRW worden in deze paragraaf de maatregelen voor directe lozingen in het grondwater beschreven.

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

In het SGD Eems is het in beginsel overeenkomstig artikel 11 lid 3 j KRW verboden verontreinigende stoffen rechtstreeks in het grondwater te lozen. In specifieke gevallen kunnen hierop uitzonderingen worden toegestaan, mits de voorgenomen lozing in het grondwater zo kan worden uitgevoerd dat het algemeen welzijn, met name de openbare drinkwatervoorziening, geen schade ondervindt en dat niet in strijd met de beheerdoelstellingen wordt gehandeld. 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 die injecties alleen stoffen mogen bevatten die het gevolg zijn van de bovengenoemde activiteiten. In dit geval wordt getoetst of de injectie de vastgestelde milieudoelen bedreigt.

Bijlage 5 bevat meer informatie over de wet- en regelgeving die in het SGD Eems in dit verband geldt.

### 7.2.10 MAATREGELEN DIE OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 16 KRW TEN AANZIEN VAN PRIORITAIRE STOFFEN ZIJN GENOMEN

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 k KRW volgt in deze paragraaf een overzicht van de maatregelen die conform artikel 16 KRW zijn genomen om prioritaire stoffen aan te pakken. De beoordeling van de chemische toestand wordt gedetailleerd beschreven in hoofdstuk 4 'Monitoring en toestandsbeoordeling van de waterlichamen en beschermde gebieden'.

Veel maatregelen voor prioritaire stoffen vloeien voort uit communautaire bepalingen en de corresponderende nationale wet- en regelgeving. Dit betreft o.a. de Gewasbeschermingsmiddelenverordening (1107/2009/EG), de Biocidenverordening (528/2012/EG), de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden (2009/128/EG), de Richtlijn inzake industriële emissies (2010/75/EU) en de Reach-verordening (Verordening EG-nr. 1907/2006). De EU-richtlijnen 2013/39/EU inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid en 2009/90/EG tot vaststelling van technische specificaties voor de chemische analyse en monitoring van de watertoestand concretiseren de implementatie van artikel 16 KRW.



Een aantal prioritaire stoffen komt ook voor op de lijst van de Stockholm-conventie<sup>1</sup> over persistente organische verontreinigende stoffen en de UN ECE - Conventie<sup>2</sup> (United Nations Economic Commission for Europe) over grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand. Deze conventies hebben tot doel het vrijkomen van persistente organische verontreinigende stoffen tot een minimum te beperken. Beide conventies zijn in Europees verband vertaald in verordening EG/850/2004. Met inachtneming van het voorzorgsbeginsel heeft deze verordening tot doel de menselijke gezondheid en het milieu te beschermen tegen persistente organische verontreinigende stoffen. Dit doel wordt nagestreefd door een verbod op – of de zo spoedig mogelijke beëindiging of beperking van – de productie, het in de handel brengen of het gebruik van deze stoffen. Meer concreet betekent dit dat stoffen uit bijlage 1 bij deze verordening moeten worden verboden, dat voor stoffen uit bijlage 2 beperkingen gelden en dat stoffen uit bijlage 3 aan de hand van een maatregelenplan moeten worden gemeten, o.a. om stoffen door andere te vervangen.

Voor de beschrijving van maatregelen die voortvloeien uit de communautaire wetgeving, wordt verwezen naar paragraaf 7.1 en bijlage 5. Daarnaast hangt de vermindering van de belasting van oppervlaktewateren door prioritaire stoffen nauw samen met maatregelen ter vermindering van de verontreiniging uit diffuse bronnen en puntbronnen (zie hierboven).

Wanneer de milieukwaliteitsnormen met bepaalde prioritaire stoffen worden overschreden, voeren de lidstaten overeenkomstig artikel 16 lid 1 en 8 KRW de maatregelen uit die nodig 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.

In het licht van de volgens artikel 16 lid 6 KRW vereiste progressieve vermindering resp. beëindiging van lozingen, emissies en verliezen van prioritaire en prioritair gevaarlijke stoffen worden ook nu al in het kader van het monitoringproces de punt- en diffuse bronnen van deze emissies naar water qua soort en hoeveelheid in kaart gebracht, en wordt gekeken naar mogelijkheden om deze emissies te verminderen (zie paragraaf 2.1.6).

Voor overeenkomstig artikel 16 KRW genomen maatregelen bestaat in Duitsland op grond van § 13 WHG de mogelijkheid door middel van latere beschikkingen aanvullende voorwaarden te stellen aan de kwaliteit van te lozen of te storten stoffen. Zo kunnen verontreinigingen met prioritaire stoffen (en andere stoffen) vanuit puntbronnen worden verminderd. Voor enkele stoffen dienen eventueel op Europees niveau maatregelen te worden genomen of dient het effect van reeds genomen maatregelen te worden

---

<sup>1</sup> Zie <http://chm.pops.int/>

<sup>2</sup> Zie <http://www.unece.org/env/lrtap/>





afgewacht. Ook in Nederland vindt via de nationale wet- en regelgeving een aanpassing plaats aan de voortschrijdende stand der techniek. Zo wordt de vooruitgang in de technische ontwikkeling bij de regelmatige toetsing van lozingsvergunningen meegenomen door de omvang van mengzones voor lozingspunten te verkleinen om emissies te beperken.

De in het SGD Eems reeds uitgevoerde maatregelen hebben de belasting van de wateren met prioritair stoffen aanzienlijk verminderd. De toepassingsverboden en –beperkingen uit andere rechtsgebieden (met name wetgeving op het gebied van chemicaliën, immissiebescherming, arbeidsomstandigheden en gewasbeschermingsmiddelen) hebben hier aanzienlijk toe bijgedragen. Desalniettemin bevatten de wateren en het afvalwater om meerdere redenen nog steeds verontreinigende stoffen, die door geschikte maatregelen verder moeten worden verminderd. Voor enkele stoffen dienen eventueel op Europees niveau maatregelen te worden genomen of dient het effect van reeds genomen maatregelen te worden afgewacht.

#### 7.2.11 MAATREGELEN TER VOORKOMING OF BEPERKING VAN DE GEVOLGEN VAN INCIDENTELE VERONTREINIGINGEN

Overeenkomstig artikel 11 lid 3 I KRW worden in deze paragraaf de maatregelen beschreven die worden genomen ten aanzien van incidentele verontreinigingen.

Hieronder worden alle maatregelen verstaan die geschikt zijn om het vrijkomen van significante hoeveelheden verontreinigende stoffen uit technische of verkeerstechnische installaties te voorkomen. Daarnaast gaat het om geschikte tegenmaatregelen die bij verontreiniging door ongevallen moeten worden getroffen ter beperking van de schade. Ook het waarschuwen en informeren van betrokken instanties valt hieronder.

In het Duitse en Nederlandse deel van het SGD Eems bestaat in dit verband een vergelijkbare wet- en regelgeving. In Duitsland zijn voorschriften voor de aan technische installaties gerelateerde waterbescherming opgenomen in § 62 en 63 WHG en in de waterwetgeving van de deelstaten. Laatstgenoemde bevatten verbodsbepalingen of bijzondere voorwaarden voor de omgang met watergevaarlijke stoffen in overstromingsgebieden en in de oeverzones van wateren. Voorts voorziet ook de 'Störfall-Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes', die kan worden beschouwd als de nationale implementatie van de Seveso II-richtlijn, in maatregelen die bedoeld zijn ter voorkoming van zware ongevallen en ter beperking van de gevolgen daarvan voor mens en milieu. Het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO 1999) is de Nederlandse uitwerking van de Europese Seveso-II-richtlijn. Dit besluit integreert alle wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsveiligheid, externe veiligheid en rampenbestrijding 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 geregeld waarop de overheid daarop moet toezien.



In het gebied van de Tide-Ems en de kustwateren van het SGD Eems hebben de Bund en de deelstaten gezamenlijk ter bestrijding en voorkoming van calamiteiten met gevaarlijke stoffen een centraal calamiteitenmanagement ('Havariekommando') opgezet, dat de getroffen deelstaten informeert over dreigende of opgetreden schade of averij. Langs de Tide-Ems en in de kustgebieden werken Duitsland en Nederland nauw samen, waarbij bijvoorbeeld afspraken worden gemaakt over de wederzijdse ondersteuning in geval van averij.

De kustwateren en het Eems-Dollard-gebied worden regelmatig vanuit de lucht met speciale camera's geïnspecteerd om voor de kust verboden lozingen van chemicaliën of olie, of drijvende olievelden, op te sporen. Voor de bestrijding van calamiteiten met gevaarlijke stoffen worden zeesleepboten ingezet, evenals speciale vaartuigen en – gereedschappen die de stoffen uit de zee en van de oevers en stranden elimineren. Ook bij de bestrijding en preventie van calamiteiten met gevaarlijke stoffen werken Duitsland en Nederland nauw samen. Als vroegtijdig wordt ingegrepen, kan een belasting van het mariene milieu worden voorkomen of kunnen de gevolgen tot een minimum worden beperkt.

Aangezien calamiteiten lokale en bovenregionale gevolgen kunnen hebben, zijn op verschillende niveaus waarschuwings- en alarmplannen gelanceerd.

Zodoende worden overeenkomstig artikel 11 lid 3 I KRW alle benodigde maatregelen getroffen om het vrijkomen van significante hoeveelheden verontreinigende stoffen uit technische installaties te voorkomen en de gevolgen van incidentele verontreiniging, bijvoorbeeld door overstromingen, te voorkomen en/of beperken.

#### 7.2.12 MAATREGELLEN VOOR WATERLICHAMEN WAARVOOR DE DOELSTELLINGEN VERMOEDELIJK NIET WORDEN BEREIKT

Overeenkomstig artikel 11 lid 5 KRW worden in deze paragraaf de maatregelen beschreven voor waterlichamen waarvoor de doelstellingen vermoedelijk niet worden bereikt.

Bij de risicoanalyse voor de haalbaarheid van de doelstellingen in 2021 (zie hoofdstuk 3) is voor het SGD Eems ingeschat dat de beheerdoelen van de KRW voor een groot deel van de oppervlakte- en grondwaterlichamen ook in de tweede beheerperiode tot 2021 nog niet kunnen worden bereikt. Om deze doelen uiterlijk in 2027 te bereiken wordt een beroep gedaan op uitzonderingen, voor het merendeel termijnverlengingen. Voor de tweede of derde beheercyclus staan maatregelen op het programma om oppervlakte- en grondwaterlichamen die onder deze uitzonderingsregelingen vallen, vóór afloop van de verlengde termijn in de vereiste toestand te brengen.

Bij de monitoring wordt gekeken in hoeverre de maatregelen vruchten afwerpen. Wanneer mocht blijken dat basis- en aanvullende maatregelen niet toereikend zijn om de milieudoelen van de KRW te verwezenlijken, worden extra 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.

### 7.3 AANVULLENDE MAATREGELLEN OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 11 LID 4 KRW

Overeenkomstig artikel 11 lid 4 KRW worden hier de aanvullende maatregelen beschreven die worden getroffen om de beheerdoelen te bereiken.

Uit de beheerplanning in het SGD Eems is gebleken dat de milieudoelen overeenkomstig artikel 4 KRW in veel gevallen niet kunnen worden bereikt door alleen aan de minimumeisen te voldoen, d.w.z. door uitvoering van de in par. 7.2 beschreven basismaatregelen. Voor deze gevallen wordt voorzien in aanvullende maatregelen conform bijlage VI deel B KRW. Dat zijn o.a. wetgevings-, administratieve en economische instrumenten, constructie- en rehabilitatieprojecten of met watergebruikers getroffen overeenkomsten.

De aanvullende maatregelen voor de tweede beheerperiode gaan uit van de bovenregionaal belangrijke waterbeheerkwesties die voor het SGD Eems zijn vastgesteld (FGG Ems 2013). Voor deze bovenregionale beheerdoelen zoals de verbetering van de hydromorfologie en passeerbaarheid en de vermindering van de emissies van nutriënten en verontreinigende stoffen zijn in grensoverschrijdend gecoördineerde processen op het niveau van het SGD Eems maatregelen in kaart gebracht en geprioriteerd.

De hieronder beschreven maatregelen voor het Duitse deel van het SGD Eems hebben allemaal een programmatisch karakter en zijn afkomstig uit de voor heel Duitsland uniforme 'LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog' (LAWA 2015c). Deze lijst van maatregelen is door het LAWA in samenwerking met de 'Bund/Länder Ausschuss Nord- und Ostsee' opgesteld om de door de deelstaten geplande maatregelen in geharmoniseerde vorm te kunnen weergeven. De afzonderlijke maatregelen van de deelstaten zijn ingedeeld bij 112 maatregeltypen voor de uitvoering van de KRW. De maatregeltypen 1 t/m 99 en 501 t/m 508 zijn maatregelen uit het maatregelenprogramma 2009. Slechts 5 maatregelen (nr. 100 - 102, 509 en 510) zijn nieuw. Voor het Nederlandse deel van het SGD Eems worden de 'gebiedspecifieke' maatregelen genoemd die door Rijkswaterstaat en de regionale overheden in de tweede beheerperiode worden genomen.

Met inachtneming van de belangrijkste geïdentificeerde belastingen worden in het navolgende de voor het SGD Eems geplande maatregelen beschreven, achtereenvolgens voor de oppervlaktewateren en het grondwater. Daarbij wordt voor de oppervlaktewaterlichamen onderscheiden tussen maatregeltypen ter vermindering van de verontreinigingen uit punt- en diffuse bronnen enerzijds en ter vermindering van de belasting door afvoerreguleringen en morfologische veranderingen anderzijds. Naast deze technische maatregelen, gericht op de belangrijkste bovenregionale belastingen, omvatten de opgestelde programma's nog andere regionale of gebiedspecifieke maatregelen. Daaronder vallen alle maatregelen die geen 'conceptuele' maatregelen zijn en technische maatregelen anders dan de maatregelen ter vermindering van stofbelasting



en van afvoerreguleringen en morfologische veranderingen. De zogenoemde 'conceptuele' maatregelen zijn van cruciaal belang als het gaat om het creëren van draagvlak voor de maatregelen. Onder de conceptuele maatregelen vallen alle niet-technische maatregelen, zoals bijvoorbeeld landbouwkundig advies of onderzoeksprojecten, maar ook informatie en bijscholing.

Meer gedetailleerde informatie over de aanvullende maatregelen is te vinden in de maatregelenprogramma's die voor het SGD Eems door de deelstaten/lidstaten zijn opgesteld.

### 7.3.1 OPPERVLAKTEWATEREN

In totaal worden in de voor het SGD Eems ontwikkelde maatregelenprogramma's ca. 6.480 uitvoeringsmaatregelen en ca. 353 conceptuele maatregelen voor de oppervlaktewaterlichamen vastgelegd. In par. 7.3.3 wordt nader ingegaan op de conceptuele maatregelen.

Het accent van de geplande maatregelen voor de oppervlaktewaterlichamen ligt op de vermindering van de belastingen door afvoerreguleringen en morfologische veranderingen. In het SGD Eems zijn voor het verdere uitvoeringsproces van de KRW in totaal 4.737 technische maatregelen ter verbetering van de waterhuishouding en morfologie van de oppervlaktewateren gepland. Dat komt overeen met ca. 73% van alle technische maatregelen die voor de oppervlaktewateren zijn gepland. Daarnaast zijn de maatregelen ter vermindering van de verontreiniging uit diffuse bronnen goed voor een aandeel van 23%. De rest betreft maatregelen ter vermindering van de verontreiniging uit puntbronnen (ca. 4%) en andere losse, deels op specifieke en/of lokale problemen gerichte maatregelen.

#### **Maatregelen ter vermindering van verontreinigingen uit punt- en diffuse bronnen**

De maatregelen ter vermindering van de verontreiniging van oppervlaktewateren worden gepland met het oog op de belastingsituatie en de resulterende beheervereisten. Met name bij de maatregelenplanning voor het coördinatiegebied Eems Zuid heeft de reductie van stofbelasting een hoge prioriteit. In totaal zijn in de tweede beheerperiode 242 maatregelen gepland ter vermindering van de stofbelasting van oppervlaktewateren uit puntbronnen (zie tabel 7.2).

Tab. 7.2: Aantal maatregelen ter vermindering van de stofbelasting (stand: 25-11-2015)

Subunit	Verontreiniging uit puntbronnen	Diffuse verontreiniging
<b>SGD totaal</b>	<b>242</b>	<b>1465</b>
Eems Zuid	234	998
Eems Noord	8	463
Eems NL	0	4



Al met al blijkt voor het SGD Eems dat bestaande lozingen uit gemeentelijke en industriële zuiveringsinstallaties slechts bij weinig oppervlaktewateren en dan voornamelijk regionaal tot een significante belasting leiden. De maatregelen in de opgestelde programma's hebben vooral betrekking op:

- de uitbreiding en verbetering van zuiveringsinstallaties,
- de optimalisering van riool- en hemelwaterlozingen,
- de aanpassing van de werking van gemeentelijke zuiveringsinstallaties.

De bouw van zuiveringsinstallaties met een hoge technische standaard is in het SGD Eems nagenoeg afgerond, en de bestaande installaties voldoen in beginsel aan de wettelijke eisen. Nieuwe installaties of uitbreidingen houden vaak verband met de stillegging van installaties op andere locaties en worden slechts in beperkte mate gepland. De uitbreiding of optimalisering van bestaande installaties staat met name in het coördinatiegebied Eems Zuid op het programma; deze maatregelen zijn bedoeld om de belasting met stroomgebiedspecifieke verontreinigende stoffen en microverontreinigingen aan te pakken. Maar verreweg de meeste maatregelen zijn bedoeld ter vermindering van de belastingen door riool- en hemelwaterlozingen. Deze emissieroute speelt een relatief grote rol in het in Nordrhein-Westfalen gelegen deel van het SGD Eems. In het Niedersachsische deel van het SGD Eems worden belastingen uit riool- en hemelwaterlozingen tot dusver als niet-significant beoordeeld. In Niedersachsen worden nog geen concrete maatregelen tegen microverontreinigingen gepland; hiervoor wordt nog een strategie ontwikkeld. Microverontreinigingen zijn ook in de Nederland een belangrijke thema. Verontreiniging door microverontreinigingen en meer specifiek geneesmiddelen staat in de belangstelling in Nederland, ook bij de Tweede Kamer. Nederland zal hier in het Nationaal waterplan 2015 een actie voor opnemen.

De maatregelen ter vermindering van de diffuse verontreiniging van oppervlaktewateren spelen een belangrijke rol. In totaal zijn in het SGD Eems ca. 1.465 van deze maatregelen gepland. Dit zijn met name maatregelen in de agrarische sfeer ter vermindering van

- de nutriëntenemissies door de aanleg van oeverstroken,
- het vrijkomen van nutriënten en fijn materiaal door erosie en uitspoeling,
- de emissies als gevolg van uitspoeling uit de landbouw, en
- nutriëntenemissies als gevolg van drainage.

De landbouwkundige maatregelen zijn er primair op gericht de emissie van nutriënten en fijn materiaal naar het oppervlaktewater te verminderen. Terwijl fosfor met name bijdraagt aan eutrofiëringsverschijnselen, heeft de toevoer van fijn sediment negatieve veranderingen van de rivier- of beekbodem tot gevolg, waardoor de habitat voor veel organismen wordt beperkt. De aanleg van **oeverstroken** kan de erosie en afspoeling aanzienlijk helpen verminderen, waardoor ook minder fosfor en fijn materiaal in het oppervlaktewater terechtkomen.



Volgens onderzoek van TETZLAFF (2006) is de fosfaattoevoer voor een aanzienlijk deel het gevolg van **emissies via drainage**. De dominantie van de fosfaatemissie via drainage kan worden verklaard door de grootschalige landbouw, die ook wordt bedreven op grond die sterk is vernat door opstuwend grondwater en op laag- en hoogveengronden. Ook in dit verband zijn voor de tweede beheerperiode maatregelen gepland. De hoge nutriëntenoverschotten uit de landbouw leiden eveneens tot aanzienlijke stikstofemissies naar water. De stikstof komt voor het grootste deel via de directe afvoer (met name in de veen- en laaglandregio) in het oppervlaktewater terecht. In vrijwel alle delen van het SGD Eems met intensieve landbouw is er sprake van verhoogde stikstofemissies naar het water.

Bij enkele stromende wateren wordt bovendien een belasting met **gewasbeschermingsmiddelen** aangetoond, die meestal wordt veroorzaakt door een combinatie van emissies uit de landbouw en andere bronnen (bijv. het gebruik ervan in een stedelijke omgeving). Zowel in het Duitse als het Nederlandse deel van het SGD zijn maatregelen gepland om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen terug te dringen. In dit verband bestaat bijvoorbeeld in Nedersachsen het voornemen om in de tweede beheerperiode via een nieuwe financieringsrichtlijn de aanleg en uitwerking van oeverstroken en beschermende beplanting te stimuleren, met het oog op een rivier- en beekontwikkeling in eigen dynamiek en op de vermindering van de diffuse toevoer van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen.

Naast de beschreven technische maatregelen zijn andere, conceptuele maatregelen gepland ter vermindering van de vrijwel overal optredende stikstof- en fosfaatemissies naar oppervlaktewater. In het Duitse deel van het SGD Eems wordt landbouwkundige advisering aangeboden om de nutriëntenefficiëntie te verbeteren en de nutriëntenemissie naar het oppervlakte- en het grondwater te verminderen. Daarnaast krijgen landbouwbedrijven in geselecteerde doelkaders waterbeschermende maatregelen aangeboden (agromilieusteun). Met het doel geschikte oplossingen te ontwikkelen voor de emissiereductie in de landbouw staat in Nederland het project 'Deltaplan agrarisch Waterbeheer' op het programma. Met specifieke maatregelen wil dit project de duurzaamheid van agrarische structuren verbeteren en tegelijkertijd verbeteringen voor oppervlakte- en grondwater realiseren (kwaliteits- en kwantiteitsbeheer).

### **Maatregelen ter vermindering van de belastingen door afvoerreguleringen en morfologische veranderingen**

Overeenkomstig de beschrijvingen in par. 2.1.4 en 5.1 vormen de afvoerreguleringen en morfologische veranderingen een belangrijk probleemgebied. Vrijwel alle oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems vertonen hydromorfologische knelpunten. De daaruit resulterende effecten dragen ertoe bij dat de goede ecologische toestand resp. het ecologisch potentieel bij veel waterlichamen niet wordt bereikt. In veel stromende wateren liggen stuwen, die merendeels onpasseerbaar zijn voor vissen en het macrozoöbenthos.

Omdat de hydromorfologie en een onbeperkte lineaire passeerbaarheid duidelijk van invloed zijn op de biologische kwaliteitselementen, met name de visfauna, is een groot



aantal uiteenlopende aanvullende maatregelen gedefinieerd. De reden hiervoor is ook dat de bestaande waterwet- en regelgeving de structurele knelpunten alleen indirect aanpakt, waardoor een aanvullende maatregelenplanning vereist wordt.

In totaal staan 4.782 maatregelen ter vermindering van de belastingen door afvoerreguleringen en morfologische veranderingen alsmede ter verbetering van de ecologische passeerbaarheid op het programma (tabel 7.3).

Tab. 7.3: Aantal maatregelen ter vermindering van de belastingen door afvoerreguleringen/morfologische veranderingen en ter verbetering van de passeerbaarheid (stand: 25-11-2015)

Subunit	Afvoerreguleringen / morfologie	Passeerbaarheid
SGD totaal	4037	745
Eems Zuid	2686	486
Eems Noord	1327	238
Eems NL	24	21

De realisering van een afvoerregime dat past bij het type stromend water in kwestie, is een belangrijke voorwaarde voor de vorming van stabiele leefgemeenschappen. In dit verband zijn in het SGD Eems 25 maatregelen gepland. Nogmaals 4.005 maatregelen zijn gericht op de vermindering van de belastingen door morfologische veranderingen. Daarnaast staan nog eens 745 maatregelen op het programma om de ecologische passeerbaarheid van stuwen, overlatten, duikers en andere waterbouwkundige constructies te herstellen of verbeteren.

In de maatregelenprogramma's voor het SGD Eems ligt het accent van de maatregelen ter verbetering van de ecologische toestand van de oppervlaktewateren op de verbetering van de hydromorfologie. Door een groot aantal maatregelen die oppervlaktewateren in hun natuurlijke staat terugbrengen, moeten de habitatcondities voor aquatische leefgemeenschappen worden verbeterd. In de opgestelde maatregelenprogramma's gaat het vooral om de volgende maatregelen:

- Maatregelen voor de habitatverbetering in oeverzones (471 maatregelen)
- Maatregelen voor de habitatverbetering door het initiëren/toestaan van een rivier- of beekontwikkeling in eigen dynamiek (424 maatregelen)
- Maatregelen voor de habitatverbetering in het bestaande profiel van de waterloop (465 maatregelen)
- Maatregelen voor de habitatverbetering in de waterloop door verandering van de rivierloop, oever- en bodeminrichting (437 maatregelen)
- Maatregelen ter ontwikkeling van de uiterwaarden en ter verbetering van habitats (418 maatregelen)
- Maatregelen ter aanpassing/optimalisering van het onderhoud van de wateren (336 maatregelen).



In Nederland zullen de waterschappen en Rijkswaterstaat de komende jaren talrijke structuurverbeterende maatregelen nemen en bij het waterbeheer uitgaan van een natuurlijke ontwikkeling. Zo zijn voor de periode 2015 - 2021 voor 75 km rivier- en beektrajecten maatregelen gepland waarmee de structuur moet worden verbeterd, bijvoorbeeld door de aanleg van natuurlijke oeverzones. Bij 21 kunstwerken zijn maatregelen voor het herstel van de passeerbaarheid gepland om deze trajecten voor vissen passeerbaar te maken.

De ter verbetering van de hydromorfologie geplande maatregelen waren grotendeels ook al opgenomen in de maatregelenprogramma's uit 2009, die nu doelgericht worden gecontinueerd om de ecologische toestand/het ecologisch potentieel verder te verbeteren. Het totaal aantal geplande maatregelen is aanzienlijk groter dan het aantal waterlichamen dat in het SGD Eems is gedefinieerd. Dat maakt duidelijk dat vaak meerdere maatregelen voor één waterlichaam worden uitgevoerd, om de verschillende typen belastingen aan te pakken.

### **Maatregelen ter vermindering van de wateronttrekking en overige technische maatregelen**

De maatregelenprogramma's voor het SGD Eems voorzien in beperkte mate in andere technische maatregelen. Daarbij gaat het in de eerste plaats om maatregelen ter vermindering van de wateronttrekking uit oppervlaktewateren. Voor slechts enkele waterlichamen in het coördinatiegebied Eems Zuid vormen wateronttrekkingen een belastende factor. Zodoende zijn er ook maar weinig maatregelen gepland ter vermindering van deze onttrekkingen.

Overige technische maatregelen voor oppervlaktewateren zijn maatregelen die geen conceptuele maatregelen zijn en niet onder bovenbeschreven maatregelen vallen. Het gaat hierbij in de eerste plaats om maatregelen die de directe gevolgen van bepaalde gebruiksvormen (bijv. het visserijbeheer) betreffen (tabel 7.4).

Tab. 7.4: Aantal maatregelen ter vermindering van de wateronttrekking en andere antropogene belastingen (stand: 25-11-2015)

Subunit	Wateronttrekkingen	Andere antropogene belastingen
SGD totaal	26	14
Eems Zuid	26	10
Eems Noord	0	4
Eems NL	0	0





### 7.3.2 GRONDWATER

Volgens de informatie in par. 2.2.2 en 5.1 vormt in het SGD Eems de diffuse verontreiniging de hoofdbelasting van de grondwaterlichamen. Tegen deze achtergrond bereiken veel grondwaterlichamen momenteel niet de beheerdoelen van de KRW. In de tweede beheerperiode zijn in totaal 65 technische en 62 conceptuele maatregelen ter verbetering van de toestand van de grondwaterlichamen gepland.

#### **Maatregelen ter vermindering van diffuse verontreiniging uit de landbouw**

Ook in de tweede beheerperiode staan naast conceptuele maatregelen technische maatregelen ter vermindering van de nutriëntenemissie uit de landbouw op het programma. Behalve de nutriëntenemissies is in een aantal grondwaterlichamen ook de belasting met gewasbeschermingsmiddelen en cadmium ervoor verantwoordelijk dat de goede chemische toestand van het grondwater niet wordt bereikt. De maatregelen ter vermindering van de diffuse verontreiniging van het grondwater zijn voornamelijk gericht op landbouwgebieden waarin een opvallende grondwaterverontreiniging is vastgesteld.

Het primaire oogmerk van de geplande maatregelen is ook in de tweede beheerperiode de vermindering van de verontreiniging uit diffuse bronnen. In totaal zijn 49 maatregelen gepland ter vermindering van diffuse stofbelasting uit de landbouw naar het grondwater. Een kleine 80% van de technische maatregelen op het gebied van grondwater kan tot deze categorie worden gerekend (tabel 7.5).

Tab. 7.5: Aantal maatregelen ter vermindering van de diffuse verontreiniging van grondwaterlichamen door emissies uit de landbouw (stand: 25-11-2015)

Subunit	Emissie van GBM	Nutriëntenemissies	Drinkwaterbescherming
<b>SGD totaal</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>17</b>
Eems Zuid	5	19	14
Eems Noord	0	2	2
Eems NL	7	2	1

Volgens de maatregelenprogramma's voor het SGD Eems moet hierdoor de emissie van nutriënten door gewasbeschermingsmiddelen en uitspoeling uit de landbouw worden verminderd. Ter bescherming van het drinkwater worden voor grondwaterlichamen die kritische nitraatgehaltes of duidelijk stijgende trends voor deze stof laten zien, in waterwingebieden bijzondere eisen gedefinieerd, die eveneens tot doel hebben de nutriëntenemissies te reduceren.



## Maatregelen ter vermindering van de verontreiniging uit puntbronnen, van wateronttrekkingen en andere antropogene belastingen

Verontreinigingen uit puntbronnen (par. 2.2.1) spelen voor grondwaterlichamen in het SGD Eems eerder een ondergeschikte rol. Er staan slechts twee aanvullende maatregelen op het programma, gericht op de vermindering van de grondwatervervuiling door toevoer uit puntbronnen in de vorm van historische verontreinigingen. Voorts zijn zes maatregelen ter vermindering van de belastingen door wateronttrekkingen gepland. De achterliggende reden hiervoor zijn de dalende grondwaterstanden die bij de inventarisatie bij meerdere grondwaterlichamen zijn aangetroffen. Daarnaast zijn elf maatregelen gepland die gericht zijn op andere antropogene veroorzaakte belastingen van het grondwater (tabel 7.6). Maatregelen ter vermindering van wateronttrekkingen zijn in het SGD Eems niet gepland, omdat geen enkel grondwaterlichaam in een slechte kwantitatieve toestand verkeert.

Tab. 7.6: *Maatregelen ter vermindering van verontreinigingen uit puntbronnen, van wateronttrekkingen en overige antropogene belastingen (stand: 25-11-2015)*

Subunit	Verontreiniging uit puntbronnen	Wateronttrekkingen	Overige antropogene belastingen
SGD totaal	2	6	11
Eems Zuid	1	6	8
Eems Noord	0	0	1
Eems NL	1	0	2

### Overige maatregelen

In Nederland zijn in het maatregelenprogramma bovendien nog vier maatregelen opgenomen die gericht zijn op de verbetering van de toestand van NATURA 2000-gebieden. Deze zijn bedoeld om de uitdrogingsverschijnselen tegen te gaan die in deze gebieden lokaal zijn vastgesteld en die het gevolg zijn van een te lage grondwaterstand.

### 7.3.3 CONCEPTUELE MAATREGELLEN

Daarnaast bevatten de voor het SGD Eems opgestelde maatregelenprogramma's opnieuw talrijke conceptuele maatregelen voor het oppervlakte- en grondwater. Deze ondersteunen de basis- en aanvullende maatregelen en omvatten bijv.

- de opstelling van concepten / studies / adviezen,
- de uitvoering van onderzoeks-, ontwikkelings- en demonstratieprojecten,
- activiteiten op het gebied van informatie, bijscholing en advisering,
- de regeling of aanpassing van subsidieprogramma's en certificeringssystemen, en
- aanvullende verdiepende onderzoeken.



Deze maatregelen kunnen eventueel worden ingedeeld bij de belangrijkste probleemgebieden (morfologie, verontreiniging uit diffuse bronnen etc.). Zo kan bijvoorbeeld een bijscholingsactiviteit op het gebied van onderhoud van de wateren een verbetering van de morfologische situatie van een waterlichaam bewerkstelligen en daardoor onder het maatregelengebied 'morfologische maatregelen' vallen. Anderzijds kan een bijscholingsactiviteit voor landbouwers bijvoorbeeld gericht zijn op de verminderde grondwaterbelasting door gewasbeschermingsmiddelen uit diffuse bronnen.

Samenvattende kwantitatieve informatie over het aantal van deze conceptuele maatregelen kan niet worden gegeven. Deze worden deels voor afzonderlijke waterlichamen geïmplementeerd of sorteren effect voor een bepaald land/deelstaat of een bepaald coördinatiegebied.

Per saldo kan echter worden vastgesteld dat de meeste vastgelegde conceptuele maatregelen betrekking hebben op de opstelling en uitvoering van studies, adviezen en verdiepend onderzoek. Zij dienen om de kennis te verbeteren en onzekerheden te elimineren, en vormen zodoende vaak het fundament op basis waarvan voortbouwende technische maatregelen gericht en kostenefficiënt kunnen worden uitgevoerd. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met de volgens artikel 6 Habitatrictlijn op te stellen integrale beheerplannen voor wat betreft hun bijdragen aan de uitvoering van de beheerdoelen overeenkomstig artikel 4 KRW. Andere belangrijke conceptuele maatregelen zijn de oprichting van samenwerkingsverbanden en de uitvoering van advisering, bijscholing en voorlichting. De advisering draagt ertoe bij de emissies van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen uit diffuse bronnen te verminderen. De kosten voor deze conceptuele maatregelen kunnen niet altijd aan specifieke waterlichamen worden toegerekend, omdat ze o.a. ook in de hele deelstaat worden uitgevoerd.

#### 7.4 AANVULLENDE MAATREGELLEN OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 11 LID 5 KRW

In deze paragraaf worden beknopt de extra maatregelen beschreven die overeenkomstig artikel 11 lid 5 KRW nodig zijn om de beheerdoelen te bereiken. Aanvullende maatregelen overeenkomstig artikel 11 lid 5 KRW zijn vereist wanneer tijdens het lopende maatregelenprogramma uit de monitoringgegevens of andere gegevens blijkt dat de voor de waterlichamen vastgestelde beheerdoelen tegen de verwachting in vermoedelijk niet worden bereikt. De in het SGD Eems voor de tweede beheerperiode opgestelde maatregelenprogramma's zetten het in 2009 gestarte uitvoeringsproces op ambitieuze wijze voort. In de eerste programma's zijn al tal van maatregelen beschreven die voor het bereiken van de beheerdoelen vereist zijn, maar om diverse redenen pas op een langere termijn kunnen worden gerealiseerd. Voor veel waterlichamen zijn daarom al in de eerste beheercyclus termijnverlengingen vastgelegd, om de uitvoeringstermijn voor de vereiste maatregelen te verlengen tot 2021 en evt. zelfs tot 2027, de uiterste datum voor implementatie van de KRW.



Bij de actualisering en concrete uitwerking van de maatregelenprogramma's voor de tweede beheerperiode worden de tot dusver gewonnen ervaringen meegenomen. Ook worden in de geactualiseerde maatregelenprogramma's nieuwe ontwikkelingen en concretisering opgepakt die zich in de afgelopen beheerperiode hebben afgetekend (bijv. door de uitvoering van conceptuele maatregelen).

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

Overeenkomstig artikel 11 lid 6 KRW wordt in deze paragraaf ingegaan op maatregelen ter voorkoming van een toename van de verontreiniging van de 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 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 SGD 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 afgrond, richten de maatregelen zich momenteel op het verminderen van de diffuse emissie van nutriënten. Daarbij gaat het onder meer om:

- Maatregelen ter vermindering van nutriëntenverlies bij bemesting en grondbewerking,
- de extensivering van agrarisch grondgebruik,
- de aanleg van oeverstroken,
- de vergroting van het retentie-effect van stromende wateren door maatregelen ter verbetering van de hydromorfologische kenmerken van het water, en
- herstel van natte natuurgebieden door vernatting.

Gezien de ervaringen met de programma's voor de nutriëntenreductie in het kader van de bescherming van het mariene milieu (OSPAR) en uitgaande van een objectieve vakinhoudelijke beoordeling kan dit doel voor de kustwateren in het SGD Eems niet voor 2021 worden gerealiseerd (zie ook hoofdstuk 5). Dit ligt mede aan de natuurlijke



omstandigheden, zoals de verhoogde nutriëntenvoorraad in de bodem en het tragere nutriëntentransport in het grondwater, en aan de veelal ontbrekende technische uitvoerbaarheid van maatregelen ter vermindering van de diffuse toevoer. Voor de kustwaterlichamen moet daarom een beroep worden gedaan op fasering op grond van artikel 4 lid 4 KRW. Naar huidige inschatting zijn zodoende ook in de komende beheerperioden maatregelen ter vermindering van de nutriëntenemissie vereist.

Verder moet er vanwege de uitwisseling van water en sediment, het langstransport 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. Hiervoor kunnen de maatregelen in par. 7.2.6 en 7.2.10 dienen.

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. Ter verbetering van de ecologische toestand van de Tide-Ems worden momenteel verschillende maatregelen gepland, die in par. 5.1.5 nader worden beschreven.





## 7.6 MAATREGELEN VOOR DE UITVOERING VAN DE EISEN UIT ANDERE RICHTLIJNEN

Door een gecoördineerde uitvoering van de KRW en andere richtlijnen bij de maatregelenplanning kunnen vroegtijdig synergieën en conflicten worden beoordeeld. In het navolgende worden de belangrijkste EG-richtlijnen/verordeningen beschreven die met de KRW moeten worden gecoördineerd.

### 7.6.1 EISEN UIT DE KADERRICHTLIJN MARIENE STRATEGIE

Volgens artikel 1 KRW heeft de bescherming van de mariene wateren tot doel om 'uiteindelijk te komen tot concentraties in het mariene milieu die voor in de natuur voorkomende stoffen dichtbij de achtergrondwaarden liggen en voor door de mens vervaardigde synthetische stoffen vrijwel nul bedragen'. Bij de uitvoering van de basismaatregelen ondernemen de lidstaten overeenkomstig artikel 11 lid 6 KRW 'alle passende stappen opdat de verontreiniging van het mariene milieu niet toeneemt'.

In de kustwaterlichamen leiden de uit het stroomgebiedsdistrict Eems toegevoerde nutriënten tot aanzienlijke eutrofiëringseffecten. De goede ecologische toestand wordt daardoor slechts zelden bereikt. Aangezien het overaanbod van stikstof en fosfor alleen met lokale maatregelen in de kustwaterlichamen zelf niet voldoende kan worden gereduceerd, moeten in het hele stroomgebiedsdistrict aanvullende maatregelen worden uitgevoerd om de goede toestand in de overgangs- en kustwateren binnen bereik te brengen. Hiertoe behoren vooral maatregelen ter vermindering van de diffuse nutriëntenemissie.

Met name bij de vermindering van de afvalwaterbelasting uit gemeentelijke zuiveringsinstallaties is nadrukkelijk rekening gehouden met de bescherming van het mariene milieu, zowel voor wat betreft de eisen als voor de termijnen waarbinnen aan die eisen moet worden voldaan. De richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater (91/271/EEG) bevat bijzondere voorwaarden en termijnen voor lozingen in kwetsbare gebieden.

Naast de nutriënten zijn ook de stoffen van het OSPAR-verdrag (zie volgende bladzijde) van belang voor de bescherming van de Noordzee. Hierbij gaat het om stoffen die persistent, bioaccumuleerbaar of toxisch zijn of om andere redenen aanleiding geven tot bezorgdheid. Veel van deze stoffen zijn tegelijkertijd prioritaire stoffen volgens bijlage X van de KRW. De stoffen van de OSPAR-lijst worden onderzocht voor zover ze in significante hoeveelheden voorkomen.

Niet alleen maatregelen voor binnenwateren worden uitgevoerd met het doel om onder andere de stofbelasting van het zeewater te verminderen. Ook maatregelen ter plekke, zoals het verbod op het storten of verbranden van industrieel afval op zee, het sinds 1990 bestaande stortverbod voor verdund zuur, de aanwijzing van de Noordzee als speciaal gebied voor scheeps- en olieafval (zie MARPOL-verdrag, volgende bladzijde) en het



dumpverbod voor afgedankte olie- en gasplatforms (OSPAR-Commissie 1998) zijn doelgericht ter bescherming van het mariene milieu geïmplementeerd.

Een andere belangrijke grondslag voor de bescherming van het mariene milieu is de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KMS, richtlijn 2008/56/EG), geïnitieerd door het zesde Milieuactieplan van de EU. Deze richtlijn voorziet in een kader voor de bescherming en het behoud van het mariene milieu met de volgende principiële doelstellingen:

- verdere achteruitgang van de toestand van de mariene wateren te voorkomen,
- milieudoelstellingen en maatregelenprogramma's voor mariene wateren en instrumenten voor het bereiken en uitvoeren daarvan op te zetten,
- coherente monitoringsystemen en beoordelingsmethoden te ontwikkelen ter beoordeling van de toestand van de mariene wateren,
- andere reeds in werking getreden zeeverdragen te coördineren en de daar geformuleerde beschermingsdoelen te harmoniseren. Daartoe behoren o.a.:
  - het Verdrag van Londen van 1972 ter voorkoming van de verontreiniging van de zee door het storten van afval en andere stoffen en van afvalverbranding op zee,
  - het MARPOL-verdrag (MARinePoLLution) van 1973 ter voorkoming van verontreiniging door schepen, opgesteld door de International Maritime Organization (IMO),
  - het VN-Zeerechtverdrag van 1982 (United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS) inzake het recht van de zee binnen de twaalfmijlszone en de exclusieve economische zone (EEZ) van 200 zeemijl, o.a. ter bescherming van de visbestanden,
  - de International Council for the Exploration of the Sea (ICES) als wetenschappelijk forum voor de uitwisseling van informatie over de zee en haar levende rijkdommen en voor de coördinatie van marien onderzoek, en
  - het 'Trilateral Monitoring and Assessment Programm' (TMAP) ter bescherming van de Waddenzee.
- andere reeds in werking getreden verdragen inzake de vermindering van de emissies uit op zee afwaterende rivieren te coördineren en de daar geformuleerde beschermingsdoelen te harmoniseren. Bij deze verdragen gaat het o.a. om:
  - de Oslo-Parijs-Conventionie (OSPAR) van 1992 voor de bescherming en het behoud van het mariene milieu van de Noordoostelijke Atlantische Oceaan inclusief een aanvulling uit 1998 betreffende maatregelen ter bescherming en behoud van het ecosysteem en de biologische diversiteit van zeegebieden die door menselijke activiteiten zijn beïnvloed,
  - het 'Bund/Länder-Messprogramm' (BLMP) als overkoepelend monitoringprogramma voor de Noord- en Oostzee met het doel de belasting



van zeewater, sedimenten en organismen met verontreinigende stoffen vast te stellen en te kwantificeren,

- het verdrag van de IMO (International Maritime Organization) van 1999 ter instelling van een algemeen verbod op het gebruik van TBT-verven op schepen en voor de milieuvriendelijke verwijdering van TBT-houdend afval, alsmede het Ballastwaterverdrag.

Op grond van deze brede opzet van de KMS zijn in Duitsland door het LAWA 'Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-MSRL und EG-WRRL' opgesteld, oftewel aanbevelingen voor de gecoördineerde toepassing van de KMS en de KRW (LAWA 2014b).

Al met al hebben de doelstellingen van de beide richtlijnen, KRW en KMS, gemeen dat ze gericht zijn op een goede toestand van de beoogde wateren, zodat ze op elkaar kunnen worden afgestemd en met elkaar kunnen worden geharmoniseerd. Zo gaan beide richtlijnen uit van het bereiken van een niet nader gedefinieerde streeftoestand ('goede ecologische toestand', 'goed ecologisch potentieel', 'goede chemische toestand' en 'goede milieutoestand'), die door de lidstaten nader moet worden gekwantificeerd. In het kader van de KRW-uitvoering is dit niet alleen op nationaal niveau geïmplementeerd, maar voor de chemische toestand ook via de MKN-richtlijn genormeerd. Bij de KMS worden deze activiteiten momenteel opgestart in het kader van de herziening van de bestaande mariene monitoringprogramma's en operationalisering van monitoring-indicatoren. Daarbij is zichtbaar dat de goede ecologische en chemische toestand van de KRW slechts deels overlapt met de goede milieutoestand volgens de KMS.

Ter uitvoering van de KMS moeten vóór 31-12-2015 maatregelenprogramma's worden opgesteld, die vóór 31-12-2016 operationeel moeten zijn (artikel 13 KMS). Daarbij moet worden onderzocht in hoeverre de maatregelen van de bestaande beheerplannen conform KRW voldoende zijn om de milieudoelen en daarmee de goede milieutoestand ook onder de KMS te bereiken of in stand te houden. Afgezien van kwaliteitsborging en sociaal-economische aspecten moet bij de uitvoering van KRW en KMS in het kust- en zeegebied het mariene databeheer overeenkomstig de geldende rapportageverplichtingen worden opgebouwd en gecoördineerd.

## 7.6.2 UITVOERING VAN DE EU-AALVERORDENING

Omdat het palingbestand in Europa in het recente verleden dramatisch is achteruitgegaan, heeft de Europese Raad Verordening (EG) nr. 1100/2007 van 18 september 2007 (Aalverordening) vastgesteld, met maatregelen voor het herstel van het Europese palingbestand. Volgens deze verordening moeten gebruiksvormen en overige menselijke ingrepen met effecten op de visserij of het palingbestand zoveel mogelijk worden beperkt. Tot eind 2008 zijn hiervoor aalbeheerplannen ontwikkeld, die uitgaan van de grenzen van de Europese stroomgebieden. De aalbeheerplannen zijn met de beheerplannen volgens KRW verweven.





De aalbeheerplannen hebben tot doel de antropogeen veroorzaakte mortaliteit te verminderen, zodat er een grote kans bestaat dat ten minste 40% van de biomassa van schieraal kan ontsnappen naar zee, gerelateerd aan de beste raming betreffende de ontsnapping die zou hebben plaatsgevonden indien de mens geen invloed op het bestand zou hebben uitgeoefend. Het betreft hier een langetermijndoelstelling.

Het aalbeheerplan voor het Duitse deel van het SGD Eems (LAVES/Bezirksregierung Arnsberg 2008) is op 08-04-2010 en het Nederlandse aalbeheerplan (Ministerie van Economische Zaken 2011) op 20-10-2009 door de Europese Commissie goedgekeurd.

De aalbeheerplannen voorzien in de volgende maatregelen:

- Vermindering van commerciële visactiviteiten,
- Beperking van de sportvisserij,
- Maatregelen voor de uitzet van aal,
- Structurele maatregelen om rivieren passeerbaar te maken en rivierhabitats te verbeteren, in combinatie met andere milieumaatregelen,
- Overbrenging van schieraal van binnenwateren naar wateren van waaruit zij vrij kunnen ontsnappen naar de Sargassozeë,
- Bestrijding van predatoren,
- Tijdelijke uitschakeling van hydro-elektrische turbines / turbinebeheer,
- Maatregelen met betrekking tot de aquacultuur.

Het maatregelenprogramma voor de tweede beheercyclus bevat geen maatregelen die direct betrekking hebben op de uitvoering van deze EG-verordening. Wel dragen veel maatregelen uit het programma aanzienlijk bij aan de stabilisering van de palingbestanden en aan een betere stroomop- en -afwaartse migratie. Dat geldt vooral voor de maatregelen ter verbetering van de passeerbaarheid die in veel wateren van het SGD Eems worden uitgevoerd, en de maatregelen voor de hydromorfologische verbetering, die nieuwe habitats voor paling kunnen creëren. Daarnaast kunnen maatregelen ter vermindering van de belasting met prioritair en stroomgebiedspecifieke verontreinigende stoffen positieve effecten hebben op de levensvatbaarheid en het voortplantingsvermogen van de paling.



### 7.6.3 EISEN UIT DE VOGEL- EN HABITATRICHTLIJN

De doelstellingen van de strategie van de EU-Commissie gelden dienovereenkomstig ook voor de aquatische en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen. Hierbij zijn de lidstaten op grond van de KRW en van de Dochterrichtlijn Grondwater (richtlijn 2006/118/EG) verplicht om oppervlaktewateren, zoals rivieren en meren, overgangs- en kustwateren alsmede grondwaterafhankelijke landecosystemen te beschermen en te verbeteren. Samen met de Habitatrichtlijn (richtlijn 92/43/EEG) en de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) vormen deze richtlijnen het wettelijk kader voor bescherming en beheer van de waterafhankelijke landecosystemen. Via de Vogel- en Habitatrichtlijn moeten de doelstellingen worden geïmplementeerd door een netwerk van beschermde gebieden in te richten voor het behoud van bedreigde soorten en habitattypen (Natura 2000). De Vogel- en Habitatrichtlijn worden in bijlage VI van de KRW uitdrukkelijk genoemd bij de richtlijnen die in de maatregelenprogramma's van de KRW als grondslagen in acht moeten worden genomen. Vogel- en Habitatrichtlijngebieden moeten daarnaast ook in de operationele monitoring worden meegenomen.

Het primaire doel van het waterbeheer overeenkomstig KRW en Dochterrichtlijn Grondwater is het bereiken van een goede toestand voor alle oppervlaktewateren en het grondwater binnen de bindende, in 2027 aflopende termijn. Het door de KRW verlangde doel van de goede ecologische en kwantitatieve toestand bevordert en ondersteunt daarmee direct de biodiversiteitsdoelstellingen voor de aquatische en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen. Uiterwaarden als belangrijke bestanddelen van waterecosystemen worden in de KRW nauwelijks als zodanig benoemd, maar zijn in de vorm van 'zachthoutoobossen' en 'hardhoutoobossen' habitattypen die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn bescherming genieten. Het bereiken van de goede ecologische toestand is mede afhankelijk van intacte uiterwaarden, aangezien veel soorten van de aquatische leefgemeenschap een groot deel van hun levenscyclus in oeverzones en uiterwaarden doorbrengen. Ook worden de uiterwaarden meegenomen door bepalingen voor de waterhuishouding. Om de goede toestand voor het grondwater overeenkomstig artikel 4 en bijlage V KRW te bereiken, moet worden uitgesloten dat grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen significant schade ondervinden door een niet-duurzaam watergebruik.

In beginsel moeten bij de uitvoering van de KRW, Grondwaterrichtlijn, Vogel- en Habitatrichtlijn synergie-effecten worden benut, ook al hebben deze richtlijnen verschillende doelstellingen. Om de positieve effecten van de richtlijnen beter te kunnen benutten, is een fijnafstemming van de instrumenten en maatregelenprogramma's nodig. In onderstaande tabel 7.7 worden de belangrijkste doelstellingen van de genoemde richtlijnen op een rijtje gezet.



Tab. 7.7: Belangrijkste doelstellingen van KRW en Vogel- en Habitatrichtlijn

Richtlijn	Kaderrichtlijn Water	Vogel- en Habitatrichtlijn
Doelen	<ul style="list-style-type: none"><li>Goede ecologische, kwantitatieve en chemische toestand</li><li>Geen achteruitgang</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gunstige staat van instandhouding</li><li>Geen achteruitgang</li></ul>
Niveau	<ul style="list-style-type: none"><li>Stroomgebied</li><li>Waterlichamen (WL)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gebied/biogeografische regio</li><li>Habitatype</li><li>Soort</li></ul>
Instrument	<ul style="list-style-type: none"><li>Beheerplan voor het stroomgebied</li><li>Maatregelenprogramma's</li><li>Normatieve begripsbepalingen (type, referentie, intercalibratie)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Netwerk van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden</li><li>VHR-milieueffectrapportage</li><li>Managementplannen</li></ul>
Tijdschema	<ul style="list-style-type: none"><li>6-jarige beheercyclus met rapportering, monitoring en gerealiseerde doelen uiterlijk in 2015 (uitzonderingen tot uiterlijk 2027)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Om de 6 jaar VHR-rapportage over de uitvoering van maatregelen en toestand van de in de bijlagen van de VHR genoemde soorten en habitattypen (volgend rapport vóór 2019)</li><li>Rapportage op grond van Vogelrichtlijn, om de 6 jaar</li></ul>

#### 7.6.4 EISEN UIT DE RICHTLIJN OVERSTROMINGSRISICO'S (ROR)

Overeenkomstig artikel 9 ROR dienen de overstromingsrisicobeheerplannen te worden gecoördineerd met de beheerplannen van de KRW. Zodoende moeten beide richtlijnen worden gecoördineerd, met name met het oog op de verbetering van de efficiëntie, de informatie-uitwisseling en de gezamenlijke voordelen voor het bereiken van de milieudoelen volgens artikel 4 KRW. De urgentie van een gecoördineerde toepassing van ROR en KRW wordt bovendien onderstreept door de mededeling van de EU-COM over de 'Blueprint ter bescherming van de Europese watervoorraden' (Europese Commissie 14.11.2012) en de daaruit resulterende conclusies van de Raad van de Europese Unie (Raad van de Europese Unie (17.12.2012) over een gecoördineerde of geïntegreerde aanpak van de beheerplannen en de overstromingsrisicobeheerplannen van de stroomgebiedsdistricten. Fundamenteel voor de uitvoering van beide richtlijnen is één en dezelfde opzet met vakinhoudelijke verwijzingen en de vroegtijdige onderkenning van potentiële synergieën.

De doelstellingen van de KRW en de ROR lopen uiteen, maar in beide gevallen speelt het milieu als 'beschermd goed' een rol. Beide richtlijnen hebben in grote lijnen identieke doelgebieden (stroomgebiedsdistricten). Het is dan ook zinvol de voor beide richtlijnen geplande maatregelen tegen elkaar af te zetten en te kijken of de doelstellingen van de ene richtlijn potentieel synergieën of juist conflicten kunnen opleveren met die van de andere richtlijn.



Potentiële synergieën zijn te verwachten bij:

- het bereiken van de doelstellingen van beide richtlijnen;
- de planning, prioritering en uitvoering van maatregelen en het effect daarvan op de doelstellingen;
- de inschakeling van belanghebbende partijen en het algemene publiek, met inachtneming van het gezamenlijke tijdschema voor de rapportering, en
- het beschikbaar stellen van de rapportagegegevens.

Synergieën mogen voornamelijk worden verwacht bij de maatregelenselectie en –prioritering in de overstromingsrisicobeheerplannen volgens ROR en de maatregelenprogramma's volgens KRW. Potentiële conflicten tussen de doelstellingen van beide richtlijnen, bijvoorbeeld bij de uitvoering van technische hoogwaterbeschermende maatregelen, kunnen niet a priori worden uitgesloten en kunnen leiden tot een aanpassing van de doelstellingen of termijnen overeenkomstig KRW of van de maatregelen voor de concrete waterlichamen/het concrete riviertraject onder een van beide richtlijnen. Dit moet van geval tot geval worden beoordeeld. Ook is het denkbaar dat gebruik wordt gemaakt van een uitzonderingsregeling voor de beheerdoelen ten gunste van noodzakelijke maatregelen voor overstromingsrisicobeheer.

Om maatregelen te identificeren die potentiële synergieën tussen de beide richtlijnen kunnen opleveren, zijn in Duitsland de maatregelen uit de 'LAWA-Maßnahmenkatalog' bij de volgende drie categorieën ingedeeld, afhankelijk van hun effect op de doelverwezenlijking van de andere richtlijn:

- M1: Maatregelen die de doelstellingen van de andere richtlijn ondersteunen
- M2: Maatregelen die eventueel tot een doelconflict kunnen leiden en daarop van geval tot geval moeten worden beoordeeld
- M3: Maatregelen die niet relevant zijn voor de doelstellingen van de andere richtlijn.

Op grond van de ROR dienen voor een gecoördineerde uitvoering met de KRW ook de voorlichting van het publiek en de raadpleging en actieve participatie van belanghebbende partijen op elkaar te worden afgestemd. Daardoor kan gebruik worden gemaakt van gezamenlijke structuren en data en van potentiële synergieën. Ook kunnen daardoor conflicten bij het uitvoeringsproces van beide richtlijnen, en de omgang daarmee, op transparantere wijze worden uitgewerkt. Daardoor kan voor de maatregelen een breder publiek draagvlak worden gecreëerd.



## 7.7 UITVOERING VAN MAATREGELLEN – AANPAK, BEVOEGDHEDEN EN FINANCIERING

Het maatregelenprogramma overeenkomstig artikel 11 bijlage VI KRW is bindend voor overheden. Binnen het SGD Eems zijn de hoogste waterautoriteiten van de deelstaten resp. het Nederlandse Ministerie van Infrastructuur en Milieu verantwoordelijk voor de uitvoering ervan (zie hoofdstuk 10). Zij coördineren en houden toezicht op de uitvoering van de maatregelen door private en/of publieke uitvoerders in de gebieden die onder hun bevoegdheid vallen.

In het SGD Eems spelen naast de maatregelen ter verbetering van hydromorfologie en passeerbaarheid met name maatregelen ter vermindering van diffuse stofbelastingen een centrale rol in de planning.

Bij een vergelijking van de geplande aanvullende maatregelen voor het Duitse en Nederlandse deel van het SGD Eems moet worden bedacht dat de beschrijving van de maatregelen voor het Duitse deel van het SGD Eems uitgaat van de aanduiding van de maatregelen op grond van een vaste set van maatregeltypen; in het maatregelenprogramma worden dus voor de oppervlaktewateren en het grondwater geen concrete, individuele maatregelen vastgelegd, maar kan worden gekozen uit maatregeltypen die aansluiten op de vastgestelde significante belastingen. Dit biedt ten eerste de mogelijkheid om een maatregel te kiezen en uit te voeren die op de situatie ter plekke is afgestemd; daarnaast blijft de planningsbevoegdheid van de uitvoerende partijen behouden, waardoor dankzij de benutting van synergieën kostenvoordelige oplossingen mogelijk worden. De door Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen voor het SGD Eems opgestelde maatregelenprogramma's vormen een inhoudelijk kader dat om de zes jaar wordt herzien. Het ziet er momenteel naar uit dat ook na 2021 nog maatregelen vereist zullen zijn om uiteindelijk de goede toestand van de oppervlakte- en grondwaterlichamen te bereiken. Aangezien het maatregelenprogramma dus vermoedelijk tot na 2021 wordt verlengd, is afgezien van een differentiëring tussen maatregelen die vóór 2021 moeten worden uitgevoerd en maatregelen die daarna in een nieuw maatregelenprogramma moeten worden voortgezet. Het maatregelenprogramma omvat zodoende alle maatregelen die volgens de momentele inschatting nodig zijn om de milieudoelen volgens artikel 4 KRW te bereiken.

Belangrijke uitvoerende instanties voor de maatregelen ter uitvoering van de KRW zijn naast de bevoegde deelstaatautoriteiten o.a. de 'Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes', gemeenten, 'Unterhaltungsverbände' (onderhoudsorganisaties), 'Wasser- und Bodenverbände', de bevoegde instanties voor watervoorziening en afvalwaterbehandeling, de land- en bosbouw, industrie en energiebedrijven alsmede andere watergebruikers en belanghebbende instanties.

In Nederland dragen de gemeenten, waterschappen, provincies en de waterautoriteiten een gedeelde verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de KRW. Daartoe behoort ook de taak deel te nemen aan de opstelling van de maatregelenprogramma's. Daarnaast worden maatschappelijke organisaties op regionaal en nationaal niveau bij het



plannings- en uitvoeringsproces betrokken. In Nederland zullen de bovengenoemde bevoegde instanties en andere uitvoerders in de komende jaren talrijke maatregelen nemen ter verbetering van de watertoestand in het SGD Eems. De maatregelenplanning voor het Nederlandse deel van het SGD Eems heeft een hogere concretiseringsgraad, aangezien de planning, uitvoering en financiering van de maatregelen grotendeels wordt verricht door de overheden die verantwoordelijk zijn voor het waterbeheer (Rijkswaterstaat, Waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest). Naast de maatregelen ter vermindering van de belastingen door afvoerreguleringen en morfologische veranderingen worden bijvoorbeeld ook door provincies en gemeenten maatregelen uitgevoerd ter vermindering van de emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen naar water, plus een groot aantal onderzoeken.

De voor het SGD Eems opgestelde maatregelenprogramma's hebben geen directe rechtsgevolgen voor derden. Dit leidt tot onzekerheden bij de uitvoering van maatregelen. De ervaring uit de eerste beheerperiode leert dat met name gebruikconflicten en een ontbrekend draagvlak voor maatregelen onzekere factoren zijn bij de uitvoering van maatregelen. Ook de beschikbaarheid van grond is een onzekere factor, vooral door de verder toenemende druk op het grondgebruik. Bovendien leidt ook de beschikbaarheid van subsidiemiddelen voor stimuleringsprogramma's tot onzekerheid in de uitvoering. Naast deze onzekerheden behoren klimaatverandering en onvoorspelbare extreme gebeurtenissen, zoals hoogwaters, tot de niet-voorspelbare invloedsfactoren.

Met het bereiken van de milieudoelen in het SGD Eems door de uitvoering van basis- en aanvullende maatregelen zijn deels hoge kosten gemoeid, waarbij de uitvoering van basismaatregelen in het SGD Eems al grotendeels is afgerond. De financiering van waterbeheer vindt plaats met inachtneming van art. 9 lid 1 KRW betreffende de terugwinning van de kosten van waterdiensten (zie hoofdstuk 6). Conform de eisen van de KRW geldt het beginsel dat de vervuiler betaalt. Op grond daarvan worden de kosten van waterdiensten in het algemeen – via heffingen – afgewenteld op de watergebruikers. Bijdragen van de maatschappij zijn vereist wanneer een belastingsituatie niet aan een gebruiker kan worden gerelateerd en wanneer de verbetering daarvan voordelen oplevert voor de maatschappij als geheel.

De kosten voor de realisering van de KRW-maatregelenprogramma's worden berekend in het kader van budgetplanningen van de bevoegde waterautoriteiten. Voor zover overheidsmaatregelen vereist zijn, worden deze binnen de beschikbare middelen uitgevoerd. Daarbij worden zowel algemene als bestemmingsgebonden begrotingsmiddelen gebruikt; laatstgenoemde zijn bijvoorbeeld middelen uit afvalwater-, milieu- of wateronttrekkingsheffingen. Bovendien worden voor de uitvoering van maatregelen in het SGD Eems subsidiemiddelen uit Europese structuurfondsen aangewend.

De desbetreffende financieringsmodellen van de deelstaten en de Nederlandse waterautoriteiten verschillen. Voor concrete informatie over de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het SGD Eems alsmede over de financiering en middelenplanning wordt verwezen naar de bevoegde waterautoriteiten (zie hoofdstuk 10).



## 8 OVERZICHT GEDETAILEERDE PROGRAMMA'S EN BEHEERPLANNEN

Op grond van artikel 13 lid 2 KRW dienen beheerplannen zoveel mogelijk te worden opgesteld op het niveau van de natuurlijke stroomgebieden (A-niveau). Op basis van deze doelstelling zijn Duitsland en Nederland al in 2001 besprekingen gestart om voor het internationale SGD Eems een gezamenlijke coördinatie- en commissiestructuur in te richten. Met betrekking tot het SGD Eems wordt in het kader van de actualisering van de beheerplanning voor de periode 2015 – 2021, evenals bij alle eerdere rapportages die hebben plaatsgevonden conform het tijdschema van de KRW (bijv. op grond van artikel 5, 8 en 13), een gecoördineerd internationaal beheerplan voor het totale SGD Eems opgesteld.

Naast het overkoepelende internationale beheerplan worden door Nederland en de Duitse deelstaten op nationaal c.q. deelstaatniveau aanvullende beheerplannen opgesteld met betrekking tot het gedeelte van het stroomgebied waarvoor zij verantwoordelijk zijn (B-niveau). Deze rapportages zijn in vergelijking met het internationale beheerplan gedetailleerder en hebben in hogere mate betrekking op specifieke nationale of regionale thema's. In onderstaande tabel 8.1 is een overzicht opgenomen van de beheerplannen en maatregelenprogramma's op basis van de KRW die in het SGD Eems worden opgesteld voor de tweede beheerperiode:

Tab. 8.1: Overzicht van de op het B-niveau opgestelde beheerplannen in het SGD Eems

Lidstaat / deelstaat	Beheerplannen en maatregelenprogramma's
Nederland	Stroomgebiedbeheerplan Eems 2016 – 2021 (Ministerie van Infrastructuur en Milieu 2015b)
	Maatregelprogramma Eems 2016 - 2021 (Ministerie van Infrastructuur en Milieu 2015a)
Niedersachsen	Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein (MU 2015a)
	Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein (MU 2015b)
Nordrhein-Westfalen	Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (MKULNV 2015a)
	Maßnahmenprogramm 2016 - 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (MKULNV 2015b)

Het internationale beheerplan Eems is een overkoepelende rapportage met betrekking tot het geplande beheer en de geplande maatregelen in de landen c.q. deelstaten waarover het SGD Eems zich uitstrekt. Zij worden in het internationale beheerplan Eems samenvattend beschreven. De maatregelenprogramma's die zijn opgesteld voor het Duitse en het Nederlandse gedeelte van het SGD Eems bevatten onder meer specifieke uitgangspunten en prioriteiten voor bepaalde probleemgebieden. Enkele van deze prioriteiten in de KRW-maatregelenprogramma's, aanvullende maatregelen op grond van artikel 11 lid 5 KRW en overige plannen van Nederland en de Duitse deelstaten, die dienen ter ondersteuning van het bereiken van de doelstellingen van de KRW bij



bepaalde (regionale) problemen, zijn opgenomen in onderstaande tabel 8.2. De in deze tabel genoemde maatregelen en plannen dienen in de tweede beheerperiode 2015 – 2021 te worden uitgevoerd c.q. geïntensiveerd.

Tab. 8.2: *Overzicht van prioriteiten in de KRW-maatregelenprogramma's en aanvullende plannen ter bescherming van de wateren in het SGD Eems voor de periode 2015-2021*

Lidstaat / deelstaat	Specifieke prioriteiten / aanvullende maatregelen op grond van artikel 11 lid 5 KRW / aanvullende plannen
Nederland	Deltaplan agrarisch waterbeheer
	Zwerfvuil (Kunststofafval in zee - plastic soep)
Niedersachsen	Integraal beheerplan overeenkomstig art. 6 Habitatrichtlijn voor het Eems-estuarium (in samenwerking met Nederland)
	Masterplan Eems 2015 - 2050 ter verbetering van de ecologische toestand van de Beneden-Eems en het Eems-estuarium
Nordrhein-Westfalen	Coöperatieve ontwikkeling van uitvoeringsschema's ter concretisering van de maatregelenprogramma's
	Overlegconcept Landbouw ter vermindering van de toevoer van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen
	Verplichte uitwerking van afvalwaterverwijderingsconcepten

Meer informatie over de in de tabel genoemde maatregelen is te vinden in de beheerplannen en maatregelenprogramma's die door de Duitse deelstaten en Nederland voor het SGD Eems zijn opgesteld.







## **9 SAMENVATTING VAN DE MAATREGELEN TER VOORLICHTING EN RAADPLEGING VAN HET PUBLIEK EN DE RESULTATEN DAARVAN**

De herziening en actualisering van het beheerplan voor het SGD Eems is het resultaat van een jarenlange intensieve samenwerking tussen alle bij het waterbeheer betrokken instanties, zowel op regionaal, nationaal als internationaal niveau. In het kader van de actieve participatie van het publiek zijn maatschappelijke belangengroepen en burgers hierbij op uiteenlopende wijze en op uiteenlopende tijdstippen betrokken.

### **9.1 SAMENVATTING VAN DE MAATREGELEN VOOR DE VOORLICHTING EN ACTIEVE PARTICIPATIE VAN HET PUBLIEK**

De voorlichting en raadpleging van het publiek overeenkomstig artikel 14 KRW omvat de continue voorlichting van de bevolking, de raadpleging en actieve betrokkenheid van alle betrokken partijen en belangrijke maatschappelijke organisaties. Alle partijen die belang hebben bij de richtlijn dienen actief te worden betrokken bij met name de opstelling, herziening en aanpassing van de beheerplannen voor de stroomgebieden. De begrippen 'actieve participatie' en 'betrokken partijen' worden nader toegelicht in het CIS-richtsnoer voor publieke participatie (Europese Commissie 2003g), dat bij de uitwerking van de publieke participatie in het SGD Eems is gevolgd.

De instanties die in het SGD Eems verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de KRW zetten zich er inmiddels al jarenlang voor in om het publiek bij het uitvoeringsproces van de KRW te betrekken en de bevolking bewust te maken van de waarde van intact en schoon water. Om het brede geïnteresseerde publiek bijv. door middel van presentaties over bepaalde thema's te informeren, worden regelmatig bijeenkomsten georganiseerd zoals KRW-symposia en water- of regionale fora. Bij deze publieke evenementen gaat het niet alleen om de voorlichting op zichzelf, maar kan ook over de verschillende thema's worden gediscussieerd en van gedachten worden gewisseld.

Daarnaast stellen de lidstaten / deelstaten en de coördinerende 'Flussgebietsgemeinschaft Ems' rapporten op en gebruiken ze bijvoorbeeld diverse websites om in de juiste vorm te voldoen aan de eisen ten aanzien van voorlichting en raadpleging van het publiek en aan de rapportageverplichtingen volgens de KRW. Voor informatie over de uitvoering van de KRW in Duitsland wordt verwezen naar het landelijke informatie- en communicatieplatform WasserBLICK. Daarnaast vormen de websites van de deelstaten een centraal punt van informatieverstrekking. Ook in Nederland zijn webportalen ingericht die op nationaal niveau informeren over de uitvoering van de KRW (zie tabel 9.1).



Tab. 9.1: Websites ter voorlichting en actieve participatie van het publiek

Lidstaten / deelstaten	Webportalen ter voorlichting van het publiek
Duitsland	<a href="http://www.wasserblick.net">www.wasserblick.net</a>
Nederland	<a href="http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/">http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/</a>
Niedersachsen	<a href="http://www.umwelt.niedersachsen.de">www.umwelt.niedersachsen.de</a> / <a href="http://www.nlwkn.niedersachsen.de">www.nlwkn.niedersachsen.de</a>
Nordrhein-Westfalen	<a href="http://www.umwelt.nrw.de">www.umwelt.nrw.de</a> / <a href="http://www.flussgebiete.nrw.de">www.flussgebiete.nrw.de</a>
Flussgebietsgemeinschaft Ems	<a href="http://www.ems-eems.de">www.ems-eems.de</a> / <a href="http://www.ems-eems.nl">www.ems-eems.nl</a>

De tweetalige homepage van de Flussgebietsgemeinschaft Ems is in 2006 opgezet en wordt sindsdien continu up-to-date gehouden. Hier is gedetailleerde informatie te vinden over het SGD Eems en over de uitvoering van de KRW en de ROR-richtlijn. Bovendien kunnen hier, al dan niet via links, relevante internationale rapporten, inspraakdocumenten en diverse publicaties worden gedownload.

Naast de formele uitvoering van de KRW en de naleving van de nationale waterwet- en regelgeving speelt de actieve participatie van het publiek in het SGD Eems een belangrijke rol. Om het publiek te betrekken bij de planning, besluitvorming en uitvoering is bij de opstelling en actualisering van het beheerplan voorzien in een actieve participatie van instanties, organisaties en belanghebbende personen. In Nederland en Duitsland zijn speciale overlegorganen in het leven geroepen waarin de verschillende belangengroepen en waterbeherende instanties regelmatig bijeenkomen voor de uitvoering van de KRW. Zo wordt het participatieproces dat al bij de opstelling van het eerste beheerplan in het SGD Eems is opgezet, continu voortgezet in Nederland en de Duitse deelstaten.

Door deze vorm van actieve betrokkenheid en de op dialoog en consensus gerichte werkwijze wordt bovendien gewaarborgd dat

- hooggekwalificeerde belangengroepen worden geïntegreerd, waardoor optimale en uitvoerbare planningsresultaten worden gerealiseerd,
- vaart wordt gezet achter de uitvoering van de maatregelen uit het eerste beheerplan,
- in een vroeg stadium een breed draagvlak wordt gecreëerd en
- door het multiplicatoreffect van de overlegstructuren veel burgers worden bereikt.

Participatie vindt op verschillende niveaus plaats. De overlegstructuren die in het SGD Eems in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen en Nederland zijn ingericht, zijn allemaal op vergelijkbare wijze georganiseerd en verschillen nauwelijks van elkaar (zie tabel 9.2).



Tab. 9.2: Instrumenten en overlegstructuren voor de actieve participatie in het SGD Eems

Niveau	Instrumenten, overlegorganen	Deelnemers
Land/deelstaat	Stuurgroepen, adviesraden, vakgroepen, Stuurgroep Water, informatiebijeenkomsten en KRW-symposia	Overkoepelende organisaties / belangenvertegenwoordigers van watergebruikers, gemeenten, industrie-, milieu- en milieuorganisaties, land- en bosbouw etc.
Regionaal niveau	Regionale bijeenkomsten, waterfora / regionale fora, klankbordgroep	Belangenvertegenwoordigers op gemeentelijk niveau, verantwoordelijke instanties voor watervoorziening en afvalwaterbehandeling, onderhoudsplichtigen
Lokaal niveau	'Kernarbeitskreise', gebiedscoöperaties, werkgroepen, Ronde Tafels, gebiedsbijeenkomsten	Lokale vertegenwoordigers van gemeenten, onderhoudsplichtigen, 'Wasserverbände', vertegenwoordigers van milieuorganisaties, landbouw, visserij etc.

Ten behoeve van de strategische oriëntatie van de beheerplanning, bijv. bij het identificeren van belastingen of het bepalen van vereiste maatregelen, werden op overkoepelend deelstaat- of nationaal niveau overlegstructuren gevormd (adviesraden, vakgroepen, stuurgroepen, Stuurgroep Water), die onder leiding staan van de bevoegde ministeries. In deze overkoepelende groepen kunnen belangenvertegenwoordigers van verschillende watergebruikers en vertegenwoordigers van gespecialiseerde overheden ('Wasserverbände' en waterschappen, gemeenten, provincies, land- en bosbouw etc.) in samenwerking met de waterautoriteiten gezamenlijke strategieën uitwerken en zo invloed uitoefenen op de uitvoering.

Waterfora zijn duurzame voorzieningen voor de participatie van belangengroepen bij de uitvoering van de KRW en voor facilitering van de dialoog tussen organisaties en overheden in de verschillende gebieden. Deze fora worden georganiseerd op deelstaat-/nationaal niveau, op regionaal niveau en ook op stroomgebiedsniveau. Verder worden met het oog op de actieve participatie van het publiek op deelstaat-/nationaal, regionaal en lokaal niveau werkgroepen gevormd en bijeenkomsten zoals Ronde Tafels en symposia gehouden. Ook op lokaal niveau worden watergebruikers en andere belanghebbenden betrokken bij de zogenoemde 'Kernarbeitskreise' oftewel kernwerkgroepen, gebiedscoöperaties en gebiedsbijeenkomsten.

## 9.2 RAADPLEGING VAN HET PUBLIEK – BEOORDELING EN INACHTNEMING VAN INSPRAAKREACTIES

Om de betrokkenheid van het publiek bij het uitvoeringsproces van de KRW te bevorderen, voorziet de KRW in artikel 14 lid 1 in een drie fasen tellende inspraakprocedure voor de belangrijkste uitvoeringsstappen.

In de inspraakprocedure wordt een ontwerpversie van het beheerplan samen met de eigen bijdragen van de lidstaten / deelstaten op centrale locaties ter inzage gelegd en op internet gepubliceerd. Zo wordt het geïnteresseerde publiek in de gelegenheid gesteld om



te reageren op de beschreven aanpak en plannen. Voorafgaand aan de opstelling van het beheerplan zijn door de bevoegde nationale autoriteiten al twee inspraakrondes georganiseerd, over het tijdschema en werkprogramma en over de belangrijke waterbeheerkwesties.

### 9.2.1 INSPRAAK OP TIJDSHEMA EN WERKPROGRAMMA

Het SGD Eems en de lidstaten / deelstaten hebben in december 2012 het tijdschema en werkprogramma gepubliceerd, waarbij ook informatie werd verstrekt over de inspraakprocedure (FGG Ems 2012a). Het geïnteresseerde publiek had in de daaropvolgende inspraakprocedure tot 22-06-2013 de mogelijkheid om te reageren. Op het voorgestelde tijdschema en werkprogramma voor de opstelling van het beheerplan voor het SGD Eems is één inspraakreactie ontvangen, die inging op een ontoereikende concretisering van het programma. Dit heeft niet geleid tot een verandering van het tijdschema en werkprogramma, zodat het gepubliceerde document de basis vormt voor alle verdere stappen tot 2015.

### 9.2.2 INSPRAAK OP DE BELANGRIJKE WATERBEHEERKWESTIES

In de tweede fase van 22-12-2013 tot 22-06-2014 werden de belangrijke waterbeheerkwesties in Duitsland ter openbare inzage gelegd (FGG Ems 2013). In Nederland gebeurde dit in de periode van 22-12-2012 t/m 21-06-2013. In de inspraakprocedure kwamen in totaal drie reacties binnen op de belangrijke waterbeheerkwesties.

Daarin wordt onder meer voorgesteld bij de beheerplanning ook andere waterbelastende factoren mee te nemen en worden opmerkingen en suggesties gegeven voor de maatregelenplanning op deelstaat-/nationaal niveau. De opmerkingen en suggesties zijn bestudeerd en voor zover mogelijk verwerkt in de opgestelde beheerplannen en maatregelenprogramma's voor het SGD Eems.

### 9.2.3 INSPRAAK OP HET BEHEERPLAN

De derde inspraakfase met betrekking tot het ontwerp-beheerplan voor het SGD Eems vond plaats van 22-12-2014 t/m 22-06-2015. Deze inspraakmogelijkheid werd aangekondigd via verschillende kanalen (publicatiebladen, persberichten, informatiebijeenkomsten). Grote groepen potentieel belanghebbenden werden aangesproken, met name doordat belangengroepen van tevoren bij het participatieproces werden betrokken (gebiedscoöperaties, Ronde Tafels etc.). Het beheerplan is voor het



publiek beschikbaar, zowel via de website van het SGD Eems ([www.ems-eems.nl](http://www.ems-eems.nl)) als bij de bevoegde instanties van Nederland resp. de Duitse deelstaten.

Naast het internationale beheerplan lagen de op nationaal niveau opgestelde beheerplannen en maatregelenprogramma's van de landen / deelstaten van 22-12-2014 t/m 22-06-2015 ter inzage op de verantwoordelijke ministeries en konden deze ook via de desbetreffende websites worden ingezien (zie tabel 10.1 in hoofdstuk 10).

In totaal kwamen in deze inspraakronde vijftien reacties binnen die relevant waren voor het beheerplan van het SGD Eems. De meeste reacties waren afkomstig van natuurbeschermingsorganisaties, beheer- en onderhoudsorganisaties en de 'Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes'. Alle ontvangen reacties werden bestudeerd en met name op concrete eisen getoetst. De reacties waren deels zeer uitvoerig en bevatten een groot aantal inhoudelijk onderbouwde voorstellen en constructieve aanbevelingen. In totaal konden uit de reacties 167 afzonderlijke eisen worden afgeleid.

Enkele reacties bevatten opmerkingen over onduidelijke of wellicht foutieve informatie in het beheerplan. Deze gevallen werden onderzocht en voor zover nodig meegenomen bij de herziening van het plan.

Veel reacties hadden bovendien een appellerend karakter en bevatten opmerkingen en suggesties voor de planning en uitvoering van maatregelen en voor de financiering en subsidiëring. In het bijzonder werden aanpassingen of wijzigingen van wetten en subsidierichtlijnen voorgesteld. Er was kritiek op tekortkomingen in de uitvoering van de maatregelen en op de grootschalige gebruikmaking van termijnverlengingen. Vaak klonk ook de roep om de doelstellingen en maatregelen ter uitvoering van de KRW beter af te stemmen op die van de Kaderrichtlijn marien en vice versa. Andere reacties hadden betrekking op de methoden voor de monitoring en toestandsbeoordeling of op de vastlegging van beheerdoelen. De reacties hadden zodoende merendeels betrekking op de algemene uitvoeringsstrategieën van de lidstaten / deelstaten en werden daarom door de bevoegde instanties geëvalueerd. De evaluatie en beantwoording van de ontvangen reacties met betrekking tot het beheerplan van het SGD Eems werden gepubliceerd op de website van het SGD Eems ([www.ems-eems.nl](http://www.ems-eems.nl)).

De omvang van de tekstuele wijzigingen ten opzichte van de ontwerpversie van het beheerplan blijft al met al relatief gering. Het ging hierbij deels om veranderingen van redactionele aard ter correctie van fouten of ter verduidelijking van uitspraken. Daarnaast werden onderliggende gegevens geactualiseerd en gecompleteerd.

Totdat de beheerdoelen gerealiseerd zijn, blijven een intensieve public relations en de participatie van alle belangengroepen bij het uitvoeringsproces nodig om het draagvlak voor de kosten van waterbeheermaatregelen te vergroten en adequate antwoorden op de belangrijke beheerkwesties te vinden. Het is de bedoeling op basis van de ervaringen uit de afgeronde inspraakfasen te blijven inzetten op de beproefde instrumenten voor voorlichting en actieve participatie. Bijzonder belangrijk zijn op bovenregionaal niveau grensoverschrijdende informatiebijeenkomsten en overlegorganen, bijv. voor belangrijke waterbeheerkwesties en algemene gebruiksaspecten.



## 10 LIJST VAN BEVOEGDE AUTORITEITEN

Dit hoofdstuk heeft betrekking op de verplichting van de lidstaten die resulteert uit artikel 3 lid 8 KRW. Hieronder vindt u de actuele gegevens van de autoriteiten die bevoegd zijn voor de beheerplanning.

Binnen de federale structuur in Duitsland ligt de bevoegdheid voor de uitvoering bij de deelstaten. Binnen de deelstaten is de hoogste waterbeherende autoriteit, meestal een ministerie, eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW (zie tabel 10.1). De desbetreffende, deelstaatinterne waterbeherende autoriteit is opgesplitst in twee of drie hiërarchische niveaus. De uitvoering van de KRW raakt niet alleen aan de bevoegdheid van deelstaat- en gemeentelijke overheden, maar ook aan die van de nationale overheid, voor zover maatregelen voor nationale vaarwegen in het geding zijn.

Tab. 10.1: Overzicht van bevoegde autoriteiten in het SGD Eems

Naam van bevoegde autoriteit	Adres van bevoegde autoriteit	E-mailadressen en links
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz	Archivstraße 2 DE - 30169 Hannover	poststelle@mu.niedersachsen.de www.umwelt.niedersachsen.de
Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen	Schwannstraße 3 DE - 40476 Düsseldorf	poststelle@mkulnv.nrw.de www.umwelt.nrw.de
Ministerie van Infrastructuur en Milieu	Plesmanweg 1-6 NL - 2597 JG Den Haag	www.rijksoverheid.nl/ministeries/ienm

De verantwoordelijke ministeries in de deelstaten zijn met name bevoegd voor de opstelling van de maatregelenprogramma's en de beheerplannen en zodoende ook voor de fundamentele beheerbeslissingen zoals het vastleggen van de beheerdoelen. De ministeries zijn verantwoordelijk voor de aansturing van en afstemming met de andere betrokken vakafdelingen van de deelstaatregering. Voor zover de fundamentele besluitvorming ook raakt aan bevoegdheden van vaarwegbeheerders, treden de ministeries daarmee in overleg om tot overeenstemming te komen. De ministeries voeren met betrekking tot de ondergeschikte waterbeherende instanties het juridisch en vakinhoudelijk toezicht en coördinerende taken uit. Voor de nationale coördinatie van de uitvoering van de KRW in het SGD Eems hebben de deelstaten al in 2002 op basis van een bestuursovereenkomst het Secretariaat van de 'Flussgebietsgemeinschaft Ems' opgericht (Secretariaat Eems).

In Nederland ligt de eindverantwoordelijkheid voor de uitvoering van de KRW bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Binnen dit ministerie coördineert het Directoraat-Generaal Ruimte en Water (DGRW) de taken die uit de uitvoering van de KRW voortvloeien. Het DGRW zorgt ervoor dat de belangrijkste stappen voor de uitvoering van de KRW worden afgestemd met andere ministeries en met het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Unie van Waterschappen (UvW), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Vereniging van waterbedrijven in Nederland (Vewin).



Volgens de bepalingen van de Nederlandse Waterwet is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu de bevoegde instantie voor de nationale wateren. De bevoegdheid voor het beheer van de overige wateren wordt overgedragen aan de waterschappen. Naast deze beide overheden verrichten ook de provincies en gemeenten taken in het waterbeheer, o.a. ten behoeve van het grondwaterbeheer.



## 11 CONTACTPUNTEN VOOR DE VERKRIJGING VAN ACHTERGRONDDOCUMENTEN EN -INFORMATIE

Het publiek dient op grond van artikel 14 KRW inzage te worden gegeven in de achtergronddocumenten en –informatie die zijn gebruikt bij de opstelling van het ontwerp-stroomgebiedsbeheerplan. Dit betreft o.a. CIS-documenten van de Europese Commissie, vakinhoudelijk commentaar en aanbevelingen van het LAWA, rapporten vanuit de stroomgebieden over specifieke kwesties en analyses en studies die bij de opstelling van het beheerplan voor het SGD Eems zijn gebruikt.

Contactpunten overeenkomstig artikel 14 lid 1 KRW zijn over het algemeen de instanties die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de KRW in het SGD Eems. Daar liggen de achtergronddocumenten en -informatie ter inzage die bij de uitwerking van het beheerplan zijn gebruikt. Een groot aantal van deze documenten kan ook worden gedownload van de webportalen van de bevoegde autoriteiten (zie tabel 9.1; hoofdstuk 9).

Bij vragen over bovenregionale kwesties kunt u ook terecht bij het Secretariaat voor het stroomgebiedsdistrict Eems:

Geschäftsstelle der  
Flussgebietsgemeinschaft Ems  
Haselünner Straße 78  
49716 Meppen

[info@fgg-ems.de](mailto:info@fgg-ems.de)

Tel.: +49 5931 406-0

Fax: +49 5931 406-100

In de beheerplannen voor Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen en het Nederlandse deel van het SGD Eems worden ook andere contactpunten genoemd, die meer gedetailleerde informatie over de uitvoering van de KRW verschaffen.





## 12 SAMENVATTING / CONCLUSIES

Op grond van artikel 13 van Richtlijn 2000/60/EG (Kaderrichtlijn Water - KRW) dienen met betrekking tot de stroomgebiedsdistricten beheerplannen te worden opgesteld. Deze beheerplannen zijn in 2009 voor het eerst gepubliceerd. Daarnaast is in de KRW (artikel 13 lid 7) vastgelegd dat het beheerplan uiterlijk 15 jaar na inwerkingtreding van de richtlijn en vervolgens om de zes jaar dient te worden getoetst op de juistheid van de daarin vastgelegde uitspraken en zo nodig dient te worden geactualiseerd. Met het onderhavige document wordt aan deze eis voldaan.

In het gezamenlijke internationale beheerplan van het SGD Eems worden de maatregelenprogramma's van de lidstaten c.q. Duitse deelstaten die dienen voor het bereiken van een goede toestand en van de overige milieudoelstellingen voor de oppervlaktewateren en grondwater samengevat, evenals de resultaten van de maatregelen die tot dusverre in het SGD Eems zijn getroffen.

Het beheerplan bouwt voort op de resultaten van de inventarisatie uit 2013, de actuele watermonitoring en de belangrijke waterbeheerkwesties (FGG Ems 2013). Het primaire doel van de KRW is dat zoveel mogelijk wateren (oppervlaktewateren en het grondwater) in 2015 een 'goede' toestand bereiken. Onder bepaalde voorwaarden is verlenging van deze termijn tot 2027 mogelijk. In het SGD Eems wordt gebruikgemaakt van de mogelijkheid om uitzonderingsregelingen toe te passen en deze termijn te verlengen. Om deze en andere (hierboven genoemde) redenen dienden het beheerplan en de maatregelenprogramma's te worden geactualiseerd.

De specifieke doelstellingen van de KRW zijn ten aanzien van oppervlaktewateren het verbod op achteruitgang, vermindering van de verontreiniging door prioritaire stoffen en de beëindiging van lozingen, emissies en verliezen van prioritaire gevaarlijke stoffen. Bij natuurlijke oppervlaktewateren wordt gestreefd naar de goede ecologische en chemische toestand, terwijl bij sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen het goede ecologische potentieel en de goede chemische toestand moeten worden bereikt. Doelstellingen voor het grondwater zijn de goede kwantitatieve en chemische toestand alsmede ombuiging van de tendens bij significante en aanhoudend stijgende concentraties verontreinigende stoffen. Daarnaast geldt ook voor grondwater het verbod op achteruitgang.

De inhoud en de eisen van de KRW zijn 1:1 overgenomen in de waterwetten en verordeningen op grond van de KRW van de lidstaten c.q. Duitse deelstaten. In Duitsland wordt de KRW volgens het subsidiariteitsbeginsel door de bevoegde instanties in de deelstaten geïmplementeerd.

### Het SGD Eems

Het SGD Eems is opgesplitst in 3 coördinatiegebieden. Duitsland is verantwoordelijk voor de coördinatiegebieden Eems-Noord en Eems-Zuid, en Nederland voor het coördinatiegebied Eems NL.



De Eems heeft een lengte van ca. 371 km. De belangrijkste bijrivieren in het stroomgebied zijn van zuid naar noord links van de Eems de Werse, Münstersche Aa, Hunze, Drentsche Aa en Westerwoldsche Aa, en rechts van de Eems de Glane, Grote Aa, Hase, Nordradde en Leda. De stromende wateren en kanalen zijn voor de beoordeling en het beheer onderverdeeld in 496 waterlichamen. In het Duitse stroomgebied van de Eems liggen zes meren met een wateroppervlak > 50 ha, in het Nederlandse stroomgebied vier. Ter plaatse van de Ondereems zijn drie waterlichamen geclassificeerd als overgangswater. Daarnaast omvat het SGD Eems tevens de kustwateren van de Noordzee en delen van de Waddenzee, die direct voor het stroomgebied van de Eems liggen.

In het grondwater zijn 42 waterlichamen afgebakend. Ter bescherming van de oppervlaktewateren en het grondwater c.q. ter behoud van waterafhankelijke leefgebieden en soorten zijn diverse beschermde gebieden aangewezen.

Het stroomgebied van de Eems vormt met meer dan drie miljoen inwoners een Midden-Europese regio die wordt gekenmerkt door landbouw, met name akkerbouw. De wateren in het SGD Eems worden met name gebruikt voor de afwatering, maar ook voor scheepvaart, energiewinning, winning van drinkwater en water voor industriële of agrarische doeleinden en recreatie.

### **Watermonitoring**

In het SGD Eems wordt gebruikgemaakt van een trapsgewijs en volgens afgestemde criteria ingedeeld monitoringnetwerk. Dit netwerk dient voor de monitoring van de toestand van de oppervlaktewateren, het grondwater en de beschermde gebieden alsmede voor de planning en de toetsing van het succes van maatregelen die worden genomen ter bescherming of verbetering van de wateren. De resultaten van de monitoring geven inzicht in de actuele toestand en de ontwikkeling van de waterkwaliteit. Voor de uitvoering van de KRW kan aan de hand van deze resultaten worden beoordeeld in hoeverre de milieukwaliteitsnormen worden nageleefd en de doelstellingen worden bereikt.

De focus ligt op onderzoek naar de diffuse belasting door nutriënten en verontreinigende stoffen, de effecten van structuurveranderingen en de vrachten die terechtkomen in de kustwateren. De meetmethoden, -programma's en -netten zijn in de afgelopen jaren op grond van analyse van de resultaten voortdurend aangepast.



## Belangrijke waterbeheerkwesties en significante belastingen

Al een jaar voordat het concept van het onderhavige beheerplan werd opgesteld, zijn de voor de tweede beheercyclus relevante waterbeheerkwesties gepubliceerd (FGG Ems 2013). Het gaat hierbij om de prioritaire actiepunten in het stroomgebied die niet slechts van lokaal belang zijn. Zij zijn ten opzichte van de eerste cyclus merendeels onveranderd gebleven. Nog steeds ligt de focus met name op de volgende belastingen:

- emissie van nutriënten en verontreinigende stoffen uit punt- en diffuse bronnen naar oppervlakte- en grondwater;
- hydromorfologische knelpunten in oppervlaktewateren,
- gebrekkige passeerbaarheid van stromende wateren.

Tevens dient in alle plannen rekening te worden gehouden met de reeds zichtbare invloeden van de klimaatverandering. Eisen op grond van andere richtlijnen zoals de Natura 2000-richtlijnen, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie dienen eveneens te worden geïntegreerd.

## Risicoanalyse

Evenals in de eerste inventarisatie uit 2004 moest ook in de inventarisatie uit 2013 voor de tweede beheercyclus worden ingeschat of het waarschijnlijk, onwaarschijnlijk of onduidelijk is dat de milieudoelstellingen in 2021 worden bereikt. Deze prognose heeft plaatsgevonden op basis van de vastgestelde significante belastingen en hun effecten, en rekening houdend met de tot 2015 getroffen maatregelen uit het eerste beheerplan voor de periode 2010 - 2015.

### Oppervlaktewateren

Bij de analyse of de oppervlaktewateren de milieudoelstelling zullen bereiken is tevens rekening gehouden met de resultaten van de monitoring, die conform de KRW heeft plaatsgevonden. Door de duidelijk verbeterde beschikbaarheid van gegevens ten opzichte van de eerste prognose bij de inventarisatie uit 2004, was dit keer voor een aanzienlijk groter aantal oppervlaktewaterlichamen een prognose mogelijk.

Rekening houdend met de tot 2015 uitgevoerde maatregelen zullen vermoedelijk slechts zes (5 stromende wateren en 1 meer) van de in totaal 517 oppervlaktewaterlichamen de goede **ecologische toestand** c.q. het goede ecologische potentieel bereiken. Bij 342 oppervlaktewaterlichamen (ca. 66%) wordt het onwaarschijnlijk geacht dat de milieudoelstelling wordt bereikt.

De prognose of de goede chemische toestand wordt bereikt is gebaseerd op de milieukwaliteitsnormen van Richtlijn 2008/105/EG en Richtlijn 2013/39/EU, die al in nationaal recht zijn omgezet of nog worden omgezet. Ten gevolge van de uitvoering van deze richtlijnen hebben de beoordelingsmaatstaven ten opzichte van de eerste beheerperiode aanzienlijke veranderingen ondergaan. Door de aanscherping van de milieukwaliteitsnormen voor enkele zogenaamde 'ubiquitaire stoffen' (bijv. kwik,



polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en gebromeerde difenylethers) zullen vrijwel geen oppervlaktewaterlichamen de goede chemische toestand bereiken. Alleen al de aanscherping van de milieukwaliteitsnorm voor kwik in biota heeft voor het volledige Duitse gedeelte van het SGD Eems tot gevolg dat bij alle oppervlaktewateren een overschrijding wordt vastgesteld, waardoor de goede chemische toestand niet wordt bereikt. Dit zal tot 2021 niet substantieel veranderen.

### Grondwater

Het bereiken van de goede **chemische toestand** in 2021 wordt bij 25 van de in totaal 42 grondwaterlichamen onwaarschijnlijk geacht. Dit is met name te wijten aan relevante stikstofverliezen uit de landbouw (nitraat en ammonium), afzonderlijke belastingen door gewasbeschermingsmiddelen en een significante verzuringstendens. Deze laatste leidt er in kalkarme zandbodems toe dat verontreinigende stoffen zoals arseen en cadmium in toenemende mate vrijkomen.

Het bereiken van de goede **kwantitatieve toestand** in 2021 wordt bij zeven (van de 42) grondwaterlichamen onwaarschijnlijk geacht. Bij deze grondwaterlichamen is een opvallend groot aantal meetlocaties vastgesteld die een sterk dalende tendens van de grondwaterstand laten zien en/of negatieve invloeden voor belangrijke terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van het grondwater. Ten aanzien van deze zeven grondwaterlichamen zijn in het kader van een gedetailleerde beschouwing nadere analyses uitgevoerd met betrekking tot de ontwikkeling van de grondwaterstand, de klimatologische situatie en de gebruiksdruk door de grondwateronttrekking. De oorzaak van de dalende grondwaterstand kon echter niet met zekerheid worden vastgesteld.

## **Toestand van de wateren**

### Oppervlaktewateren

In het onderhavige beheerplan wordt de actuele toestand van de waterlichamen beschreven. Daaruit blijkt dat het merendeel van de oppervlaktewateren de doelstellingen van de KRW nog steeds niet bereikt. Een vergelijking met de toestandsbeoordeling in het eerste beheerplan is inhoudelijk slechts beperkt zinvol. Tussentijdse aanpassingen van de beoordelingsmethodiek, de aanzienlijk grotere omvang van het onderzoek en veranderingen in de toewijzing van de oppervlaktewateren aan een bepaald watertype hebben geleid tot een strengere beoordeling. Daardoor laat de beoordeling van de actuele toestand in enkele gevallen zelfs een schijnbare achteruitgang zien. Bij een gedetailleerdere beschouwing blijkt er dan in de meeste gevallen geen sprake te zijn van een daadwerkelijke achteruitgang van de toestand, maar blijkt de oorzaak te zijn gelegen in methodische veranderingen.

- Ecologische toestand / ecologisch potentieel

In het SGD Eems bereiken momenteel slechts vijf van de 496 stromende wateren en kanalen en één van de tien meren de goede ecologische toestand resp. het goede ecologische potentieel. Deze tekortkomingen zijn met name te wijten aan de



structurele en morfologische veranderingen die plaatsvinden in de stromende wateren. De overgangswaterlichamen verkeren niet in een goede ecologische toestand, evenmin als de kustwaterlichamen tot 1 zeemijl.

- Chemische toestand

In het SGD Eems bereiken slechts vier oppervlaktewaterlichamen de goede chemische toestand. Deze liggen uitsluitend in het Nederlandse deel van het SGD Eems. In het Duitse gedeelte van het SGD Eems is geen enkel waterlichaam als goed beoordeeld. De reden hiervan is, dat in Duitsland reeds de strengere eisen van de nieuwe Richtlijn 2013/39/EU met betrekking tot kwik (biotawaarden) ten grondslag zijn gelegd aan de beoordeling. Vastgesteld is dat de milieukwaliteitsnorm voor kwik in het totale Duitse gedeelte van het SGD Eems wordt overschreden. In Nederland is nog geen biota-onderzoek verricht. Het is de bedoeling de bijbehorende monitoring in 2018 af te ronden. Wel wordt al een strengere MKN voor water gehanteerd, die garandeert dat de organismen beschermd zijn tegen secundaire vergiftiging via de voedselketen.

Naast kwik overschrijden met name ook de polycyclische aromatische koolstoffen (PAK) en tributyltin vaak de kwaliteitsnorm.

#### Grondwater

- Chemische toestand

In het SGD Eems bevinden zich 21 van de in totaal 42 grondwaterlichamen in een slechte chemische toestand. Dit is met name te wijten aan de belasting door nitraat (bij 21 grondwaterlichamen). Bij zeven grondwaterlichamen is daarnaast de belasting door gewasbeschermingsmiddelen van belang, die wordt veroorzaakt door de veelvuldige aanwezigheid van intensieve landbouw, die sterk is geconcentreerd op het houden van gebruiksdieren. In enkele regio's (10 grondwaterlichamen) is het grondwater belast met andere verontreinigende stoffen zoals ammonium en cadmium.

Bij in totaal 10 grondwaterlichamen is een significant stijgende tendens ten aanzien van de aanwezigheid van nutriënten en verontreinigende stoffen vastgesteld. Daarnaast vertonen vier waterlichamen een stijgende tendens voor nitraat. Relevant zijn daarnaast de parameters cadmium (3 grondwaterlichamen), chloride (2), ammonium (1) en totaal-fosfor (1).

- Kwantitatieve toestand

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

#### **Beheerdoelstellingen en strategieën voor het bereiken daarvan**

De Eems en veel van haar nevenwateren bezitten door de nagenoeg natuurlijke waterstructuur van delen daarvan nog ontwikkelingspotentieel. Daarbij vormen de sterk vertegenwoordigde landbouw in het stroomgebied en met name de verruimingsmaatregelen ten behoeve van de afwatering een speciale uitdaging. In het



beheerplan worden voor elk waterlichaam specifieke doelstellingen vastgelegd, rekening houdend met de uitgangssituatie van de waterstructuur, de gebruiksafspraken en sociaal-economische effecten. Op deze wijze is een langdurig duurzaam waterbeheer met een hoog beschermingsniveau mogelijk, voortbouwend op de eerder getroffen maatregelen en behaalde resultaten in het kader van de waterbescherming.

Een belangrijke grondslag voor de bepaling van de milieudoelstellingen voor de afzonderlijke waterlichamen in het SGD Eems zijn de nationaal en internationaal afgestemde beheerdoelen, die op hun beurt zijn afgeleid op basis van hydromorfologische veranderingen in de oppervlaktewateren, significante belastingen door stoffen en een gebrekkige passeerbaarheid.

Bij de vermindering van de hydromorfologische belastingen lag de focus in de eerste beheerperiode op de verbetering van de lineaire passeerbaarheid van de belangrijkste migratiecorridors van de trekvissoorten (bijv. Atlantische zalm, zeeforel en paling). In de tweede beheerperiode wordt deze strategie voortgezet, wat betekent dat de werkzaamheden die in de eerste beheerperiode zijn gestart of nog niet zijn uitgevoerd worden voortgezet c.q. uitgevoerd en worden aangevuld met verdere maatregelen met betrekking tot bouwwerken die nog niet passeerbaar zijn. Belangrijke basisdocumenten zijn daarbij het rapport van het passeerbaarheidsonderzoek met betrekking tot het SGD Eems (FGG Ems 2012b) en het prioriteringsconcept 'Durchgängigkeit Bundeswasserstraßen' (passeerbaarheid van federale waterwegen) van het Duitse Ministerie van Verkeer, Bouw en Stadsontwikkeling (2012).

In het eerste maatregelenprogramma zijn tevens talrijke maatregelen opgenomen ter verbetering van de waterstructuur, zoals ontwikkeling van het water op basis van de eigen dynamiek door de verwijdering van beschoeiing, aansluiting van oude armen of aanpassing en optimalisatie van het wateronderhoud. Onvoldoende beschikbare grond, gebruikconflicten, een gebrekkig draagvlak en tijdrovende administratieve procedures hebben echter vaak tot vertraging geleid bij de uitvoering van de maatregelen. Daarom wordt er in de tweede beheerperiode sterker op ingezet om meer vaart te zetten achter de uitvoering van hydromorfologische maatregelen.

De vermindering van de belasting van het continentale ecosysteem en het mariene ecosysteem van de Noordzee door te hoge concentraties nutriënten en verontreinigende stoffen is een beheerdoelstelling, die alleen kan worden bereikt door het treffen van maatregelen voor het volledige stroomgebied. Om met name de nutriëntensituatie in de kustwateren te verbeteren – ook met het oog op de Kaderrichtlijn Mariene Strategie – heeft Duitsland een reductiedoelstelling ten aanzien van totaal-stikstof vastgelegd voor alle rivieren die uitmonden in de Noordzee. In dit verband is voor al deze rivieren het streefcijfer van 2,8 mg/l totaal-stikstof vastgelegd. Maatregelen die worden genomen om deze beheerdoelstelling te bereiken zijn met name gericht op vermindering van de uitstoot van stikstof en fosfor door de landbouw. Het belangrijkste instrument blijft daarbij de uitvoering van de nitraatrichtlijn. Duitsland zet deze richtlijn om door middel van aanpassing van de meststoffenverordening, terwijl in Nederland in 2014 het vijfde nitraatactieprogramma van kracht is geworden. Daarnaast worden de gedane



inspanningen ondersteund door aanvullende maatregelen (bijv. intensivering van het landbouwkundig overleg, stimulering van waterbeschermingsmaatregelen door bedrijven).

Een heel bijzondere uitdaging in het stroomgebied van de Eems is de problematiek van de vertroebeling c.q. het dichtslibben van de Onderreems tussen Herbrum en de Dollard. Met het oog op de actuele ecologische toestand is hier de druk om maatregelen te nemen bijzonder groot. Begin 2015 hebben de deelstaat Niedersachsen, de Stadt Emden, de Landkreise Emsland en Leer, de Meyer Werft, het 'World Wide Fund for Nature Deutschland' (WWF), de 'Bund für Umwelt und Naturschutz Niedersachsen e.V.' (BUND), de 'Naturschutzbund Niedersachsen e.V.' (NABU) en de 'Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt' het Masterplan Eems 2050 ondertekend (looptijd 2015 t/m 2050). Doel is de duurzame verbetering van de waterkwaliteit, met name door beperking van het stroomopwaartse transport van sediment en herstel van de typische estuariumbiotopen. In dit verband zijn talrijke maatregelen en onderzoeken gepland. Uit de tot dusverre verrichte onderzoeken en overleg is echter naar voren gekomen dat waarschijnlijk aanzienlijke inspanningen (grote oplossingen) vereist zijn om vat te krijgen op de bestaande problematiek. Aangenomen kan worden dat dit alleen mogelijk is door middel van een langdurig plannings- en uitvoeringsproces, dat waarschijnlijk tot na 2027 zal doorlopen.

Met name vanwege het in Bijlage V van de KRW met betrekking tot oppervlaktewateren verankerde 'one-out-all-out'-principe, op grond waarvan het kwaliteitselement met de slechtste beoordeling bepalend is voor de classificatie, is het vaak noodzakelijk de vastgelegde termijn te verlengen. Ten aanzien van het grondwater zijn met name de langzame stroomtijden (natuurlijke omstandigheden) ervoor verantwoordelijk dat de vastgelegde termijn dient te worden verlengd.

Gezien de nog steeds veelvuldig niet gerealiseerde milieudoelstellingen is het onwaarschijnlijk dat alle problemen in de tweede beheerperiode kunnen worden opgelost. Met name vanwege de technische onmogelijkheid en de natuurlijke omstandigheden moet voor het SGD Eems in veel gevallen een beroep worden gedaan op de uitzonderingsregelingen (fasering).

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

Onzekerheden kunnen ontstaan op grond van ontwikkelingen die tot dusver of uit de aard der zaak niet met voldoende zekerheid of precisie kunnen worden voorspeld. Zij kunnen betrekking hebben op de omvang en de tijdsduur van een voorspeld effect van een maatregel. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met te verwachten onzekerheden ten aanzien van de vergunningsprocedures. Naast deze niet volledig in te calculeren factoren is ook nog sprake van onzekerheid over de toekomstige maatschappelijke en economische ontwikkelingen.

### **Maatregelenprogramma**

De lidstaten van de Europese Unie hebben zich niet pas op het moment van inwerkingtreding van de KRW verplicht tot bescherming en behoud van de oppervlaktewateren en het grondwater. Al in de jaren zeventig zijn richtlijnen ingevoerd



die dit doel dienen. Omdat deze richtlijnen hun geldigheid behouden en worden geïmplementeerd, worden de bescherming en het beheer van water in de KRW niet opnieuw gedefinieerd, maar legt de KRW – zoals de naam al zegt – een tijds- en inhoudelijk kader vast waarbinnen maatregelenprogramma's ter verbetering van de ecologische, structurele en kwantitatieve situatie alsmede de situatie ten aanzien van de aanwezige stoffen worden gepland en uitgevoerd.

Daarom worden maatregelen die dienen tot uitvoering van bestaande richtlijnen aangeduid als basismaatregelen, en andere, verdergaande maatregelen als aanvullende maatregelen. Het hele pakket basis- en aanvullende maatregelen is zo samengesteld dat daarmee de goede toestand c.q. de afwijkend vastgelegde doelstelling in de waterlichamen wordt bereikt.

De aanvullende maatregelen voor de tweede beheerperiode zijn gebaseerd op de voor het SGD Eems vastgestelde waterbeheerkwesties die niet slechts van lokaal belang zijn (FGG Ems 2013). Ten aanzien van deze beheerdoelstellingen - zoals verbetering van de waterstructuur en passeerbaarheid en reductie van de toevoer van nutriënten en verontreinigende stoffen – zijn op het niveau van het SGD Eems in grensoverschrijdend gecoördineerde processen maatregelen geïdentificeerd en uitvoeringsprioriteiten afgestemd.

Wat betreft de oppervlaktewateren ligt in het SGD Eems ook in de tweede beheercyclus de focus op maatregelen die dienen ter vermindering van de hydromorfologische belasting en bevordering van de passeerbaarheid. Daaronder vallen maatregelen als bouwkundige verbeteringen aan bouwwerken, keringen, beschoeiingen en andere waterbouwkundige installaties. Verder zijn maatregelen voorzien die dienen ter vermindering van de belasting uit diffuse bronnen. Maatregelen met betrekking tot puntbronnen spelen slechts een ondergeschikte rol. Wat betreft het grondwater bevatten de maatregelenprogramma's van de lidstaten c.q. Duitse deelstaten voor het SGD Eems met name maatregelen ter vermindering van de belasting uit diffuse bronnen.

Ter ondersteuning zijn zogenaamde conceptuele maatregelen voorzien. Zij spelen een doorslaggevende rol bij het creëren van draagvlak voor maatregelen. Zij omvatten alle niet-technische maatregelen zoals landbouwoverleg en onderzoeksplannen, maar ook het organiseren van informatiebijeenkomsten en scholingen.

Aan de inschatting of de vereiste maatregelen daadwerkelijk kunnen worden uitgevoerd, zijn onzekerheden verbonden. Mogelijk is de concrete uitvoering slechts in beperkte mate of helemaal niet mogelijk vanwege essentieel gebruik waarvoor geen alternatieven beschikbaar zijn, technische problemen of natuurlijke omstandigheden. Bij de planning van maatregelen kunnen niet alle details volledig worden meegenomen en kunnen ontwikkelingen in de landbouw, nijverheid en industrie en op scheepvaartgebied niet voor de hele periode tot 2021 met voldoende nauwkeurigheid worden voorspeld.





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

Op basis van eerdere Europese richtlijnen en nationale wetgeving is al fors geïnvesteerd in maatregelen ter bescherming van de wateren. Aan het realiseren van de milieudoelstellingen zullen ook in de komende beheercycli hoge kosten zijn verbonden.

De kosten van de KRW-maatregelenprogramma's worden bepaald in het kader van de begrotingen van de bevoegde waterautoriteiten. Voor zover maatregelen van overheidswege zijn vereist, worden zij betaald uit de beschikbare middelen. Daarbij wordt gebruikgemaakt van zowel algemene middelen als middelen die zijn bestemd voor een bepaald doel, zoals de inkomsten uit de afvalwaterheffing, de milieubelasting en de wateronttrekkingsheffing. Daarnaast wordt voor de uitvoering van maatregelen in het SGD Eems gebruik gemaakt van subsidies uit Europese structuurfondsen.

### **Public relations en participatie van het publiek**

Het onderhavige internationale beheerplan Eems is al een jaar voor de officiële publicatie op centrale locaties ter inzage gelegd. Daarbij zijn geïnteresseerde instanties en personen in de gelegenheid gesteld de gevolgde aanpak en opgestelde plannen te bestuderen en erop te reageren. Daarnaast worden zowel op internationaal niveau - in het SGD Eems - als in de afzonderlijke lidstaten c.q. Duitse deelstaten begeleidende activiteiten ontplooid in de vorm van publicaties, websites en evenementen. In het SGD Eems wordt het publiek al vele jaren actief betrokken bij de voorbereiding van het beheerplan en de maatregelenprogramma's.

In de vorm van regionale forums, samenwerkingsverbanden, werkgroepen, rondetafelgesprekken etc. zijn structuren geïmplementeerd, waarin de verschillende belangengroepen en de waterbeheerders in een continu afstemmingsproces de uitvoeringsstappen bespreken en gezamenlijke oplossingen voor de uitvoering van de KRW ontwikkelen.

### **Vooruitzicht**



De bij het stroomgebiedsdistrict Eems betrokken lidstaten c.q. Duitse deelstaten voldoen met de onderhavige rapportage aan de in de KRW vastgelegde eis tot onderlinge afstemming van de maatregelenprogramma's ter realisering van de milieudoelstellingen voor de wateren. Met het internationale beheerplan en de verschillende nationale bijdragen wordt de informatie met betrekking tot het SGD Eems verstrekt die op grond van de KRW is vereist. De gegevensgrondslagen en resultaten van het beheerplan en de maatregelenprogramma's zijn transparant, inzichtelijk en toegankelijk voor het publiek. De



tweede beheerperiode weerspiegelt de ervaringen en de kennis die zijn opgedaan in de eerste beheerperiode. De actualisering van het beheerplan is een volgende stap op weg naar een samenhangend en bindend stroomgebiedsbeheer in het SGD Eems.

Voor de uitvoering van het onderhoudsbeheerplan en het maatregelenprogramma door de FGE Ems zijn de volgende stappen van belang:

- Binnen drie jaar na publicatie van het geactualiseerde beheerplan dient aan de Europese Commissie een voortgangsrapportage te worden overgelegd met betrekking tot de vooruitgang die is geboekt bij de uitvoering van het maatregelenprogramma.
- In 2021 dient een geverifieerd en geactualiseerd beheerplan aan de Europese Commissie te worden overgelegd.
- Het waterbeheer in het SGD Eems dient ook in de toekomst tussen de betrokken landen en Duitse deelstaten te worden afgestemd en op nationaal en internationaal niveau te worden gecoördineerd.



## DEEL II

### 13 SAMENVATTING VAN DE WIJZIGINGEN EN ACTUALISERINGEN TEN OPZICHTE VAN HET BEHEERPLAN 2009

#### 13.1 VERANDERINGEN IN DE INDELING VAN WATERLICHAMEN EN WATERTYPEN, ACTUALISERING VAN BESCHERMDE GEBIEDEN

##### 13.1.1 VERANDERINGEN IN DE INDELING VAN WATERLICHAMEN

###### Oppervlaktewaterlichamen

In het beheerplan 2009 zijn 537 oppervlaktewaterlichamen in het SGD Eems opgenomen. Door de actualisering is dit aantal verminderd tot 517 oppervlaktewaterlichamen (tabel 13.1). Om de volgende redenen hebben veranderingen in de geometrie plaatsgevonden en zijn stromende waterlichamen opgesplitst c.q. samengevoegd:

- Actualisering / herziening van topografische gegevens
- Nieuwe inzichten op grond van de monitoring die hebben geleid tot:
  - verandering van het watertype
  - veranderingen in de aanwijzing van bepaalde riviervakken etc. als kunstmatige of sterk veranderde waterlichamen
  - gewijzigde significante belastingen in bepaalde riviervakken etc.
  - veranderingen in de toestandsbeoordeling van bepaalde riviervakken etc.

In tabel 13.1 is informatie opgenomen met betrekking tot de waterlichamen waarvan de indeling om bovengenoemde redenen is veranderd. Daarbij is ervan uitgegaan dat alleen sprake is van een verandering indien de lengte van een waterlichaam voor meer dan een kilometer c.q. het oppervlak voor meer dan een vierkante kilometer is veranderd. Met name in het coördinatiegebied Eems-Zuid is door de samenvoeging en opsplitsing van waterlichamen sprake van talrijke veranderingen.

De kust- en overgangswateren en de stilstaande wateren zijn qua aantal niet gewijzigd ten opzichte van het beheerplan 2009. Tenslotte is vanwege de gedetailleerdere registratie sprake van enkele kleine veranderingen in de geometrische afbakening.

Vanwege de talrijke veranderingen die hebben plaatsgevonden in het aantal en de indeling van de waterlichamen zijn de gegevens van het eerste beheerplan en de actuele toestand slechts beperkt met elkaar vergelijkbaar.



Tab. 13.1: Aantal oppervlaktewaterlichamen, gedifferentieerd naar watercategorieën, in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015

Categorie	2009	2015
Stromende wateren	516	496
Meren	10	10
Overgangswateren	3	3
Kustwateren tot 12 zeemijl	8	8

Tab. 13.2: Veranderingen in het aantal en de geometrische afbakening van de oppervlaktewaterlichamen ten opzichte van het beheerplan 2009

Coördinatiegebied	Aantal OWL 2009	Aantal OWL 2015	Aantal OWL met gewijzigde geometrie
<b>SGD totaal</b>	<b>537</b>	<b>517</b>	<b>118</b>
Eems Zuid	385	364	83
Eems Noord	130	131	32
Eems NL	22	22	3

## Grondwaterlichamen

Vanwege de beschikbaarheid van nauwkeurigere gegevens hebben enkele kleine veranderingen plaatsgevonden in de indeling van de grondwaterlichamen. In dit verband is onder meer het grensverloop tussen de grondwaterlichamen Speller Aa en Grote Aa gewijzigd.

Het totale aantal grondwaterlichamen is ten opzichte van het beheerplan 2009 niet gewijzigd en bedraagt 42.

### 13.1.2 VERANDERINGEN IN DE INDELING VAN WATERTYPEN

De classificatie van het watertype is bij ca. 25% van de in totaal 486 stromende waterlichamen gewijzigd (tabel 13.3). Daarbij zijn voor het eerst waterlichamen ingedeeld bij de volgende drie watertypen: de Nederlandse typen M6a (grote kanalen zonder scheepvaart) en M7b (grote diepe kanalen met scheepvaart) en het Duitse watertype 77 (speciale scheepvaartkanalen).

In het gedeelte van het SGD Eems dat is gelegen in Nordrhein-Westfalen is sprake van omvangrijke veranderingen wat betreft het in 2009 toegewezen type 19 (kleine stromende laaglandwateren in rivier- en stroomdalen). Tijdens een controle van de watertypen bleek dat de toewijzing van dit type onjuist was. Daarom is bij de actualisering van de indeling van de watertypen gekozen voor een nieuwe toewijzing aan type 14 (door zand gekenmerkte laaglandbeken) en in geringere mate aan type 16 (door grind gekenmerkte laaglandbeken).



Tab. 13.3: Watertypen (stromende wateren en kanalen) in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015

DE/NL typen	Aanduiding	Aantal OWL 2009	Aantal OWL 2015
<b>Typen: ecoregio middengebergte</b>			
DE 6	Carbonatische middelgebergtebekken, rijk aan fijn materiaal	12	16
DE 7	Carbonatische middelgebergtebekken, rijk aan grof materiaal	2	2
DE 9.1	Carbonatische middelgebergtebekken, rijk aan fijn tot grof materiaal	1	2
<b>Typen: ecoregio centraal laagland</b>			
DE 14; NL R5	Door zand gekenmerkte laaglandbekken; langzaam stromende midden-/benedenloop op zand	192	250
DE 15; NL R7	Door zand en leem gekenmerkte laaglandrivieren; langzaam stromende rivier/bijrivier op zand/klei	46	36
DE 15 G	Door zand en leem gekenmerkte grote laaglandrivieren	2	6
DE 16	Door grind gekenmerkte laaglandbekken	48	37
DE 18	Door löss/leem gekenmerkte laaglandbekken	18	19
DE 20	Door zand gekenmerkte stromen	2	-
DE 22.1	Wateren in marsland	41	41
DE 22.2	Rivieren in marsland	8	8
NL M6a	Grote ondiepe kanalen zonder scheepvaart	-	5
NL M14	Ondiepe gebufferde meren	9	2
NL M30	Zwak brakke wateren	1	1
<b>Typen: ecoregio onafhankelijke typen</b>			
DE 11; NL R12	Door organisch materiaal gekenmerkte beken; langzaam stromende midden-/benedenloop op veen	33	45
DE 12	Door organisch materiaal gekenmerkte rivieren	9	10
DE 19	Kleine stromende laaglandwateren in rivier- en stroomdalen	84	5
DE 77; NL M7b	Speciale scheepvaartkanalen; grote diepe kanalen met scheepvaart	-	11
Geen type	Waterlichamen zonder typetoewijzing	3	-

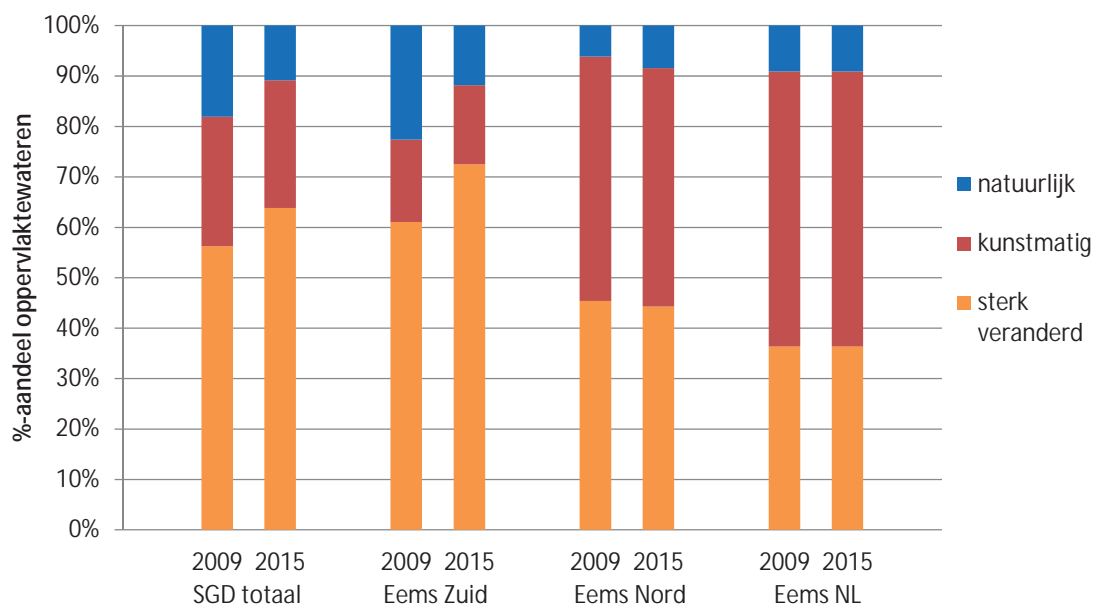
In de categorie meren is de typetoewijzing ten opzichte van het beheerplan 2009 bij geen enkel waterlichaam gewijzigd. Hetzelfde geldt voor de categorie overgangs- en kustwateren.



### 13.1.3 VERANDERINGEN IN DE AANWIJZING VAN KUNSTMATIGE EN STERK VERANDERDE OPPERVLAKTEWATEREN

Voor het nieuwe beheerplan is de classificatie van de sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen zoals opgenomen in het beheerplan 2009 geverifieerd en gedeeltelijk aangepast (zie paragraaf 1.2.3).

In totaal is het aandeel van de sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen met ca. 7,5% gestegen tot 63,8%, en is het aandeel van de natuurlijke oppervlaktewaterlichamen met eenzelfde percentage gedaald tot 10,8%. Het percentage kunstmatige waterlichamen is ongeveer gelijk gebleven (zie tabel 13.4 en afbeelding 13.1).



Afb. 13.1: Natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewateren in vergelijking met het beheerplan 2009



Tab. 13.4: Aantal natuurlijke, kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015

Coördinatie- gebied	2009			2015		
	Aantal OWL natuurlijk	Aantal OWL sterk veranderd	Aantal OWL kunstmatig	Aantal OWL natuurlijk	Aantal OWL sterk veranderd	Aantal OWL kunstmatig
<b>Stromende wateren en kanalen</b>						
<b>SGD totaal</b>	<b>87</b>	<b>294</b>	<b>135</b>	<b>44</b>	<b>324</b>	<b>128</b>
Eems Zuid	87	235	62	43	264	56
Eems Noord	-	54	63	1	55	62
Eems NL	-	5	10	-	5	10
<b>Meren</b>						
<b>SGD totaal</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Eems Zuid	-	-	1	-	-	1
Eems Noord	2	3	-	4	1	-
Eems NL	-	2	2	-	2	2
<b>Overgangswateren</b>						
<b>SGD totaal</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
Eems Noord	-	2	-	-	2	-
Eems NL	-	1	-	-	1	-
<b>Kustwateren</b>						
<b>SGD totaal</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Eems Noord	6	-	-	6	-	-
Eems NL	2	-	-	2	-	-

#### 13.1.4 ACTUALISERING VAN DE BESCHERMDE GEBIEDEN

##### Veranderingen ten aanzien van de gebieden voor de onttrekking van water voor menselijke consumptie

Het aantal punten waar uit stromende c.q. stilstaande wateren en het grondwater water wordt onttrokken voor menselijke consumptie is permanent onderhevig aan lichte veranderingen. Een toe- of afname wordt bijvoorbeeld veroorzaakt door de verstrekking c.q. intrekking van vergunningen of de inrichting van nieuwe of de sluiting van bestaande drinkwaterwingebieden. Enkele waterwininstallaties zijn bijvoorbeeld om economische redenen stilgelegd vanwege een geringere behoefte aan drinkwater of te hoge zuiveringskosten.

Ten opzichte van 2009 is het aantal grondwaterlichamen waaraan drinkwater (beschermde gebieden op grond van artikel 7 lid 1 KRW) wordt onttrokken van 35



gedaald naar 32. In het coördinatiegebied Eems-Zuid zijn twee grondwaterlichamen waar drinkwater wordt onttrokken weggevallen, en in het coördinatiegebied Eems NL geldt dit voor 1 grondwaterlichaam.

Het aantal oppervlaktewaterlichamen waaraan drinkwater wordt onttrokken is in het coördinatiegebied Eems-Zuid gestegen van 9 naar 11. De oorzaak daarvan is gelegen in de – ten opzichte van het eerste beheerplan – nauwkeurigere registratie van de herkomst van het nog ongezuiverde water bij wininstallaties. Deze installaties winnen deels oppervlaktewater c.q. water dat is beïnvloed door het oppervlak (oeverfilteraat, verrijkt grondwater) uit oppervlaktewaterlichamen.

Tab. 13.5: Aantal oppervlakte- en grondwaterlichamen waar drinkwater wordt onttrokken in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015

Coördinatiegebied	Aantal onttrekkingen van drinkwater 2009	Aantal onttrekkingen van drinkwater 2015
<b>Oppervlaktewateren</b>		
<b>SGD totaal</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
Eems Zuid	9	11
Eems Noord	-	-
Eems NL	1	1
<b>Grondwaterlichamen</b>		
<b>SGD totaal</b>	<b>35</b>	<b>32</b>
Eems Zuid	22	20
Eems Noord	11	11
Eems NL	2	1

### Veranderingen ten aanzien van recreatiewateren (zwemwateren)

In vergelijking met het beheerplan 2009 is het aantal zwemwateren in het SGD Eems gedaald met 6. Het actuele overzicht van de zwemwateren is opgenomen in bijlage 2.

Tab. 13.6: Aantal recreatiewateren (zwemwateren) in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015

Coördinatiegebied	Aantal Zwemwateren 2009	Aantal Zwemwateren 2015
<b>SGD totaal</b>	<b>138</b>	<b>132</b>
Eems Zuid	32	27
Eems Noord	58	59
Eems NL	48	46





## Veranderingen ten aanzien van de waterafhankelijke Europese vogel- en habitatrictlijngebieden

In de habitatrictlijngebieden hebben ten opzichte van het beheerplan 2009 slechts geringe veranderingen plaatsgevonden. Zij zijn overwegend het gevolg van de gedetailleerdere registratie. Het oppervlak van de vogelrichtlijngebieden is 92 km<sup>2</sup> groter geworden. Hier speelt met name de uitbreiding van het UNESCO-wereldnatuurerfgoed 'Niedersächsisches Wattenmeer' een rol.

Tab. 13.7: Oppervlak van waterafhankelijke vogel- en habitatrictlijngebieden in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015

	Waterafhankelijke vogelrichtlijngebieden		Waterafhankelijke habitatrictlijngebieden	
	Oppervlak (km <sup>2</sup> )		Oppervlak (km <sup>2</sup> )	
	2009	2015	2009	2015
<b>SGD totaal</b>	<b>3.110</b>	<b>3.202</b>	<b>2521</b>	<b>2.512</b>
Eems Zuid	255	255	432	428
Eems Noord	2.538	2.634	1.816	1.814
Eems NL	317	312	273	270

## Veranderingen ten aanzien van de viswateren/schelpdierwateren

In het beheerplan 2009 zijn de viswateren op grond van Richtlijn 78/659/EEG en de schelpdierwateren op grond van Richtlijn 79/923/EEG opgenomen als gebieden waar economisch significante soorten dienen te worden beschermd. Deze beide richtlijnen zijn overeenkomstig artikel 22 lid 2 KRW 13 jaar na inwerkingtreding van de KRW op 22-12-2013 buiten werking getreden. Om deze reden zijn geen vis- en schelpdierwateren meer opgenomen in de overzichten en kaarten van het nieuwe beheerplan.

## 13.2 VERANDERINGEN IN DE SIGNIFICANTE BELASTINGEN EN ANTROPOGENE INVLOEDEN

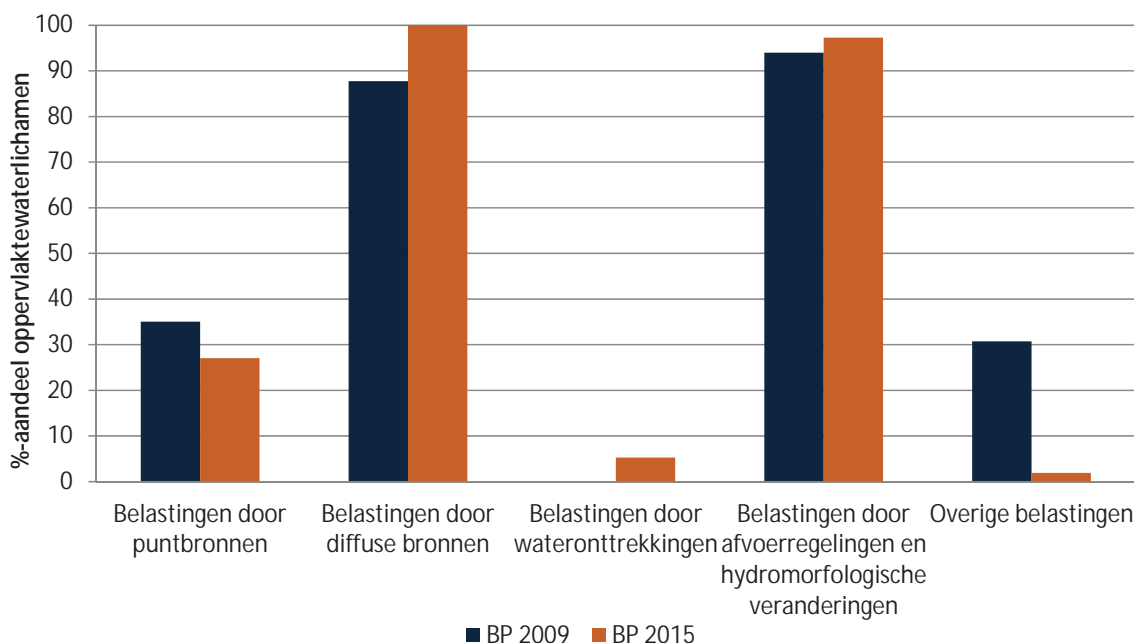
In hoofdstuk 2 van het beheerplan wordt de actuele situatie beschreven voor wat betreft de belastingen waaraan de wateren onderhevig zijn en de effecten daarvan. Per saldo kan worden gesteld dat er bij de belangrijkste belastingen in het SGD Eems slechts sprake is van geringe veranderingen.

Daarbij dient rekening te worden gehouden met het feit dat in vergelijking met het beheerplan 2009 deels andere methoden worden toegepast om de belastingen vast te stellen. Zo worden de belastingsfactoren tegenwoordig met een aanzienlijk grotere detaildiepte vastgesteld en gerapporteerd.



### 13.2.1 OPPERVLAKTEWATEREN

In afbeelding 13.2 is een overzicht opgenomen van de veranderingen die in vergelijking met het beheerplan 2009 hebben plaatsgevonden ten aanzien van de belangrijkste belastingen in de oppervlaktewateren van het SGD Eems.



Afb. 13.2: Percentage oppervlaktewateren met significante belastingen in vergelijking met het beheerplan 2009

Wat betreft de interpretatie van de resultaten moet worden benadrukt dat de veranderingen elkaar bij de kwantitatieve beoordeling vaak opheffen, zodat uitsluitend bij de beoordeling van kleine gebieden veranderingen en verbeteringen zichtbaar worden.

Daarnaast is het belastingstype 'overige belastingen' in het kader van de actualisering van de belastingsfactoren nauwkeuriger ingedeeld, en zijn de belastingen die daaronder vallen toegewezen aan specifiekere categorieën. Om deze reden is een rechtstreekse vergelijking van de resultaten slechts beperkt mogelijk.

In het algemeen is in vergelijking met het beheerplan 2009 sprake van een lichte daling van de belasting door **puntbronnen**. Wat betreft de belasting door **diffuse bronnen** is echter bij alle watertypen sprake van een stijging. Door deze stijging is momenteel in alle wateren van het SGD Eems sprake van belasting door diffuse bronnen. De sterke toename van deze belasting komt doordat nu nieuwe belastingstypen worden meegenomen, zoals de ubiquitaire belasting door kwik.



Tab. 13.8: Significante belastingen van de oppervlaktewaterlichamen in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015

Coördinatie- gebied	Belastingstypen (aantal OWL per coördinatiegebied)									
	Puntbronnen		Diffuse bronnen		Water-onttrekkingen		Afvoerregeling en/of hydrom. veranderingen		Overige belastingen	
	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015
<b>Stromende wateren</b>										
<b>SGD totaal</b>	<b>180</b>	<b>138</b>	<b>440</b>	<b>496</b>	-	<b>27</b>	<b>473</b>	<b>493</b>	<b>158</b>	<b>10</b>
Eems Zuid	180	136	323	363	-	27	356	361	158	10
Eems Noord	-	1	117	118	-	-	117	118	-	-
Eems NL	-	1	-	15	-	-	-	14	-	-
<b>Meren</b>										
<b>SGD totaal</b>	-	-	<b>5</b>	<b>10</b>	-	-	<b>4</b>	<b>4</b>	-	-
Eems Zuid	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-
Eems Noord	-	-	4	5	-	-	3	1	-	-
Eems NL	-	-	-	4	-	-	-	2	-	-
<b>Overgangswateren<sup>1)</sup></b>										
<b>SGD totaal</b>	-	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	-	-	<b>2</b>	<b>3</b>	-	<b>1</b>
Eems Noord	-	-	2	2	-	-	2	2	-	-
Eems NL	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1
<b>Kustwateren<sup>1) 2)</sup></b>										
<b>SGD totaal</b>	-	-	<b>4</b>	<b>5</b>	-	-	<b>4</b>	-	-	<b>1</b>
Eems Noord	-	-	4	4	-	-	4	-	-	-
Eems NL	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1

1) Het overgangswater in het Eems-Dollard gebied en het daar liggende kustwaterlichaam N3 'Polyhalien kustwater van de Eems' worden in beide coördinatiegebieden (Eems-Noord en Eems NL) vermeld.

2) Kustwateren tot 1 zeemijl.

### 13.2.2 GRONDWATER

In het SGD Eems is opnieuw geen belasting van de grondwaterlichamen door de onttrekking van water of de kunstmatige verrijking van grondwater vastgesteld. Om deze reden zijn er geen veranderingen ten opzichte van het beheerplan 2009.

Ten aanzien van de belasting met verontreinigende stoffen hebben evenmin belangrijke veranderingen plaatsgevonden. Nog steeds is bij het grootste gedeelte van de waterlichamen sprake van belasting door diffuse stoffen die afkomstig zijn uit de landbouw. Om deze reden lopen 25 grondwaterlichamen het risico de goede chemische toestand niet te bereiken.



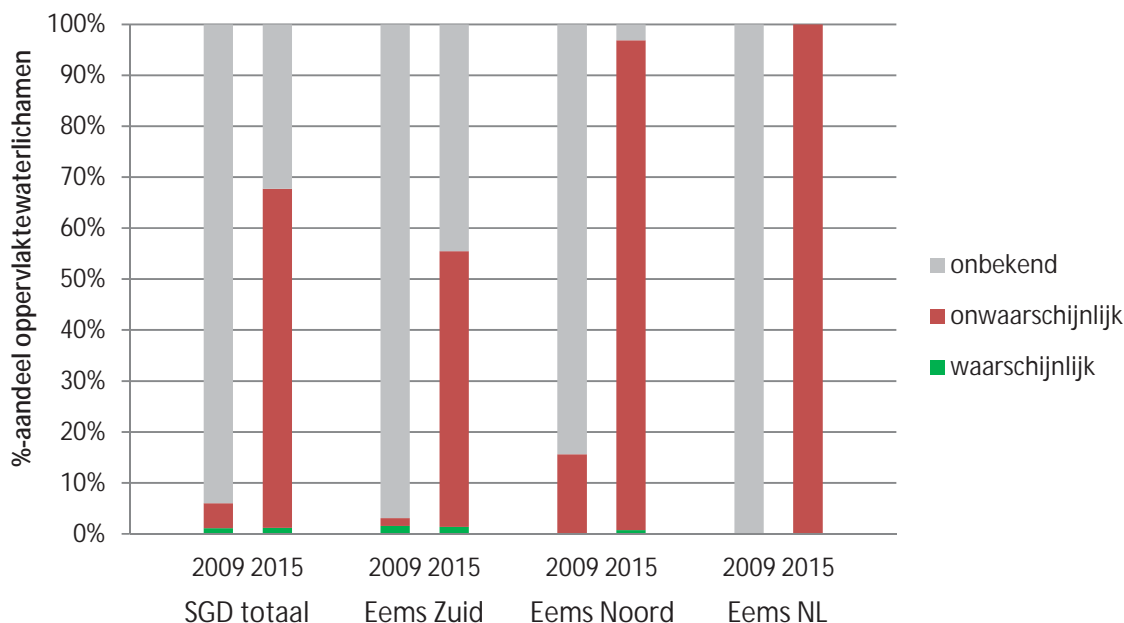
### 13.3 ACTUALISERING VAN DE RISICOANALYSE TEN AANZIEN VAN HET BEREIKEN VAN HET BEHEERDOEL

Bij de in 2013 uitgevoerde inventarisatie is beoordeeld of de waterlichamen in het SGD Eems in 2021 de goede toestand kunnen bereiken. Onderstaand worden de veranderingen in de resultaten van deze risicoanalyse ten opzichte van de in 2004 uitgevoerde inventarisatie beschreven.

#### 13.3.1 OPPERVLAKTEWATEREN

In de afbeeldingen 13.3 en 13.4 worden de risicoanalyses met betrekking tot de oppervlaktewateren van het SGD Eems met elkaar vergeleken.

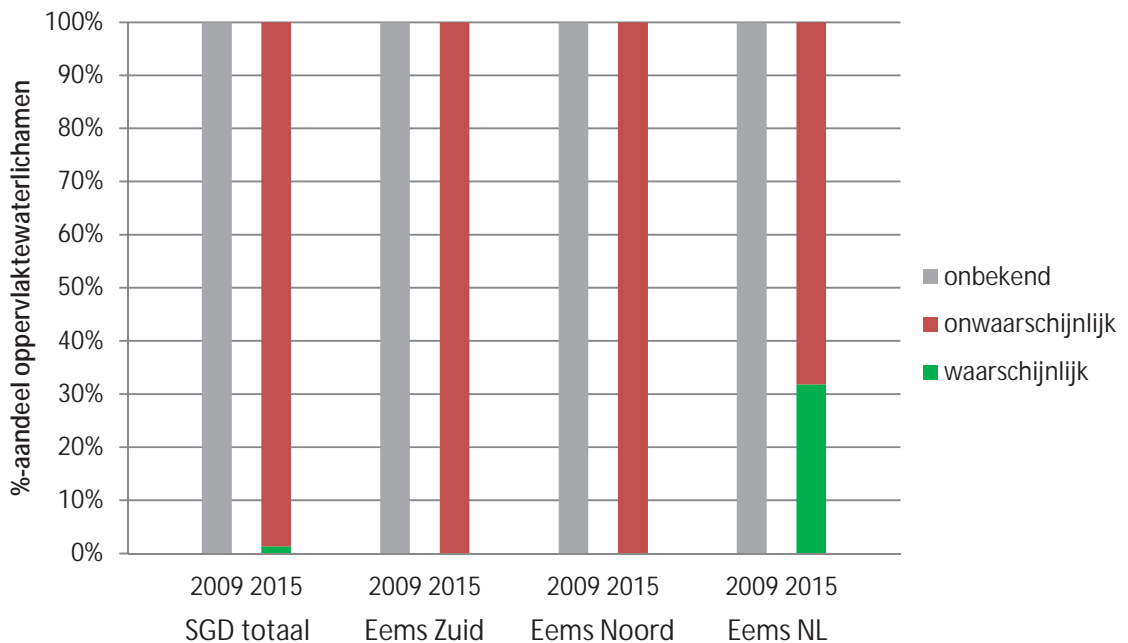
In het algemeen kan worden gesteld dat bij de risicoanalyse voor de ecologische toestand c.q. het ecologische potentieel het aandeel niet-beoordeelde waterlichamen aanzienlijk is gedaald. Dit is te danken aan het feit dat de beschikbaarheid van gegevens ten opzichte van de eerste inventarisatie is verbeterd. Ten tijde van de eerste inventarisatie waren nog geen toestandsbeoordelingen van de waterlichamen beschikbaar voor wat betreft de kwaliteitselementen volgens KRW. Volgens de actuele prognose zullen slechts negen (8 stromende wateren en 1 meer) van de 517 oppervlaktewaterlichamen de doelstelling bereiken. Dit betreft overwegend natuurlijke waterlichamen, die op basis van de beoordeling van de actuele toestand de goede ecologische toestand nu al hebben bereikt.



Afb. 13.3: Actuele prognose van het bereiken van de goede ecologische toestand c.q. het goede ecologische potentieel door de oppervlaktewateren in vergelijking met het beheerplan 2009



Ook met betrekking tot de chemische toestand waren ten tijde van de eerste inventarisatie nog geen plausibele resultaten beschikbaar. Volgens de actuele prognose zal het merendeel van de oppervlaktewateren de goede chemische toestand in 2021 vermoedelijk niet bereiken. Dit is in de eerste plaats te wijten aan overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm voor kwik. Deze norm is bij Richtlijn 2013/39/EU aangescherpt; de nieuwe eis om ook kwik in biota te gaan meten, is in het Duitse gedeelte van het SGD Eems al in de beoordeling meegenomen.



Afb. 13.4: Actuele prognose van het bereiken van de goede chemische toestand door de oppervlaktewateren in vergelijking met het beheerplan 2009

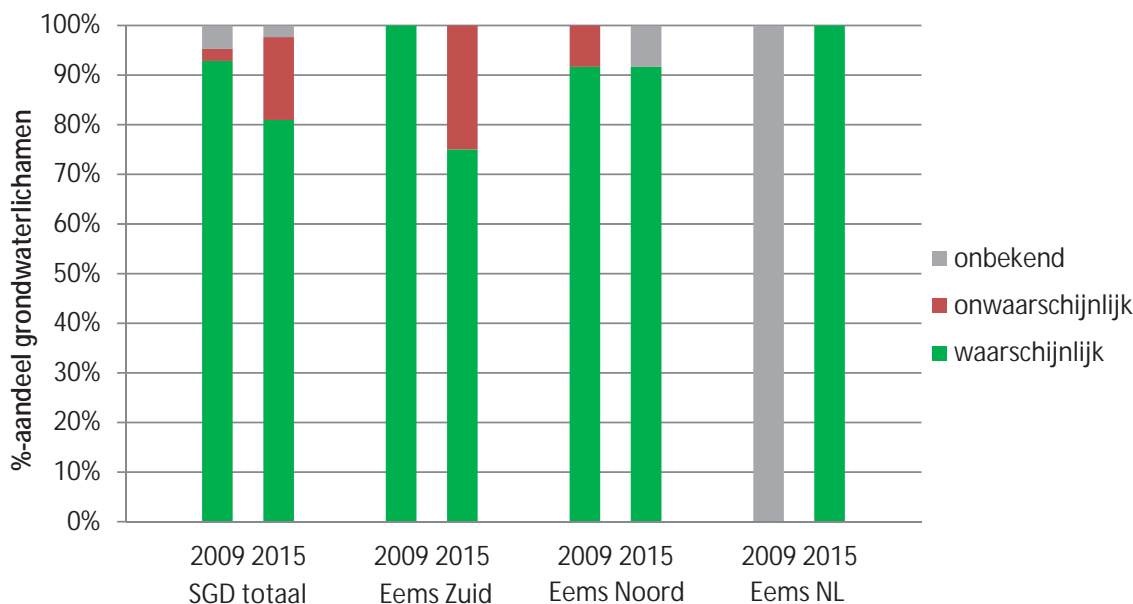
### 13.3.2 GRONDWATER

In de afbeeldingen 13.5 en 13.6 worden de resultaten van de risicoanalyse ten aanzien van de kwantitatieve en chemische toestand van de grondwaterlichamen in de eerste en tweede beheerperiode weergegeven. Het aantal grondwaterlichamen waar het bereiken van de **goede kwantitatieve toestand** onwaarschijnlijk wordt geacht, is ten opzichte van het beheerplan 2009 gestegen van 1 tot 7.

In de desbetreffende grondwaterlichamen is in het kader van het trendonderzoek een opvallend Bij deze grondwaterlichamen is een opvallend groot aantal meetlocaties vastgesteld die een sterk dalende tendens van de grondwaterstand laten zien en/of negatieve invloeden voor belangrijke terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van het grondwater. Bij deze grondwaterlichamen is de kans derhalve groot dat zij de beheerdoelstelling in 2021 niet zullen bereiken. De oorzaken van deze dalende grondwaterstanden kunnen momenteel nog niet met zekerheid worden vastgesteld.

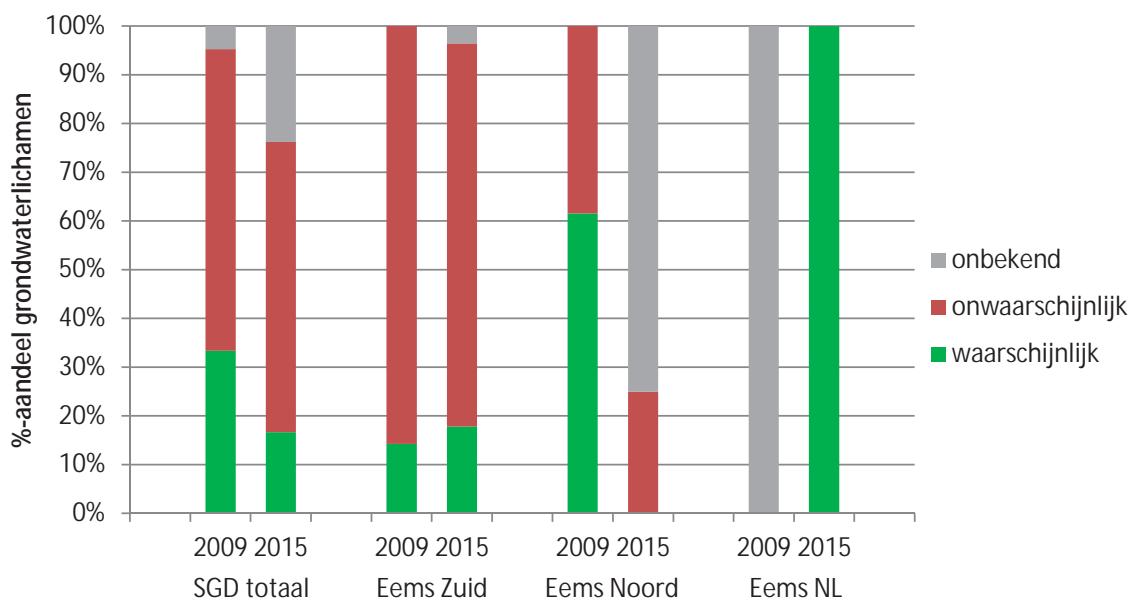


# DE EEMS - DIE EMS



Afb. 13.5: Actuele prognose van het bereiken van de goede kwantitatieve toestand door de grondwaterlichamen in vergelijking met het beheerplan 2009

In het kader van de actualisering van de prognose of de grondwaterlichamen de **goede chemische toestand** zullen bereiken, zijn bij 18 van de 42 grondwaterlichamen veranderingen vastgesteld. Deze veranderingen worden met name veroorzaakt door de beschikbaarheid van betere gegevens en de langere waarnemingsperioden, waardoor kon worden teruggevallen op een bredere beoordelingsbasis.



Afb. 13.6: Actuele prognose van het bereiken van de goede chemische toestand door de grondwaterlichamen in vergelijking met het beheerplan 2009



## 13.4 AANVULLING/ACTUALISERING VAN BEOORDELINGSMETHODIEK EN MONITORINGPROGRAMMA, VERANDERINGEN IN DE BEOORDELING VAN DE TOESTAND INCLUSIEF MOTIVERING

### 13.4.1 BEOORDELINGSMETHODIEK

Bij aanvang van de tweede beheercyclus kunnen voor het eerst de beoordelingen van de toestand van het water met elkaar worden vergeleken. Deze vergelijking is bedoeld om de veranderingen van de belastingen alsmede het effect van de getroffen maatregelen weer te geven.

Bij de **oppervlaktewateren** is een vergelijking van de beoordelingsresultaten vanwege de vele veranderingen in de beoordelingsmethodiek echter slechts bij een paar waterlichamen mogelijk.

De beoordelingsmethoden hebben de volgende veranderingen ondergaan:

- *Veranderingen in de biologische beoordelingsmethoden door voortschrijdende interkalibratie van de beoordelingsmethoden*

Om de vergelijkbaarheid van de beoordeling van de ecologische toestand in de lidstaten te waarborgen, vindt sinds 2004 interkalibratie van de nationale biologische beoordelingsmethoden op EU-niveau plaats. De interkalibratie is momenteel nog niet voor alle biologische beoordelingsmethoden afgerond; de tot dusverre verkregen resultaten zijn echter wel al grotendeels in de nationale beoordelingssystemen verwerkt.

- *Toepassing van een nieuwe methode voor vaststelling van het ecologische potentieel*

Ten aanzien van de sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen was voor het beheerplan 2009 nog geen uniforme, in heel Duitsland geldende methode voor de beoordeling van het 'goede' ecologische potentieel beschikbaar. Anders dan in Nederland is daarom bij de beoordeling gekeken naar de goede ecologische toestand.

- *Veranderingen in de uitgangspunten van de beoordeling van de chemische toestand*

In vergelijking met het beheerplan 2009 hebben de uitgangspunten voor de beoordeling van de chemische toestand gedeeltelijk belangrijke veranderingen ondergaan. In het beheerplan 2009 vond de beoordeling plaats op basis van de in 2008 in werking getreden richtlijn inzake milieukwaliteitsnormen (2008/105/EG) c.q. in Niedersachsen aan de hand van het overzicht van stoffen zoals opgenomen in Bijlage IX bij de KRW en de bijbehorende milieukwaliteitsnormen die golden



voor alle lidstaten van de EU (zogenaamde 'chem'-lijst van de verordening van Niedersachsen betreffende een waterrechtelijk kader van 27 juli 2004).

Inmiddels is de nieuwe Richtlijn 2013/39/EU met gedeeltelijk aangescherpte milieukwaliteitsnormen voor prioritare stoffen in werking getreden. Deze richtlijn dient uiterlijk in 2015 te worden omgezet in nationale wetgeving. Duitsland en Nederland hebben de eisen van deze richtlijn reeds gedeeltelijk ten grondslag gelegd aan de actuele beoordeling van de chemische toestand.

Sinds de publicatie van het beheerplan uit 2009 zijn ook de methoden voor de beoordeling van de **grondwaterlichamen** gedeeltelijk aangepast. Deze aanpassingen zijn enerzijds het gevolg van het in 2009 gepubliceerde EU-richtsnoer nr. 18 'Toestand en trend van het grondwater' (Europese Commissie 2009b), en anderzijds van gewijzigde nationale voorschriften. Zo dient bijv. in Duitsland te worden voldaan aan de eisen van de grondwaterverordening (GrwV 2010).

#### 13.4.2 MONITORINGPROGRAMMA'S

In de loop van de eerste beheerperiode zijn de monitoringprogramma's en het meetnet voortdurend aangepast na evaluatie van de monitoringresultaten en op grond van geconcretiseerde nationale regelgeving. Dientengevolge is in vergelijking met het beheerplan 2009 sprake van veranderingen van het aantal meetlocaties en de ligging daarvan.

##### **Oppervlaktewaterlichamen**

Het aantal meetlocaties voor de toestand- en trendmonitoring van de oppervlaktewateren is ten opzichte van het beheerplan 2009 toegenomen van 26 tot 59. Met name bij de kust- en overgangswateren is het aantal meetlocaties verhoogd. Omdat het monitoringprogramma voor de overgangs- en kustwateren in 2009 nog in ontwikkeling was, zijn in het beheerplan 2009 zogenaamde infopunten opgenomen als meetlocaties. Daarbij gold een zwaartepuntcoördinaat van een waterlichaam als infopunt. Voor het beheerplan 2015 is echter gebruikgemaakt van daadwerkelijke meetlocaties. Binnen het kwaliteitsmeetnet van de overgangs- en kustwateren bevindt zich in de regel meer dan één meetlocatie in een waterlichaam. Bovendien zijn er voor de diverse kwaliteitselementen deels verschillende meetlocaties.

In vergelijking met het beheerplan 2009 is het aantal operationele meetlocaties in het totale SGD Eems met meer dan het drievoudige toegenomen.





Tab. 13.9: Verandering van het aantal meetlocaties voor de monitoringprogramma's van de oppervlaktewaterlichamen ten opzichte van het beheerplan 2009

Land/deelstaat	Meetlocaties voor toestand- en trendmonitoring			Operationele meetlocaties		
	Aantal 2009	Aantal 2015	Verandering	Aantal 2009	Aantal 2015	Verandering
<b>Stromende wateren</b>						
<b>SGD totaal</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>+ 2</b>	<b>142</b>	<b>578</b>	<b>+ 436</b>
NI	5	5	-	75	292	+217
NRW	4	3	- 1	62	271	+ 209
NL	2	5	+ 3	5	15	+ 10
<b>Meren</b>						
<b>SGD totaal</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>- 5</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>- 9</b>
NI	-	-	-	8	9	+ 1
NRW	-	-	-	-	-	-
NL	5	-	- 5	14	4	- 10
<b>Overgangswateren</b>						
<b>SGD totaal</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>+ 15</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>- 8</b>
NI	1	18	+ 17	10	5	- 5
NRW	-	-	-	-	-	-
NL	4	2	- 2	4	1	- 3
<b>Kustwateren</b>						
<b>SGD totaal</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>+ 21</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>+ 1</b>
NI	3	24	+ 21	17	17	-
NRW	-	-	-	-	-	-
NL	2	2	-	1	2	+ 1

### Grondwaterlichamen

Gedurende de eerste beheercyclus zijn op basis van de monitoringresultaten kleine aanpassingen doorgevoerd in de meetnetten. In het coördinatiegebied NL wordt bovendien geen onderscheid meer gemaakt tussen toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring.



Tab. 13.10: Verandering van het aantal meetlocaties voor de monitoringprogramma's van de grondwaterlichamen ten opzichte van het beheerplan 2009

Land/ deelstaat	Monitoring chemie						Monitoring kwantiteit		
	Meetlocaties voor toestand- en trendmonitoring			Operationele meetlocaties			Aantal meetlocaties		
	Aantal 2009	Aantal 2015	Verandering	Aantal 2009	Aantal 2015	Verandering	Aantal 2009	Aantal 2015	Verandering
<b>SGD totaal</b>	<b>395</b>	<b>386</b>	- 9	<b>362</b>	<b>375</b>	<b>+ 13</b>	<b>522</b>	<b>482</b>	<b>- 40</b>
NI	218	223	- 5	152	169	+17	200	190	-10
NRW	117	119	+ 2	207	206	- 1	289	261	- 28
NL	60	44	- 16	3	0 <sup>1)</sup>	- 3	33	31	-2

1) Aangezien de beide Nederlandse grondwaterlichamen in een goede chemische toestand verkeren, vervalt daar de operationele monitoring.

### 13.4.3 VERANDERINGEN IN DE TOESTANDSBEOORDELING

#### Oppervlaktewateren

Een vergelijking van de **beoordeling van de actuele ecologische toestand** ten opzichte van de situatie in 2009 is slechts beperkt zinvol omdat ten aanzien van de actuele toestand met name sprake is van veranderingen die geen daadwerkelijke toestandsveranderingen zijn. Deze schijnbare veranderingen in de beoordelingsresultaten hangen voornamelijk samen met methodische veranderingen en de natuurlijke variabiliteit (in voorkomen en aantal) van de biologische kwaliteitselementen.

Bij de methodische veranderingen spelen niet alleen de in paragraaf 13.4.1 beschreven aanpassingen in de beoordelingsmethodiek een rol, maar zijn ook de volgende factoren van invloed:

- Ten opzichte van het beheerplan 2009 zijn de omvang en de kwaliteit van de monitoringgegevens verder ontwikkeld. In veel waterlichamen zijn voor het tweede beheerplan aanvullende biologische kwaliteitselementen onderzocht en bij de beoordeling betrokken. Omdat de afzonderlijke biologische kwaliteitselementen verschillend reageren op de diverse belastingen, en de totale beoordeling is gebaseerd op het als 'slechtst' beoordeelde kwaliteitselement, is in de beoordeling in enkele gevallen sprake van een schijnbare achteruitgang, terwijl de belasting niet is veranderd.
- Door de veranderingen in de indeling van waterlichamen en watertypen wordt de vergelijkbaarheid verder beperkt. Het watertype is bepalend voor de beoordeling van een waterlichaam.

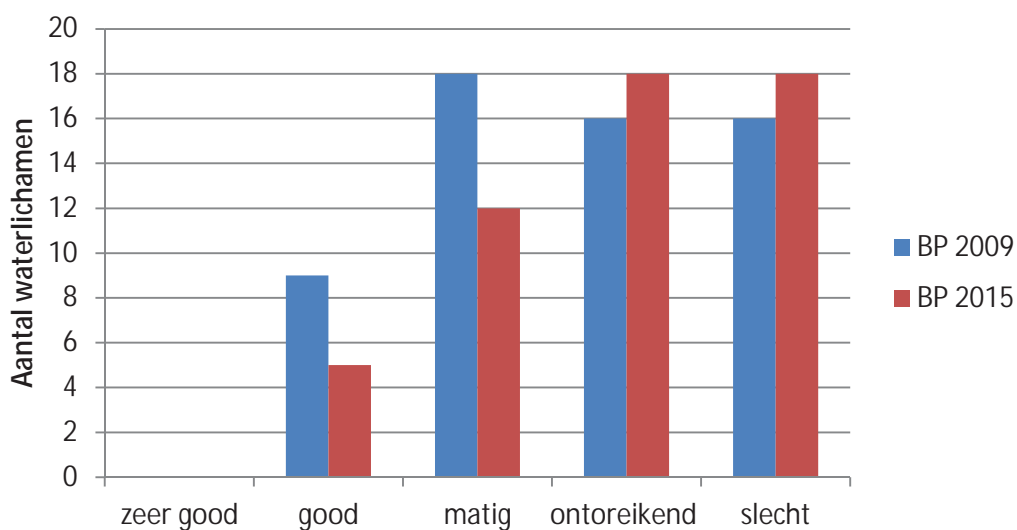
Indien de beoordelingsresultaten voor de ecologische toestand (alleen van natuurlijke wateren) toch met elkaar worden vergeleken, blijkt dat de ecologische toestand van de waterlichamen per saldo achteruit is gegaan (afbeelding 13.7). Het aantal waterlichamen



dat is beoordeeld als goed of matig is afgenomen, terwijl het aantal waterlichamen met onvoldoende en slechte resultaten is gestegen.

Een gedetailleerde vergelijking van de beoordeling van de toestand in de eerste en de tweede monitoringcyclus leidt, rekening houdend met de methodische veranderingen, tot het inzicht dat deze veranderingen in de regel geen daadwerkelijke achteruitgang betreffen, maar worden veroorzaakt door bovengenoemde factoren.

Een vergelijking van de beoordelingsresultaten voor het ecologische potentieel is vanwege de fundamenteel veranderde beoordelingsmethodiek (zie paragraaf 13.4.3) niet zinvol en ontbreekt om deze reden.



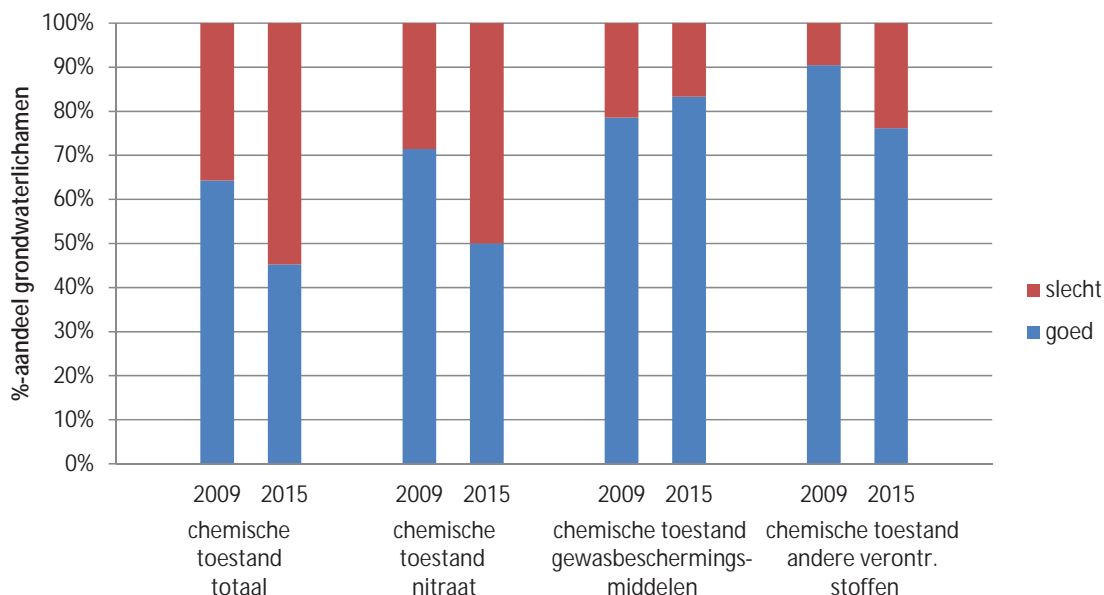
Afb. 13.7: Actuele ecologische toestand van de natuurlijke oppervlaktewaterlichamen in vergelijking met het beheerplan 2009

Een vergelijking van de beoordelingsresultaten voor de **chemische toestand** in het beheerplan 2009 en het beheerplan 2015 is evenmin zinvol, omdat de beoordelingsgrondslagen substantiële veranderingen hebben ondergaan (vgl. paragraaf 13.4.1). Om deze reden wordt afgezien van een dergelijke vergelijking.

### Grondwater

Ten aanzien van het aantal grondwaterlichamen in het SGD Eems en de indeling daarvan is geen sprake van belangrijke veranderingen. Daarmee is een vergelijking van de toestandsbeoordelingen in principe mogelijk, maar ook deze vergelijking wordt beïnvloed door de veranderde beoordelingsmethoden (vgl. paragraaf 13.4.1).

Ten aanzien van de kwantitatieve toestand is in vergelijking met het beheerplan 2009 geen sprake van veranderingen. Nog steeds bevinden alle grondwaterlichamen zich in een goede toestand.



Afb. 13.8: Actuele chemische toestand van de grondwaterlichamen in vergelijking met het beheerplan 2009

Het aantal grondwaterlichamen dat zich in een slechte chemische toestand bevindt is in vergelijking met het beheerplan 2009 met 7 gestegen tot 21. Deze stijging wordt met name veroorzaakt door een toename van de met nitraat belaste grondwaterlichamen. Het aantal grondwaterlichamen dat is belast met andere verontreinigende stoffen is eveneens gestegen.

Ten aanzien van de chemische toestand geldt echter eveneens dat het stijgende aantal slechte beoordelingen niet altijd voortvloeit uit een toenemende belasting of achteruitgang van de kwaliteit van het grondwater. In het algemeen brengen de huidige gedetailleerdere en strenger geobjectiveerde, systematische beoordelingsmethoden en de verbeterde beschikbaarheid van gegevens de tekortkomingen duidelijker aan het licht dan in de eerste monitoringcyclus.

Bij acht grondwaterlichamen is echter door de stijgende aanwezigheid van verontreinigende stoffen sprake van een daadwerkelijke achteruitgang. In vier grondwaterlichamen is bijv. een stijgende tendens voor nitraat vastgesteld.

Tab. 13.11: Verandering van het aantal grondwaterlichamen bij de beoordeling van de chemische toestand in vergelijking met het beheerplan 2009

Coördinatiegebied	Aantal GWL 2009		Aantal GWL 2015		Aantal GWL met verbetering	Aantal GWL met achteruitgang
	Goed	Slecht	Goed	Slecht		
<b>SGD totaal</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
Eems Zuid	16	12	9	19	-	7
Eems Noord	10	2	10	2	-	-
Eems NL	1	1	2	-	1	1



Tab. 13.12: Verandering van het aantal grondwaterlichamen bij de beoordeling van de chemische toestand in vergelijking met het beheerplan 2009, gedifferentieerd naar belastingsbronnen

Coördinatie- gebied	Slechte chemische toestand		Slechte chemische toestand		Slechte chemische toestand		Slechte chemische toestand	
	Totaal		Nitraat		Gewasbescherming smiddelen		Overige verontreinigende stoffen / bijlage II	
	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015
<b>SGD totaal</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
Eems Zuid	12	19	10	19	8	7	2	9
Eems Noord	2	2	2	2	-	-	1	1
Eems NL	1	-	-	-	1	-	1	-

### 13.5 VERANDERINGEN IN STRATEGIEËN VOOR HET BEREIKEN VAN DE MILIEUDOELEN EN IN DE GEBRUIKMAKING VAN UITZONDERINGEN

De in het beheerplan 2009 geïdentificeerde belangrijke waterbeheerkwesties in het SGD Eems, die belangrijke aandachtspunten vormen voor het bereiken van de milieudoelstellingen in het stroomgebied van de Eems, gelden ook in de tweede beheercyclus onverminderd. De veranderingen en aanpassingen in de strategieën voor het bereiken van de milieudoelstellingen in vergelijking met het beheerplan 2009 worden uitvoerig uiteengezet in paragraaf 5.1.

### 13.6 VERANDERINGEN IN HET WATERGEBRUIK EN HUN EFFECTEN OP DE ECONOMISCHE ANALYSE

De inventarisatie op grond van artikel 5 KRW omvat tevens een 'economische analyse van het watergebruik' in ieder stroomgebied ter ondersteuning van de planning van maatregelenprogramma's. Eind 2004 is overeenkomstig artikel 5 lid 1 KRW met betrekking tot ieder stroomgebiedsdistrict een economische analyse van het watergebruik uitgevoerd.

Bij een in opdracht van de Europese Commissie uitgevoerde evaluatie van de economische analyse 2004 is vastgesteld dat op veel punten verbeteringen nodig zijn.

Met het oog daarop is voor het actuele beheerplan een aanzienlijk gedetailleerdere economische analyse uitgevoerd. Zie bijlage 4 van het onderhavige beheerplan. In hoofdstuk 6 zijn de belangrijkste resultaten samengevat.

In het algemeen zijn in het kader van de geactualiseerde economische analyse voor het SGD Eems geen significante veranderingen in het watergebruik ten opzichte van het eerste beheerplan vastgesteld. De in de laatste economische analyse voorspelde ontwikkelingen (bevolkingsontwikkeling, groei van de economie, waterverbruik in



landbouw, industrie en mijnbouw etc.) hebben merendeels plaatsgevonden. Om deze reden moeten ook de effecten op de toestand van de wateren in principe als onveranderd worden aangemerkt.

### 13.7 OVERIGE VERANDERINGEN EN ACTUALISERINGEN

Overige belangrijke veranderingen of actualiseringen hebben niet plaatsgevonden.



## 14 UITVOERING VAN HET EERSTE MAATREGELENPROGRAMMA EN STAND VAN ZAKEN BIJ HET BEREIKEN VAN DE MILIEUDOELLEN

### 14.1 STAND VAN ZAKEN VAN DE UITVOERING VAN HET MAATREGELENPROGRAMMA UIT 2009

Sinds de opstelling van de eerste maatregelenprogramma's voor het SGD Eems in 2009 werken de betrokkenen in het stroomgebied consequent aan de uitvoering daarvan.

Overeenkomstig artikel 14 lid 3 van de Kaderrichtlijn Water (KRW) diende uiterlijk op 22-12-2012 aan de Europese Commissie een voortgangsrapportage te worden overgelegd betreffende de vooruitgang in de uitvoering van de maatregelenprogramma's.

Hieronder wordt de actuele stand van zaken van de uitvoering van de maatregelen in het Duitse en Nederlandse gedeelte van het SGD Eems kort samengevat. De gegevens met betrekking tot het Duitse gedeelte zijn gebaseerd op de stand van zaken in 2012. In Nederland wordt de stand van zaken jaarlijks vastgesteld, zodat ook de gegevens van het jaar 2013 beschikbaar zijn.

#### **Stand van zaken in het Duitse gedeelte van het SGD Eems**

In de Duitse maatregelenprogramma's uit 2009 lag de focus op de thema's waterstructuur, passeerbaarheid en vermindering van de toevoer van diffuse stoffen. Ten aanzien van het grondwater lag de focus volgens verwachting op de landbouw. Daarnaast waren in het totale gebied conceptuele maatregelen voorzien als belangrijke ondersteunende component bij de uitvoering van de maatregelen.

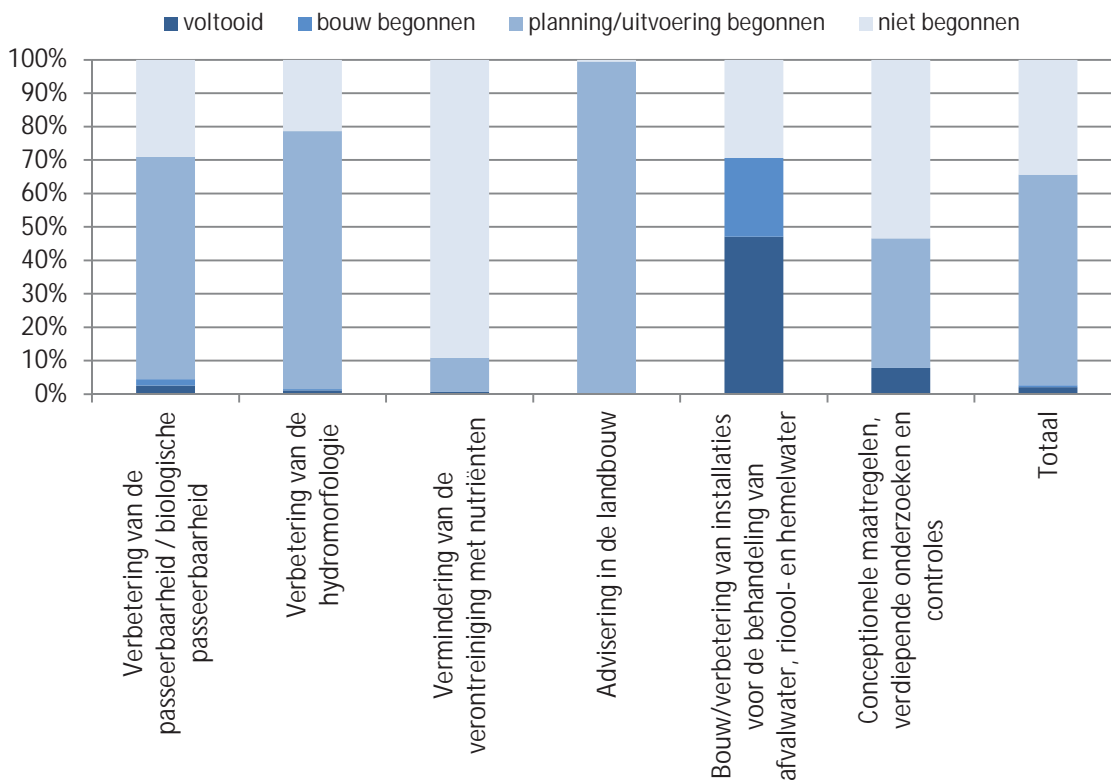
In tabel 14.1 en afbeelding 14.1 wordt de stand van zaken per december 2012 weergegeven van de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het Duitse gedeelte van het SGD Eems. De technische maatregelen zijn ingedeeld in de categorieën 'niet gestart', 'planning/uitvoering gestart', 'bouw gestart' en 'afgerond'. Wat betreft de conceptuele maatregelen zijn er drie categorieën: 'niet gestart', 'planning/uitvoering gestart' en 'afgerond'. De gegevens onder 'in planning' omvatten tevens adviseringswerkzaamheden en milieumaatregelen in de landbouw die in uitvoering waren alsmede complexe maatregelen die een langere planning en meer tijd vergen voor het aanvragen van de benodigde vergunningen.

Van de in het maatregelenprogramma uit 2009 opgenomen maatregelen was eind 2012 slechts 2% afgerond, terwijl 0,6% zich in de bouw- c.q. uitvoeringsfase bevond. Het merendeel van de maatregelen (63%) bevond zich in de planningsfase. Daarnaast was 34,4% van de maatregelen nog niet gestart.



Tab. 14.1: Stand van zaken van de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het Duitse gedeelte van het SGD Eems (stand: december 2012)

	Aantal maatregelen				
	Totaal	Niet gestart	Planning/ uitvoering gestart	Bouw gestart	Afgerond
Verbetering van de passeerbaarheid / biologische passeerbaarheid	155	45	103	3	4
Verbetering van de hydromorfologie	962	205	742	4	11
Vermindering van de verontreiniging met nutriënten	322	287	33	0	2
Advisering in de landbouw	223	1	222	0	0
Bouw/verbetering van installaties voor de behandeling van afvalwater, riool- en hemelwater	17	5	0	4	8
Conceptuele maatregelen, verdiepende onderzoeken en controles	178	95	69	0	14
<b>Totaal</b>	<b>1857</b>	<b>638</b>	<b>1169</b>	<b>11</b>	<b>39</b>



Afb 14.1: Stand van zaken van de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het Duitse gedeelte van het SGD Eems (stand: december 2012)





### Stand van zaken in het Nederlandse gedeelte van het SGD Eems

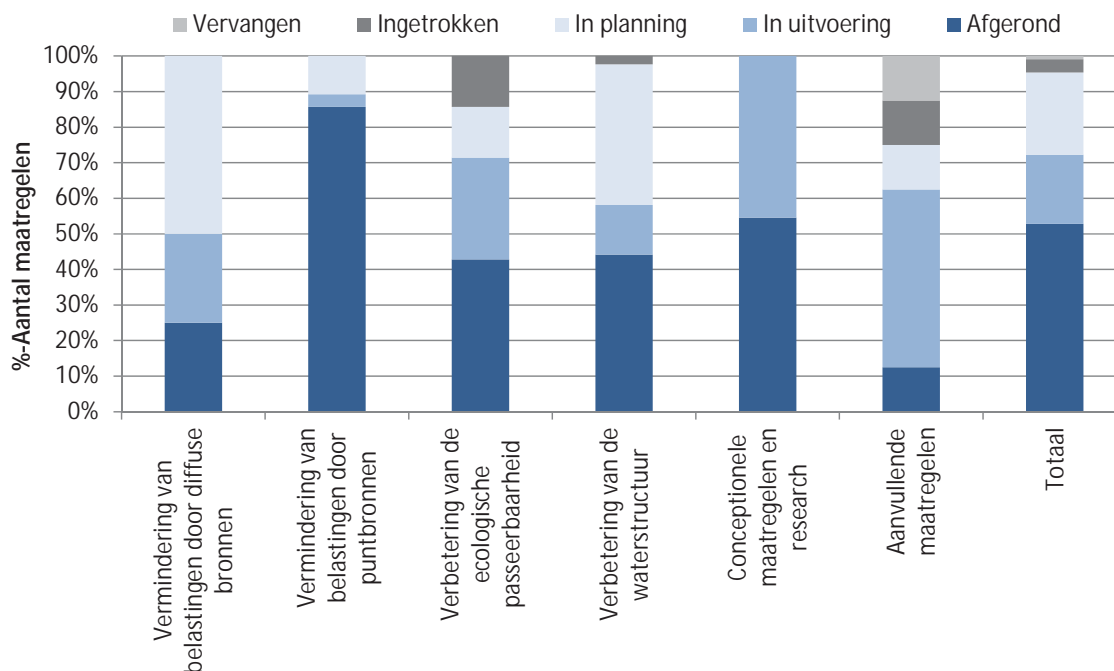
In de Nederlandse maatregelenprogramma's uit 2009 lag de focus op de thema's waterstructuur en vermindering van de belasting uit puntbronnen. Daarnaast waren maatregelen met betrekking tot diffuse bronnen, passeerbaarheid in de lengte en onderzoek alsmede overige maatregelen voorzien.

In tabel 14.2 en afbeelding 14.2 wordt de vooruitgang in de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het Nederlandse gedeelte van het SGD Eems per december 2013 weergegeven. De maatregelen zijn ingedeeld in de categorieën 'in planning', 'in uitvoering', 'afgerond', 'vervangen' en 'ingetrokken'.

Meer dan de helft van de in het maatregelenprogramma uit 2009 opgenomen maatregelen was eind 2013 al afgerond, een groot gedeelte daarvan op het gebied van de vermindering van de belasting uit puntbronnen. Daarnaast was 16% in uitvoering, terwijl met ca. 30% van de maatregelen – met name maatregelen ter verbetering van de waterstructuur – nog niet kon worden gestart, omdat ze zich nog in de planningsfase bevonden.

Tab. 14.2: Stand van zaken van de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het Nederlandse gedeelte van het SGD Eems (stand: december 2013)

	Aantal maatregelen					
	Totaal	In planning	Afgerond	In uitvoering	Vervangen	Ingetrokken
Vermindering van belastingen door diffuse bronnen	4	2	1	1	0	0
Vermindering van belastingen door puntbronnen	27	3	23	1	0	0
Verbetering van de ecologische passeerbaarheid	10	2	5	2	0	1
Verbetering van de waterstructuur	27	17	9	1	0	0
Conceptuele maatregelen en research	11	0	6	5	0	0
Aanvullende maatregelen	6	1	0	4	1	0
<b>Totaal</b>	<b>85</b>	<b>25</b>	<b>44</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>1</b>



Afb. 14.2: Stand van zaken van de uitvoering van de maatregelenprogramma's in het Nederlandse gedeelte van het SGD Eems (stand: december 2013)

## 14.2 NIET UITGEVOERDE MAATREGELEN EN MOTIVERING

Een deel van de maatregelen in de maatregelenprogramma's uit 2009 kon tot dusverre nog niet worden uitgevoerd.

Dit heeft meerdere redenen. Zo zijn bijv. bij de planning en uitvoering van maatregelen ten aanzien van de waterstructuur vaak gecompliceerde afstemmingsprocessen tussen zeer uiteenlopende belangen en tijdrovende vergunningsprocedures vereist. Hierdoor loopt de stap van planning naar uitvoering vaak aanzienlijke vertraging op. Daarnaast leidt ook het ontbreken van draagvlak voor de maatregelen geregeld tot vertraging.

Veel projecten zijn bovendien afhankelijk van de vraag of de benodigde grond beschikbaar is c.q. kan worden aangekocht.

Verder kunnen ook de financiering van de maatregelen en de herfinanciering gecompliceerd zijn, vooral wanneer daarbij moet worden teruggevallen op verschillende nationale en Europese stimuleringsprogramma's. Daarnaast dienen de gemeenten en instanties die de maatregelen moeten uitvoeren voorbereidingen te treffen ten aanzien van de eigen begrotingsplanning.



### 14.3 AANVULLENDE TIJDELIJKE MAATREGELEN

Aanvullende maatregelen kunnen worden vastgelegd indien uit de monitoring- of andere gegevens blijkt dat de conform artikel 4 KRW voor een waterlichaam vastgelegde doelstellingen vermoedelijk niet zullen worden bereikt.

In de eerste beheerperiode zijn in het SGD Eems geen aanvullende maatregelen gepland of uitgevoerd.

### 14.4 BEOORDELING VAN DE VOORUITGANG BIJ HET BEREIKEN VAN DE MILIEUDOELLEN

De vooruitgang die wordt geboekt met het bereiken van de milieudoelstellingen kan worden vastgesteld op basis van twee dominante parameters. De eerste parameter is de beoordeling van de toestand, waarmee in het algemeen kan worden getoetst of de milieudoelstellingen uit de KRW worden bereikt. Daarnaast heeft ook de kennis die is verkregen in de eerste beheerperiode geleid tot verdere ontwikkeling van de monitoring en de strategieën die voor de belangrijke waterbeheerkwesties worden gehanteerd om de milieudoelstellingen te bereiken alsmede concretisering van de planning van maatregelen.

De veranderingen in de toestandsbeoordeling ten opzichte van het beheerplan 2009 zijn in paragraaf 13.4.3 voor alle waterlichamen gedetailleerd beschreven. In het algemeen kan worden gesteld dat in het kader van de toestandsbeoordeling geen noemenswaardige verbeteringen zijn vastgesteld, en dat in enkele gevallen zelfs sprake is van achteruitgang. Deze achteruitgang wordt echter, zoals in hoofdstuk 13 is beschreven, op de eerste plaats veroorzaakt door de grotere omvang van het onderzoek en de aanpassingen in de beoordelingsmethodiek.

Tegelijkertijd wordt echter duidelijk dat in het algemeen meer maatregelen zijn vereist, en dat zij doelgerichter moeten worden uitgevoerd om meetbare verbeteringen in de waterlichamen te realiseren. Omdat de belastingen in en de effecten op stromende wateren bekend zijn, kunnen de planning en uitvoering van maatregelen in versterkte mate worden gericht op de deficitaire kwaliteitselementen.

Met het oog op de lange reactietijd van de relevante biologische gemeenschappen moet er echter ook rekening mee worden gehouden dat resultaten eventueel pas jaren later meetbaar zijn.



## 15 LITERATUUR

- BIOCONSULT (2014): Definition des Ökologischen Potenzials in Übergangsgewässern  
Theoretischer Hintergrund und Bewertungsmethoden für die Qualitätskomponenten  
nach WRRL. Projekt im Auftrag des NLWKN.
- BRIEM, E. (2001): Karte der „Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland“.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) (2012):  
Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der  
Bundeswasserstraßen. Erläuterungsbericht zu Handlungskonzeption und  
Priorisierungskonzept des BMVBS.  
[http://www.bafg.de/DE/02\\_Aufgaben/03\\_Oekologie/02\\_Arbeitsgeb/Durchg/prio\\_konzept.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bafg.de/DE/02_Aufgaben/03_Oekologie/02_Arbeitsgeb/Durchg/prio_konzept.pdf?__blob=publicationFile) (laatst bezocht op 04 december 2014).
- BUND-LÄNDER-MESSPROGRAMM (BLMP) (2011): Konzept zur Ableitung von  
Nährstoffreduzierungszielen in den Flussgebieten Ems, Weser, Elbe und Eider  
aufgrund von Anforderungen an den ökologischen Zustand der Küstengewässer  
gemäß Wasserrahmenrichtlinie.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (O.J.): Economische beschrijving KRW  
deelstroomgebieden 2005, 2008, 2010, 2011.
- DELTARES (2009): Achtergronddocument update KRW artikel 5: belasting grond- en  
oppervlaktewater.  
[https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/General/DownloadFile?path=Achtergronddocumenten\\_SGBP\\_2016-2021/Documentatie/Achtergrondrapport\\_belasting\\_grond-\\_en\\_oppervlaktewater.pdf](https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/General/DownloadFile?path=Achtergronddocumenten_SGBP_2016-2021/Documentatie/Achtergrondrapport_belasting_grond-_en_oppervlaktewater.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).
- DELTARES (2014): Pilot study on optimising nutrient reductions using the North Sea meta-  
model.
- DELTARES (2015): Eindrapport KRW slib Eems-Dollard.
- ECORYS (2013): Baseline scenario's KRW – Update sociaal-economische ontwikkeling  
t.b.v. analyse Kaderrichtlijn Water. Rotterdam.
- EUROPESE COMMISSIE (2003A): CIS Guidance document no. 10: River and lakes –  
typology, reference conditions and classification systems.
- EUROPESE COMMISSIE (2003B): CIS Guidance document no. 12: The role of wetlands in  
the Water Framework Directive.
- EUROPESE COMMISSIE (2003C): CIS Guidance document no. 2: Identification of Water  
bodies.
- EUROPESE COMMISSIE (2003D): CIS Guidance document no. 3: Analysis of Pressures and  
Impacts.
- EUROPESE COMMISSIE (2003E): CIS Guidance document no. 4: Identification and  
Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies.



- EUROPESE COMMISSIE (2003F): CIS Guidance document no. 7: Monitoring under the Water Framework Directive.
- EUROPESE COMMISSIE (2003G): CIS Guidance document no. 8: Public participation in relation to the Water Framework Directive.
- EUROPESE COMMISSIE (2007): CIS Guidance document no. 15: Guidance on Groundwater Monitoring.
- EUROPESE COMMISSIE (2009A): CIS Guidance document no. 20: Guidance Document on Exemptions to the environmental Objectives.
- EUROPESE COMMISSIE (2009B): CIS Guidance document no. 18: Guidance on groundwater status and trend assessment.
- EUROPESE COMMISSIE (2011): Technical report No. 6 on groundwater dependent terrestrial ecosystems.
- EUROPESE COMMISSIE (2012): CIS Guidance document no. 28: Preparation of Priority Substances Emissions Inventory.
- EUROPESE COMMISSIE (14.11.2012): A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA) (2013): Corine land cover 2006. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/corine-land-cover-2006-raster-3#tab-gis-data> (laatst bezocht op 03 september 2014).
- EU-WATERDIRECTEUREN (2008): Conclusions on Exemptions and Disproportionate Costs.
- FGG EMS (2007): Rapport inzake de monitoringprogramma's volgens Kaderrichtlijn Water in het stroomgebiedsdistrict eems.
- FGG EMS (2009): Internationaal beheerplan volgens artikel 13 Kaderrichtlijn Water voor het stroomgebiedsdistrict eems - beheerperiode 2010 - 2015
- FGG EMS (2012A): Tijdschema, werkprogramma en geplande maatregelen voor de voorlichting en raadpleging van het publiek bij de opstelling van het beheerplan 2015 in de Flussgebietsgemeinschaft Ems.
- FGG EMS (2012B): Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Vorranggewässern der internationalen Flussgebietseinheit Ems.
- FGG EMS (2013): Belangrijke waterbeheerkwesties in het Stroomgebiedsdistrict Eems (SGD Eems) ter actualisering van het beheerplan 2015 – 2021.
- FUCHS, S., DIMITROVA, S. UND WANDER, R. (2013): Aktualisierung der Stoffeintragsmodellierung (Regionalisierte Pfadanalyse) für die Jahre 2009-2011.
- FUCHS, S., SCHERER, U., WANDER, R., BEHRENDT, H., VENOHR, M. UND OPITZ, D. ET AL. (2010): Berechnung von Stoffeinträgen in die Fließgewässer Deutschlands mit dem



Modell MONERIS - Nährstoffe, Schwermetalle und Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. UBA-Texte 45 (10).

HOPE, B. K. UND LOUCH, J. (2013): Pre-Anthropocene mercury residues in North American freshwater fish. *Integrated Environmental Assessment and Management* 10 (2).

INFORMATIEHUIS WATER (2014): Waterkwaliteitsportaal.  
<http://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>.

INTERWIES, E., KRAEMER, A., KRANZ, N., GÖRLACH, B., DWORAK, T., BORCHARDT, D., RICHTER, S. UND WILLECKE, J. (2004): Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der WRRL, Handbuch, Forschungsbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes.

LAVES/BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2008): Aalbewirtschaftungsplan für das Flusseinzugsgebiet der Ems.

LAWA (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Verfahren für kleine und mittelgrosse Fließgewässer. Berlin. – Oberirdische Gewässer. Empfehlungen.

LAWA (2004): Gewässerstrukturkartierung in der Bundesrepublik Deutschland: Übersichtsverfahren. Berlin. – Oberirdische Gewässer. Empfehlungen.

LAWA (2008): Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (2006/118/EG).  
[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_LAWA\\_fachl\\_umsetzung\\_GW\\_Teil\\_1\\_bis\\_4.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\\_LAWA\\_fachl\\_umsetzung\\_GW\\_Teil\\_1\\_bis\\_4.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_LAWA_fachl_umsetzung_GW_Teil_1_bis_4.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_LAWA_fachl_umsetzung_GW_Teil_1_bis_4.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015)

LAWA (2009): Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 25 c WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und Ausnahmen nach § 25 d Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL).

LAWA (2011A): Fachliche Umsetzung der EG-WRRL. Teil 5. Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands.  
[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_LAWA\\_Fachliche\\_Umsetzung\\_WRRL\\_Teil\\_5\\_Methode\\_Beurteilung\\_Menge\\_GW.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\\_LAWA\\_Fachliche\\_Umsetzung\\_WRRL\\_Teil\\_5\\_Methode\\_Beurteilung\\_Menge\\_GW.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_LAWA_Fachliche_Umsetzung_WRRL_Teil_5_Methode_Beurteilung_Menge_GW.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_LAWA_Fachliche_Umsetzung_WRRL_Teil_5_Methode_Beurteilung_Menge_GW.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).

LAWA (2011B): Rahmenkonzeption (RAKON) Monitoring Teil B: Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen, Arbeitspapier IV.3: Konzeption für Biota-Untersuchungen zur Überwachung von Umweltqualitätsnormen. Stand: 18.10.2011.

LAWA (2012A): Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper.  
[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_2.2.7\\_Handlungsempfehlung\\_gw](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.2.7_Handlungsempfehlung_gw)



- aLOES.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\_2.2.7\_Handlungsempfehlung\_gwaLOES.pdf (laatst bezocht op 15 december 2015).
- LAWA (2012B): Handlungsempfehlungen zur Harmonisierung der Herleitung des „Guten ökologischen Potenzials (GÖP)“. Produktdatenblatt 2.4.2 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung.  
[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_2.4.2\\_Umweltziele\\_%20Harmonisierung%20GOP\\_23.07.2012.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\\_2.4.2\\_Umweltziele\\_%20Harmonisierung%20GOP\\_23.07.2012.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.4.2_Umweltziele_%20Harmonisierung%20GOP_23.07.2012.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.4.2_Umweltziele_%20Harmonisierung%20GOP_23.07.2012.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).
- LAWA (2012C): Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern (RaKon). Teil A: Eckpunkte zum Monitoring und zur Bewertung von Oberflächengewässern.  
[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142681/RAKON\\_A\\_22\\_08\\_12\\_final-02.pdf?command=downloadContent&filename=RAKON\\_A\\_22\\_08\\_12\\_final-02.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142681/RAKON_A_22_08_12_final-02.pdf?command=downloadContent&filename=RAKON_A_22_08_12_final-02.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).
- LAWA (2013A): Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 – Grundwasser. Produktdatenblatt 2.1.6 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung.  
[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_2.1.6\\_%20Arbeitshilfe\\_Bestandsaufnahme\\_GW.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\\_2.1.6\\_%20Arbeitshilfe\\_Bestandsaufnahme\\_GW.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.1.6_%20Arbeitshilfe_Bestandsaufnahme_GW.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.1.6_%20Arbeitshilfe_Bestandsaufnahme_GW.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).
- LAWA (2013B): Allgemeine Handlungsanleitung zur Durchführung der ersten Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste nach Art. 5 der RL 2008/105/EG bzw. § 4 Abs. 2 OGewV (prioritäre Stoffe), bestimmter anderer Schadstoffe und Nitrat in Deutschland.
- LAWA (2013C): Bewertung des ökologischen Potenzials von künstlichen und erheblich veränderten Seen. Produktdatenblatt 2.6.1 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung.  
[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_2.6.1\\_Oekologisches%20Potenzial%20von%20See.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\\_2.6.1\\_Oekologisches%20Potenzial%20von%20See.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.6.1_Oekologisches%20Potenzial%20von%20See.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.6.1_Oekologisches%20Potenzial%20von%20See.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).
- LAWA (2013D): Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand. Produktdatenblatt 2.4.3.  
[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_2.4.3\\_Fristverlaengerung\\_final.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\\_2.4.3\\_Fristverlaengerung\\_final.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.4.3_Fristverlaengerung_final.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.4.3_Fristverlaengerung_final.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).
- LAWA (2013E): Rahmenkonzeption (RAKON) Monitoring Teil B: Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen, Arbeitspapier I: Gewässertypen und Referenzbedingungen. Stand 17.10.2013.  
<http://www.wasserblick.net/servlet/is/142684/RAKON%20B%20-%20Arbeitspapier->



[I\\_Stand\\_20131017.pdf?command=downloadContent&filename=RAKON%20B%20-%20Arbeitspapier-I\\_Stand\\_20131017.pdf](#) (laatst bezocht op 15 december 2015).

LAWA (2013F): Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie bis Ende 2013 - Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021. Produktdatenblatt 2.1.2 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung.

[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_2.1.2\\_SignPapier.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\\_2.1.2\\_SignPapier.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.1.2_SignPapier.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.1.2_SignPapier.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).

LAWA (2013G): Empfehlung zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland Stand 26.02.2013. Produktdatenblatt 2.4.1 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung.

[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_2.4.1\\_Empfehlungen\\_Ausweisung\\_HMWB\\_2.\\_BP.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\\_2.4.1\\_Empfehlungen\\_Ausweisung\\_HMWB\\_2.\\_BP.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.4.1_Empfehlungen_Ausweisung_HMWB_2._BP.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.4.1_Empfehlungen_Ausweisung_HMWB_2._BP.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).

LAWA (2014A): Empfehlung zur Übertragung flussbürtiger, meeresökologischer Reduzierungsziele ins Binnenland. Produktdatenblatt 2.4.7 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung.

[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_2.4.7\\_Uebertragung\\_Reduzierungsziele\\_Gesamtstickstoff.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\\_2.4.7\\_Uebertragung\\_Reduzierungsziele\\_Gesamtstickstoff.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.4.7_Uebertragung_Reduzierungsziele_Gesamtstickstoff.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.4.7_Uebertragung_Reduzierungsziele_Gesamtstickstoff.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).

LAWA (2014B): Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-MSRL und EG-WRRL - Parallelen und Unterschiede in der Umsetzung -.

[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_2.7.6\\_Verlinkungspapier\\_WRRL\\_MSRL.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\\_2.7.6\\_Verlinkungspapier\\_WRRL\\_MSRL.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.7.6_Verlinkungspapier_WRRL_MSRL.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.7.6_Verlinkungspapier_WRRL_MSRL.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).

LAWA (2014C): Prognose der Auswirkungen einer nach Gewässerschutzaspekten novellierten Düngeverordnung auf die Qualität der Oberflächengewässer in Deutschland. <http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/92687> (laatst bezocht op 15 december 2015).

LAWA (2015A): Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste nach Art. 5 der RL 2008/105/EG bzw. § 4 Abs. 2 OGewV in Deutschland.

[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/Abschlussbericht\\_Bestandsaufnahme\\_Endfassung\\_gekuerzte.pdf?command=downloadContent&filename=Abschlussbericht\\_Bestandsaufnahme\\_Endfassung\\_gekuerzte.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/Abschlussbericht_Bestandsaufnahme_Endfassung_gekuerzte.pdf?command=downloadContent&filename=Abschlussbericht_Bestandsaufnahme_Endfassung_gekuerzte.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).

LAWA (2015B): Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse. Produktdatenblätter 2.1.1 und 2.5.2.

[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL\\_2.1.1\\_2.5.2\\_WirtschAnalyse\\_Sta](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.1.1_2.5.2_WirtschAnalyse_Sta)





- nd29012015.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL\_2.1.1\_2.5.2\_Wirtsch Analyse\_Stand29012015.pdf (laatst bezocht op 15 december 2015).
- LAWA (2015c): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRM-RL, MSRL), beschlossen auf der 150. LAWA Vollversammlung am 17./18.09.2015 in Berlin. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (Stand: 01.09.2015).  
[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/LAWA-BLANO-Massnahmenkatalog\\_AnhangB.xlsx?command=downloadContent&filename=LAWA-BLANO-Massnahmenkatalog\\_AnhangB.xlsx](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/LAWA-BLANO-Massnahmenkatalog_AnhangB.xlsx?command=downloadContent&filename=LAWA-BLANO-Massnahmenkatalog_AnhangB.xlsx) (laatst bezocht op 15 december 2015).
- LAWA (2015D): Rahmenkonzeption (RAKON) Monitoring Teil B: Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen, Arbeitspapier II: Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL. Stand: 09.01.2015.  
[http://www.wasserblick.net/servlet/is/142684/RaKon%20B%20-%20Arbeitspapier-II\\_Stand\\_09012015.pdf?command=downloadContent&filename=RaKon%20B%20-%20Arbeitspapier-II\\_Stand\\_09012015.pdf](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142684/RaKon%20B%20-%20Arbeitspapier-II_Stand_09012015.pdf?command=downloadContent&filename=RaKon%20B%20-%20Arbeitspapier-II_Stand_09012015.pdf) (laatst bezocht op 15 december 2015).
- MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN (2011): The Netherlands eel management plan. 15 december 2008, aangepast op juni 2011.
- MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU (2013): Protocol voor toestand- en trendbeoordeling van grondwaterlichamen KRW.
- MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU (2015A): Maatregelprogramma Eems 2016 – 2021 – Samenvatting.  
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnota-s/2015/12/14/samenvatting-maatregelprogramma-eems-2016-2021> (laatst bezocht op 18 december 2015).
- MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU (2015B): Stroomgebiedbeheerplan Eems 2016 – 2021. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnota-s/2015/12/14/stroomgebiedbeheerplan-eems-2016-2021> (laatst bezocht op 18 december 2015).
- MINVENW (2006): De strategische MKBA voor de Europese Kaderrichtlijn Water. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Den Haag, december 2006.
- MKULNV (2015A): Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas; Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur-und Verbraucherschutz, Düsseldorf.  
<http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bewirtschaftungsplan/2015> (laatst bezocht op 18 december 2015).
- MKULNV (2015B): Maßnahmenprogramm 2016 - 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas; Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur-und Verbraucherschutz, Düsseldorf.  
<http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bewirtschaftungsplan/2015> (laatst bezocht op 18 december 2015).



MU (2015A): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover.

[http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/umsetzung\\_egwrrl/bewirtschaftungsplaene/aktualisierte-wrrl-bewirtschaftungsplaene-und-manahmenprogramme-fuer-den-zeitraum-2015-bis-2021-128758.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/umsetzung_egwrrl/bewirtschaftungsplaene/aktualisierte-wrrl-bewirtschaftungsplaene-und-manahmenprogramme-fuer-den-zeitraum-2015-bis-2021-128758.html) (laatst bezocht op 18 december 2015).

MU (2015B): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover.

[http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/umsetzung\\_egwrrl/bewirtschaftungsplaene/aktualisierte-wrrl-bewirtschaftungsplaene-und-manahmenprogramme-fuer-den-zeitraum-2015-bis-2021-128758.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/umsetzung_egwrrl/bewirtschaftungsplaene/aktualisierte-wrrl-bewirtschaftungsplaene-und-manahmenprogramme-fuer-den-zeitraum-2015-bis-2021-128758.html) (laatst bezocht op 18 december 2015).

OHM, M., HULSCHER, D. TEN UND SMITS, R. (2014): Richtlijn KRW Monitoring Oppervlaktewater en Protocol Toetsen & Beoordelen.

PACYNA, E. G., PACYNA, J. M., STEENHUISEN, F. UND WILSON, S. J. (2006): Global anthropogenic mercury emission inventory for 2000. Atmospheric Environment (40).

PIRRONE, N., CINNIRELLA, S., FENG, X., FINKELMAN, R. B., FRIEDLI, H. R., LEANER, J., MASON, R., MUKHERJEE, A. B., STRACHER, G. B., STREETS, D. G. UND TELMER, K. (2009): Mercury Fate and Transport in the Global Atmosphere. In: R. Mason, N. Pirrone (Hrsg): Mercury Fate and Transport in the Global Atmospher.

PROVINCIALE STATEN VAN DRENTHE (2004): Provinciaal Omgevingsplan Drenthe.

PROVINCIE GRONINGEN (2009): Provinciaal Omgevingsplan Groningen 2009-2013.

RAAD VAN DE EUROPESE UNIE (17.12.2012): A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources - Council conclusions. 17872/12.

RIEMERSMA, P. UND KROES, M. J. (2004): Van Wad tot Aa. Visie vismigratie Groningen-noord-Drenthe 2005-2015.

RIJKSOVERHEID (2013): Gezonde groei, duurzame oogst - tweede nota duurzame gewasbescherming periode 2013 tot 2023.

RIONED (2013): Riolerling in beeld. Benchmark rioleringszorg 2013.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2010): Landwirtschaftszählung 2010.

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFisc/herei/Landwirtschaftszaehlung2010/Einfuehrung.html>. (laatst bezocht op 15 december 2015).

STATISTISCHES BUNDESAMT (2015): Bevölkerungsentwicklung in den Bundesländern bis 2060; 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden.



- STERK CONSULTING EN BUREAU BUITEN (2013): Eindrapport Kostenterugwinning van waterdiensten 2013. Leiden.
- STOWA (2005): Handreiking MEP/GEP. Handreiking voor vaststellen van status, ecologische doelstellingen en bijpassende maatregelenpakketten voor niet-natuurlijke wateren; Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer.
- STOWA (2007): Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water; Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer.
- STOWA (2012): Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de KRW 2015-2021; Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer.
- TETZLAFF, B. (2006): Die Phosphatbelastung großer Flusseinzugsgebiete aus diffusen und punktuellen Quellen. Schriftenreihe des Forschungszentrum Jülich Reihe Umwelt/Environment (65).
- VIGNATI, D., POLESELLO, S., BETTINETTI, R. UND BANK, M. (2013): Mercury environmental quality standard for biota in Europe: opportunities and challenges. Integrated Environmental Assessment and Management (9).
- WELLMITZ, J. (2010): Vergleich der EU-Umweltqualitätsnorm (UQN) für Quecksilber in biologischen Matrices mit der Belastungssituation in deutschen Oberflächengewässern – Stand der Belastung und Vorschläge für Handlungsoptionen.