

MAART 2005

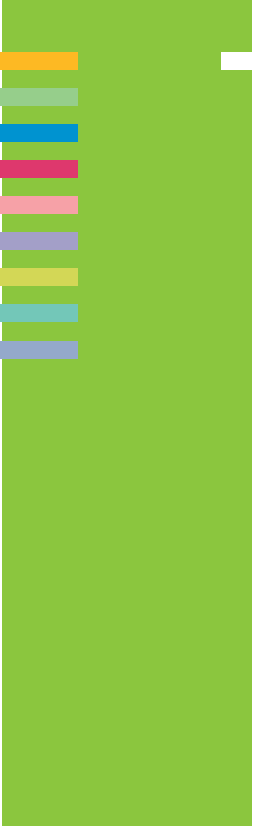
Karakterisering Deelstroomgebied Nedereems

RAPPORTAGE VOLGENS ARTIKEL 5 VAN
DE KADERRICHTLIJN WATER (2000/60/EG)





Ministerie van Verkeer en Waterstaat



MAART 2005

VASTGESTELD OP 21 DECEMBER 2004

DOOR DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT

Deelstroomgebied Nedereems

RAPPORTAGE VOLGENS ARTIKEL 5 VAN
DE KADERRICHTLIJN WATER (2000/60/EG)

Inhoudsopgave

	Samenvatting	5
1.	Inleiding	12
1.1	De Kaderrichtlijn Water	13
1.2	Organisatie van de implementatie van de Kaderrichtlijn Water	15
1.3	Opbouw rapportage	17
2.	Beschrijving van het deelstroomgebied	18
2.1	Algemene beschrijving van het deelstroomgebied	19
2.2	Klimaat, geologie en landschap	19
2.2.1	Klimaat	19
2.2.2	Geologie en bodemopbouw	21
2.2.3	Landschap en reliëf	23
2.3	Ruimtegebruik	24
2.4	Overheden verantwoordelijk voor waterbeheer	28
3.	Waterlichamen	30
3.1	Oppervlaktewaterlichamen	31
3.1.1	Methodiek voor begrenzing en typologie	31
3.1.2	Algemene beschrijving oppervlaktewaterlichamen en typologie	33
3.1.3	Referentiepunten	35
3.1.4	Beschrijving van de huidige toestand van de waterlichamen	35
3.2	Grondwaterlichaam	37
3.2.1	Methodiek begrenzing en karakterisering grondwaterlichamen	37
3.2.2	Algemene beschrijving grondwaterlichamen	41
3.2.3	Grensoverschrijdende grondwaterlichamen	41
3.2.4	Grondwaterlichamen met afhankelijke ecosystemen	41
3.2.5	Beschrijving van de huidige toestand van de grondwaterlichamen	43
4.	Menselijke activiteiten en belasting	52
4.1	Belasting van het oppervlaktewater	53
4.1.1	Lozingen vanuit communale zuiveringsinstallaties	53
4.1.2.	Industriële lozingen	53
4.1.3	Diffuse belasting	53
4.1.4	Ottrekking van oppervlaktewater	63
4.1.5	Hydromorfologische belasting en afvoerregulering	65
4.1.6	Afvoerregulering en peilbeheer	65
4.1.7	Overige vormen van belasting	65
4.2	Belasting van het grondwater	71
4.2.1	Puntbronnen voor het grondwater	71
4.2.2	Diffuse belasting van het grondwater	71
4.2.3	Grondwateronttrekking en kunstmatige grondwateraanvulling	75

5.	Effecten van menselijke activiteiten en ontwikkelingstrends	78
5.1	Sterk veranderde waterlichamen	79
5.1.1	Methodiek aanwijzing sterk veranderde waterlichamen	79
5.1.2	Beschrijving sterk veranderde waterlichamen	79
5.2	Oppervlaktewaterlichamen met risico niet bereiken goede toestand in 2015	81
5.2.1	Methodiek bepalen risico's niet bereiken goede toestand	81
	Stappenplan uitvoering risicoanalyse	
5.2.2	Oppervlaktewaterlichamen met risico niet bereiken goede toestand in 2015	83
5.3	Grondwaterlichamen met risico niet bereiken goede toestand in 2015	85
5.3.1	Methodiek bepalen risico's niet bereiken goede toestand	85
5.3.2	Beschrijving risico's niet bereiken goede toestand	85
6.	Economische analyse	90
6.1	Inleiding	91
6.2	Actuele en toekomstige sociaal-economische ontwikkelingen	91
6.2.1	Demografische karakteristieken en ruimtegebruik	91
6.2.2	Landbouw	93
6.2.3	Visserij	95
6.2.4	Delfstoffenwinning	95
6.2.5	Industrie	97
6.2.6	Dienstverlening	97
6.3	Watergebruik en emissies	99
6.3.1	Watergebruik	99
6.3.2	Emissies	103
6.4	Kostenterugwinning	103
6.4.1	Inleiding	103
6.4.2	Waterprijsbeleid in Nederland	105
7.	Beschermde gebieden	106
7.1	Waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie	107
7.2	Beschermde gebieden voor schelpdierkweek en visvangst	107
7.3	Zwemwater en overige recreatie	107
7.4	Nutriëntgevoelige gebieden (bedreigde zones en kwetsbare gebieden)	107
7.5	Beschermde gebieden voor soorten en habitats	109
7.6	Gebieden met een risico dat de gebruiksfuncties niet worden in acht genomen	109
8.	Leemten in kennis en gegevens	112
8.1	Technische gegevens	113
8.2	Economische gegevens	115
8.3	Monitoringsprogramma's en meetnetten	115
9.	Publieke participatie	116
	Literatuurlijst	118
	Bijlagen	119

Status Oppervlaktewaterlichamen

Naam oppervlakte-waterlichaam	Drentsche Aa (R5)	Hunze / Dr Diep (R12)	Mussel Aa / Pagediep (R12)	Runde / Ruiten Aa / Wester-woldse Aa (zuid) (R12)	Wester-woldse Aa (noord) (R7)	Kanalen- in water systeem Hunze (M6)	Kanalen- in water systeem Veen-koloniën (M6)	Kanalen in water-systeem Wester-woldse (M6)	Boezem-systeem Fivellingo / Damster-diep (M6)	Boezem-systeem Duurs-wold (M6)	Boezem-systeem Oldambt (M6)	Eems- kanaal / Winschro-terdiep / NW Kanaal (M7)	Zuid-laarder-meer (M27)	Fox-holster-meer (M25)	Schild-meer (M14)	Honds halster meer (M14)
Criterium Chemische toestand (Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten))																
- Zink - Koper - Nikkel - PAK's - PCB's - Bestr. middelen*	goed	goed	onbekend	goed	goed	onbekend	matig	matig	goed	goed	goed	matig	goed	onbekend	onbekend	onbekend
	goed	matig	onbekend	matig	matig	onbekend	slecht	matig	goed	slecht	matig	matig	matig	onbekend	onbekend	onbekend
	goed	matig	onbekend	matig	goed	onbekend	onbtoereik.	matig	goed	matig	matig	goed	goed	onbekend	onbekend	onbekend
	goed	goed	onbekend	goed	goed	onbekend	goed	goed	goed	goed	goed	goed	goed	onbekend	onbekend	onbekend
	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
Ecologische toestand - Fytoplankton - Macrofauna - Macrof./Fyobent. - Vis - N - P	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
	matig	onbtoereik.	onbekend	onbtoereik.	onbekend	onbekend	goed	matig	matig	onbtoereik.	onbtoereik.	onbekend	onbekend	slecht	goed	onbekend
	matig	matig	onbekend	matig	onbekend	onbekend	matig	matig	matig	matig	matig	onbekend	onbtoereik.	onbtoereik.	goed	onbekend
	goed	matig	onbekend	matig	matig	matig	slecht	matig	onbekend	slecht	matig	matig	matig	onbekend	matig	matig
	matig	matig	matig	goed	goed	matig	matig	matig	onbtoereik.	zeer goed	matig	matig	slecht	matig	zeer goed	matig
Hydromorfologie - Kunstwerken ¹⁾ - Dijken/kaden - Kanalis./normalis. - Oeververdediging - Beheer ¹⁾ - Onderhoud ¹⁾	matig	onbtoereik.	onbtoereik.	onbtoereik.	matig	onbtoereik.	slecht	slecht	matig	onbtoereik.	onbtoereik.	onbekend	matig	matig	matig	matig
	matig	matig	n.v.t.	matig	slecht	matig	onbtoereik.	onbtoereik.	matig	slecht	slecht	onbekend	onbtoereik.	onbtoereik.	matig	matig
	onbtoereik.	onbtoereik.	slecht	onbtoereik.	slecht	slecht	slecht	slecht	matig	onbtoereik.	onbtoereik.	slecht	matig	matig	matig	onbtoereik.
	matig	onbtoereik.	onbtoereik.	onbtoereik.	onbtoereik.	onbtoereik.	onbtoereik.	onbtoereik.	onbtoereik.	onbtoereik.	onbtoereik.	slecht	matig	matig	matig	slecht
	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig
Classificatie zeer goed goed matig ontoereikend slecht																
Chemie Voldoet aan streefwaarde (verwaarloosbaar risico) Voldoet aan de norm (< MTR) Lichte overschrijding van de norm ((2 x MTR) Overschrijding van de norm ((5 x MTR) Grote overschrijding van de norm (> 5 x MTR)																
Ecologie (Stowa) Hoogste kwaliteitsniveau Bijna hoogste kwaliteitsniveau Middelste kwaliteitsniveau Laagste kwaliteitsniveau Beneden laagste kwaliteitsniveau																
Hydromorfologie Menselijke ingrepen hebben geen impact op natuurlijk functioneren watersysteem Menselijke ingrepen nagenoeg geen impact op natuurlijk functioneren watersysteem Menselijke ingrepen hebben impact op natuurlijk functioneren watersysteem Menselijke ingrepen hebben zeer grote impact op natuurlijk functioneren watersysteem																

¹⁾ Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen

²⁾ carbandazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

³⁾ gemalen, stuwen, sluzen, inlaatwerken, duikers

⁴⁾ Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering

⁵⁾ Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Samenvatting

Stroomgebied Nedereems

Nedereems heeft circa 480.000 inwoners en een oppervlakte van 238.900 hectare. Het is een sterk ontwikkeld akkerbouwgebied. Rond Delfzijl en Eemshaven is sprake van een concentratie van industrie.

Nedereems is grofweg ingedeeld in twee gebieden: het hoger gelegen Drents Plateau en de lager gelegen noordelijke kustpolders. Het gebied stroomt af van zuid naar noord en het is gedefinieerd als het afwateringsgebied van noordoost Nederland op het Eems-Dollardestuarium.

Status oppervlaktewaterlichamen

Een oppervlaktewaterlichaam is een onderscheiden oppervlaktewater van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een rivier, een kanaal, etcetera. In Nedereems zijn alle oppervlaktewaterlichamen gecategoriseerd en getypeerd. Ze worden gebruikt als eenheid om te toetsen of aan de bijbehorende doelstellingen wordt voldaan. In Nedereems zijn 23 waterlichamen onderscheiden en vervolgens getypeerd. Zo is bijvoorbeeld de Drentsche Aa getypeerd als een langzaam stromend riviervlakte op zand.

De huidige toestand van de 23 oppervlaktewaterlichamen is beschreven op basis van een aantal chemische, ecologische en hydromorfologische aspecten. De risicoanalyse in hoofdstuk 5 is daarop gebaseerd.

In de tabel op de volgende bladzijde is de status van 16 grote oppervlaktewaterlichamen weergegeven. De systemen van sloten, plassen en kleine vaarten, die als virtuele waterlichamen op kaart staan aangegeven, zijn niet opgenomen in de tabel.

Status grondwaterlichamen

Een grondwaterlichaam is een afzonderlijke grondwatermassa met een eenduidig te omschrijven chemische en kwantitatieve toestand. In Nedereems zijn 2 grote grondwaterlichamen (GWL) onderscheiden. Daarbinnen zijn 10 kleine grondwaterlichamen onderscheiden waaruit onttrekking van grondwater plaatsvindt voor menselijke consumptie. De grondwaterlichamen zijn beschreven op basis van criteria voor de kwantiteit en de kwaliteit.

Kwantiteit

De grondwaterkwantiteit scoort goed, behalve op het criterium schade aan terrestrische ecosystemen in belangrijke natuurgebieden.

Kwaliteit

De kwaliteit van grondwaterlichamen is beschreven aan de hand van de chemische toestand, met als criteria chloridegehalte, nitraat en bestrijdingsmiddelen. De beoordeling per grondwaterlichaam staat op de tabel hiernaast.

De grondwaterkwaliteit van de grondwaterlichamen is als goed te omschrijven. Wel zijn er hoge gehalten aan nitraat aangetroffen in het bovenste grondwater. Bij twee grondwaterlichamen voor menselijke consumptie zijn te hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetroffen.

Menselijke belasting oppervlaktewaterlichamen

De significante belastingen van menselijke activiteiten op de waterlichamen zijn diffuse bronnen, puntbronnen en hydromorfologische ingrepen zoals kanalisatie, kunstwerken en dergelijke.

Diffuse en puntbronnen

Van 25 prioritaire en probleemstoffen is de totale diffuse belasting per waterlichaam, inclusief hun herkomst onderzocht. Stikstof en fosfaat zijn in heel Nedereems de belangrijkste probleemstoffen. De belangrijkste bron is uit- en afspoeling van landbouwgronden. Er zijn 20 rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) in Nedereems. Hiervan voldoet iets minder dan de helft niet aan de gestelde kwaliteitseisen op grond van Richtlijn 91/271/EG (Richtlijn Stedelijk Afvalwater).

Er zijn geen industriële lozingen met een belasting van meer dan 10.000 i.e. Wel bevinden zich in het gebied dertig lozingspunten van prioritaire stoffen, vooral lood, nikkel, benzeen, PAK's kwik. Dat zijn lozingen van bedrijven, slibdepots en bodemsaneringen.

Hydromorfologische belasting

De belangrijkste hydromorfologische ingrepen in Nedereems zijn geïventariseerd en in de tabel op bladzijde 6 weergegeven als onderdeel van de huidige toestand.

Onttrekkingen uit oppervlaktewater

In het gebied zijn 9 significante onttrekkingen van oppervlaktewater (> 100 m³/uur). Daarvan loost één weer op oppervlaktewater binnen Nedereems. Eén onttrekking is bedoeld voor de openbare drinkwatervoorziening. De overige acht zijn industriële onttrekkingen. De landbouwonttrekkingen zijn niet als significant aangemerkt omdat per peilvak de regulatie van de te onttrekken hoeveelheden plaatsvindt.

Overige belasting

Andere vormen van menselijke belasting in Nedereems zijn bodemdaling, warmtelozing, verontreinigde waterbodems, sportvisserij, oever- en waterrecreatie en de beroepsscheepvaart.

Menselijke belasting grondwater

Diffuse en puntbronnen

Het grondwater wordt zowel belast vanuit puntbronnen als via diffuse belasting. Aard en belasting van puntbronnen voor het grondwater zijn zeer wisselend. Er is een groot aantal potentiële locaties aanwezig waarvan een deel is gesaneerd.

De diffuse belasting van het grondwater is sterk afhankelijk van het grondgebruik. Vooral vanuit de landbouw wordt via bemesting het grondwater belast. Behalve meststoffen komen daarbij ook gewasbeschermingsmiddelen in het grondwater. Het gebruik van grondontsmettingsmiddelen is in het Nedereemsgebied relatief hoog. Overigens is het gebruik de laatste jaren flink afgenomen.

Status Grondwaterlichamen

GWL	evenwicht aanvulling	beïnvloeding oppervlakte- water en ecosystemen	zoet/zout	nitraat	nitraat “early warning”	bestrijdings- middelen
Grote GWL						
GWL-zand, GWL-klei	goed	slecht	goed	goed	matig	onbekend
Kleine GWL						
Midlaren	goed	slecht	goed	goed	matig	slecht
Annen	goed	goed	goed	goed	nvt	goed
Haren, Sellingen,	goed	goed	goed	goed	matig	goed
Gasselte	goed	goed	goed	goed	matig	slecht
Assen	goed	slecht	goed	goed	nvt	goed
Groningen	goed	goed	goed	goed	nvt	onbekend
Foxhol	goed	slecht	goed	goed	matig	onbekend
Veendam, Vlagtwedde	goed	goed	goed	goed	matig	onbekend

Samenvatting risicoanalyse oppervlaktewaterlichamen

Naam waterlichaam	Voorlopige status	Beoordeling of doelstellingen in 2015 haalbaar zijn		
		chemie (GCT)	ecologie (GET)	Eindconclusie
Drentse Aa, Hunze/Drentsch Diep Mussel Aa/Pagediep, Runde/Ruiten Aa/Westerwoldse Aa (zuid), Westerwoldse Aa (noord)	sterk veranderd	nee of onbekend	nee	at risk
Kanalensysteem Hunze, Veenkoloniën, Westerwolde, Fivelingo/ Damsterdiep; Boezemsysteem Duurswold, Oldambt, Eemskanaal, Winschoterdiep, Noord-Willemskanaal	kunstmatig	nee	nee	at risk
Zuidlaardermeer, Foxholstermeer, Schildmeer	sterk veranderd	nee of onbekend	nee	at risk
Hondshalstermeer	kunstmatig	onbekend	nee	at risk

Grondwateronttrekking en kunstmatige aanvulling

Grondwateronttrekking vindt vooral plaats in de grofzandige pakketten in het Eemsgebied. In totaal wordt ongeveer 55 miljoen m³ water per jaar onttrokken, waarvan ruim 43 miljoen wordt gebruikt als drinkwater.

Overige belasting

De belangrijkste kwantitatieve beïnvloeding van het grondwater vindt plaats als gevolg van de ontwatering voor verschillende vormen van landgebruik (landbouw, stedelijk gebied, infrastructuur). Hierdoor vindt beïnvloeding plaats van belangrijke aquatische en terrestrische ecosystemen.

Risicoanalyse

Effecten van menselijke activiteiten en ontwikkelingstrends

Van alle waterlichamen is vastgesteld of het risico bestaat dat zij in 2015 niet voldoen aan de vereiste Goede Toestand. Het doel van de risicoanalyse is tweeledig.

1. Vaststellen of van oorsprong natuurlijke wateren al dan niet als sterk veranderd moeten worden gecategoriseerd. Voor natuurlijke oppervlaktewateren geldt de Goede Ecologische Toestand (GET); voor kunstmatige wateren geldt een aangepaste ecologische doelstelling die is afgeleid van de GET, namelijk Goed Ecologisch Potentieel (GEP)
2. In beeld brengen van de afstand tussen huidige toestand en de vereiste toestand in 2015.

De risicoanalyse dient om richting te geven aan het maatregelen- en monitoringsprogramma en vormt daarmee de basis voor het vervolgproces na 2004. Er is gebruik gemaakt van gegevens over de huidige situatie, de menselijke belasting en de economische analyse. De analyse heeft een globaal karakter. Deels wordt dit veroorzaakt door het ontbreken van gegevens en deels doordat van de KRW-doelen nog maar ten dele voorlopige normen beschikbaar zijn. Niettemin geeft de risicoanalyse op hoofdlijnen een redelijk beeld van de belangrijkste knelpunten.

Risicoanalyse oppervlaktewaterlichamen

Voor de oppervlaktewaterlichamen bestaat de Goede Toestand uit een Goede Chemische Toestand (GCT, alle waterlichamen) en een Goede Ecologische Toestand (GET, natuurlijke waterlichamen) dan wel het Goed Ecologisch Potentieel (GEP, kunstmatige waterlichamen).

Op grond van een expertoordeel is een voorlopige indeling van de oppervlaktewaterlichamen gemaakt. Van elk oppervlaktewaterlichaam is bepaald of dit natuurlijk, sterk veranderd of kunstmatig is. Daarvoor is beoordeeld of het voor van oorsprong natuurlijke wateren mogelijk is, door aanpassing van hydromorfologische ingrepen uit het verleden, de Goede Ecologische Toestand te bereiken. Per oppervlaktewaterlichaam is de beoordeling in de tabel op bladzijde 10 weergegeven.

Voor geen enkel van de van oorsprong natuurlijke wateren is het mogelijk geoordeeld in 2015 de goede ecologische toestand te bereiken. De belangrijkste oorzaak hiervoor is de onomkeerbaarheid van hydromorfologische ingrepen. In Nedereems komen daardoor geen natuurlijke wateren voor, alle oppervlaktewaterlichamen zijn aangewezen als sterk veranderd of kunstmatig. De te hoge concentraties van zware metalen staan het bereiken van de goede chemische toestand in de weg.

Samenvatting risicoanalyse grondwaterlichamen

GWL	evenwicht aanvulling	beïnvloeding oppervlakte- water en ecosystemen	zoet/zout	nitraat	bestrijdings- middelen	Totaal conclusie
Grote GWL						
GWL-zand, GWL-klei	niet at risk	at risk	niet at risk	misschien	onbekend	at risk
Kleine GWL						
Midlaren	niet at risk	at risk	niet at risk	misschien	misschien	at risk
Annen	niet at risk	niet at risk	niet at risk	niet at risk	niet at risk	niet at risk
Assen	niet at risk	misschien	niet at risk	niet at risk	niet at risk	misschien
Gasselte	niet at risk	niet at risk	niet at risk	misschien	misschien	misschien
Veendam, Vlagtwedde	niet at risk	niet at risk	niet at risk	misschien	onbekend	misschien
Haren en Sellingen	niet at risk	niet at risk	niet at risk	misschien	niet at risk	misschien
Groningen	niet at risk	niet at risk	niet at risk	niet at risk	onbekend	niet at risk
Foxhol	niet at risk	misschien	niet at risk	misschien	onbekend	misschien

Risicoanalyse grondwaterlichamen

De Goede Toestand voor de grondwaterlichamen wordt beoordeeld aan de hand van de kwantiteit- en kwaliteitaspecten zoals ze ook bij de beschrijving van de huidige toestand zijn gebruikt.

In de tabel op de volgende bladzijde is de beoordeling aangegeven. Onder het kopje KRW-grenswaarden zijn nitraat en bestrijdingsmiddelenaspecten gevat. De beoordeling "misschien at risk" is gegeven, wanneer niet zeker is of de gestelde doelen kunnen worden gehaald.

Economische analyse

Uit de economische analyse moet de relatie blijken tussen watergebruik en waterremissies en de economie. De economische situatie en de autonome ontwikkeling daarvan bepalen mede de ontwikkeling van de waterkwaliteit, de mogelijkheden om hierin bij te sturen en de kosten die daarmee gepaard gaan. Voor Nedereems wordt een groei van de diverse sectoren verwacht. In het bijzonder de (glas) tuinbouw en de intensieve veehouderij verdienen in relatie tot water bijzondere aandacht. Ook de relatief sterk waterbelastende sectoren transport via de lucht en het water en milieudienstverlening (afvalwaterbehandeling, sanering) laten een sterke groei zien. De uitwerking naar kostenterugwinning, economische betekenis van maatregelen op het gebied van water zal in een volgende fase plaatsvinden.

Beschermde gebieden

De KRW vraagt apart aandacht voor beschermde gebieden. Deze gebieden zijn al aangegeven vanuit bestaande Europese richtlijnen en betreffen de gebieden voor schelpdierkweek en visvangst, zwemwater, nutriëntgevoelige gebieden, gebieden voor soorten en habitat (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden). Daarnaast worden waterlichamen waaruit water onttrokken wordt voor menselijke consumptie als beschermd gebied aangewezen. De normstelling voor de ecologische en chemische toestand voor waterlichamen in deze beschermde gebieden verschilt niet met die voor 'gewoon' oppervlaktewater en grondwater, aangevuld met de doelstellingen vanuit de bestaande richtlijnen.

Leemten in kennis

In de rapportage zijn diverse leemten in kennis geconstateerd. Het betreft:

- De in de KRW gevraagde maatlatten voor de beoordeling van de biologisch aspecten. Daarvoor is een andere systematiek gebruikt.
- De relaties tussen de gevoeligheid van waardevolle terrestrische ecosystemen en de verslechtering van de grondwaterkwaliteit en het effect van de grondwaterkwantiteit op de oppervlaktewaterkwaliteit zijn onvoldoende bekend.
- De huidige meetnetten meten nog niet alle door de KRW verplichte stoffen. Vooral informatie over waterplanten, fytoplankton, fyto-benthos vis en macrofauna wordt nog niet overal verzameld.

Deze leemten zullen voor een volgende fase opgevuld moeten worden.

Publieke participatie

De rapportage 2004 is de eerste stap in een proces en is zonder tussentijdse publieksparticipatie tot stand gekomen. Voor deze rapportage is één voorlichtingsbijeenkomst voor de doelgroepen gehouden.

Inleiding



1.1 De Kaderrichtlijn Water

Dit is de eerste verplichte rapportage van het deelstroomgebied Nedereems ten behoeve van de Europese Kaderrichtlijn Water. De rapportage heeft als doel te voldoen aan de verplichtingen van artikel 5 Kaderrichtlijn Water door het gebied Nedereems te beschrijven en te karakteriseren in het licht van de doelstellingen van de Kaderrichtlijn, een beoordeling te geven van de effecten van menselijke activiteiten op de toestand van het oppervlaktewater en van het grondwater en een economische analyse uit te voeren. Maatregelen om die doelstellingen daadwerkelijk te kunnen bereiken, maken nog geen onderdeel uit van dit rapport.

De Europese Kaderrichtlijn Water (nr. 2000/60/EG), hierna KRW genoemd, is op 22 december 2000 van kracht geworden. De KRW dient als kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater, waarmee

- aquatische ecosystemen en, wat de waterbehoeften ervan betreft, terrestrische ecosystemen en waterrijke gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van aquatische ecosystemen, voor verdere achteruitgang worden behoed en worden beschermd en verbeterd;
- duurzaam gebruik van water wordt bevorderd, op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn;
- verhoogde bescherming en verbetering van het aquatisch milieu worden beoogd, onder andere door specifieke maatregelen voor de progressieve vermindering van lozingen, emissies en verliezen van prioritaire stoffen en door het stopzetten of geleidelijke beëindigen van lozingen, emissies of verliezen van prioritair gevaarlijke stoffen;
- wordt gezorgd voor een progressieve vermindering van de verontreiniging van grondwater en verdere verontreiniging hiervan wordt voorkomen;
- wordt bijgedragen tot afzwakking van de gevolgen van overstroming en perioden van droogte.

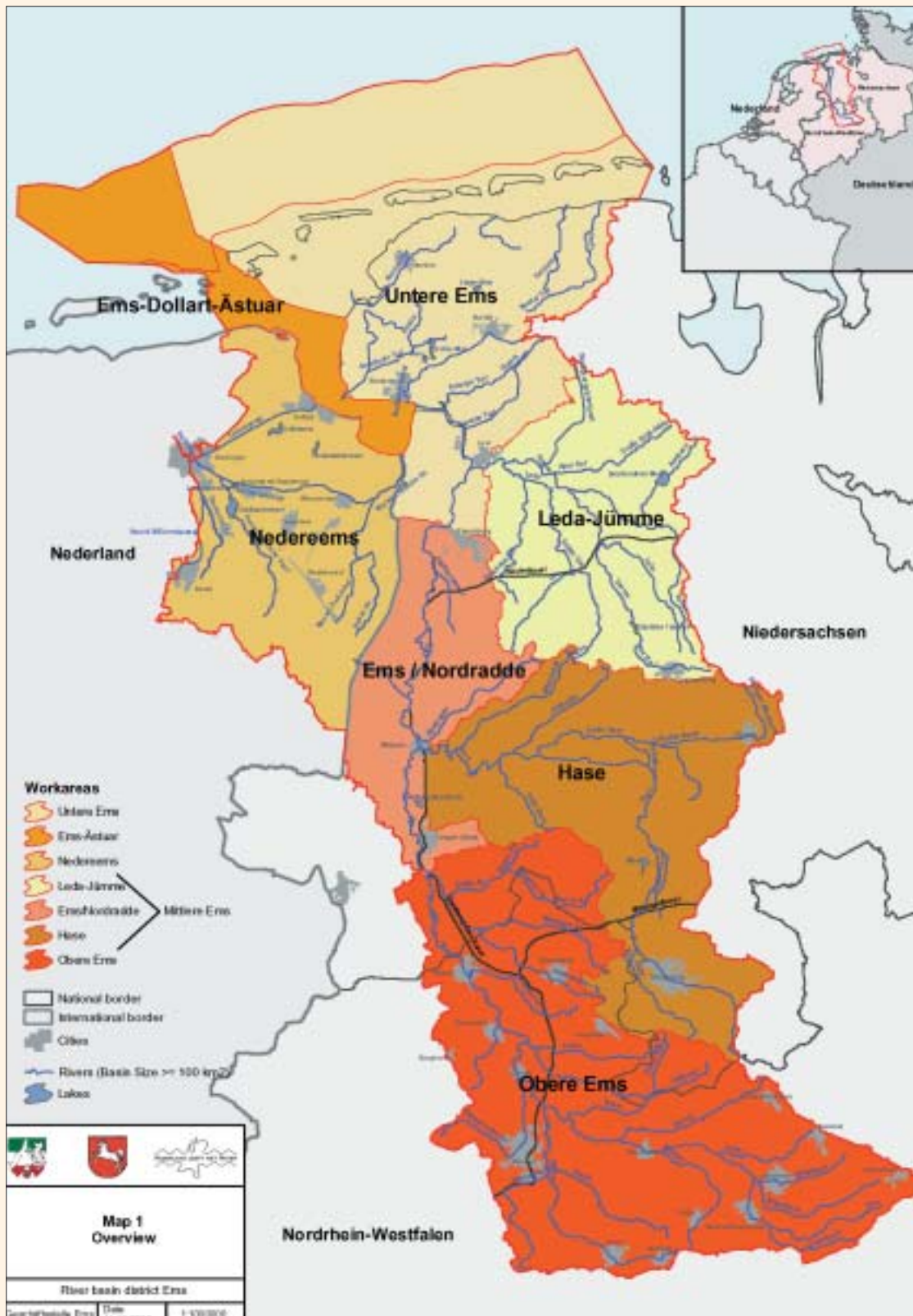
De doelstellingen van de KRW moeten op 22 december 2015 bereikt zijn. Deze termijn kan onder bepaalde voorwaarden worden verlengd met maximaal twee periodes van 6 jaar, waarmee de uiteindelijke deadline op 2027 komt. De doelstellingen voor de beschermde gebieden (zie hoofdstuk 7) moeten wel in 2015 zijn bereikt.

Vanaf 2009 moet voor elk stroomgebied eens in zes jaar een stroomgebiedbeheerplan worden opgesteld en door de regering worden ingediend bij de Europese Commissie. Nederland maakt onderdeel uit van vier internationale stroomgebieden: Rijn, Maas, Eems en Schelde.

De KRW geeft aan welke werkwijze bij het opstellen van het beheersplan gevolgd moet worden en waar het beheerplan aan moet voldoen.

Voor de periode tot en met 2009 moet de lidstaat zorg dragen dat de hierna genoemde onderdelen van de stroomgebiedbeheerplannen worden aangeleverd:

Indeling internationaal stroomgebied Eems



Eind 2004:

volgens artikel 5 van de KRW:

- Een algemene beschrijving van de kenmerken van het stroomgebiedsdistrict.
- Een overzicht van de significante menselijke belasting en effecten hiervan op de toestand van het oppervlakte- en grondwater.
- Een economische analyse van het watergebruik.

volgens artikel 6 van de KRW:

- Kaarten met daarop de aangewezen beschermde gebieden en de wetgeving op basis waarvan deze gebieden zijn aangewezen.
- Een register van beschermde gebieden.

Eind 2006, volgens artikel 8 van de KRW:

- Kaarten met monitoringnetwerken

Eind 2009:

- De resultaten van de monitoringsprogramma's met daarop de toestand van oppervlakte- en grondwater en de beschermde gebieden
- Het opnemen van de (milieu)doelstellingen voor oppervlakte- en grondwater en voor de beschermde gebieden.
- Een samenvatting van het maatregelenprogramma, met inbegrip van de wijze waarop de (milieu)doelstellingen moeten worden bereikt.
- Register van alle meer gedetailleerde programma's en beheerplannen die betrekking hebben op deelstroomgebieden.
- Samenvatting van de maatregelen voor voorlichting en raadpleging van het publiek, de resultaten daarvan alsmede de planwijzigingen die daarvan het gevolg zijn.
- Lijst van bevoegde autoriteiten.
- Contactpunten en procedures voor het verkrijgen van informatie voor voorlichting en raadpleging van het publiek, en informatie over de te nemen maatregelen en de monitoringgegevens.

1.2 Organisatie van de implementatie van de Kaderrichtlijn Water

Het internationale stroomgebied Eems bestaat uit 7 deelstroomgebieden waarvan er twee (deels) in Nederland liggen: Eems-Dollardestuarius en Oost-Groningen – Noordoost-Drenthe. Dat laatste wordt aangeduid met de benaming Nedereems (zie figuur op de voorgaande bladzijde).

Tussen het Nederlandse en het Duitse deel van het Eemsstroomgebied vindt nauwelijks hydrologische uitwisseling plaats. Alleen in het Eems-Dollardestuarius is sprake van een ongedeeld systeem. Maar er vindt wel afstemming plaats over het gehele Eemsstroomgebied. Aan de basis staan de Projectgroepen die voor elk van de 7 deelstroomgebieden operationeel zijn. Voor internationale afstemming is een Coördinatiegroep in het leven geroepen voor technische afstemming. Voor procedurele afstemming en accordering van afspraken op technisch terrein functioneert de ambtelijke Stuurgroep Eems. Daarin heeft voor Nederland de HID RWS Noord-Nederland zitting.

Iedere projectgroep is ingebed in de eigen nationale organisatiestructuur. Voor Nedereems is aangesloten bij de reeds bestaande organisatiestructuur voor WB21 (Waterbeheer 21ste eeuw). In Nederland is voor elk stroomgebied een stroomgebiedcoördinator aangesteld. Deze is namens de Staatssecretaris van Verkeer & Waterstaat verantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW, waaronder de coördinatie van de totstandkoming van het stroomgebiedbeheerplan. Voor de benodigde gebiedskennis wordt een beroep gedaan op de regionale overheden, te weten de regionale directies van Rijkswaterstaat, provincies, en waterschappen. Onder regie van de stroomgebiedcoördinator worden de producten (inventarisaties, analyses, plannen) vanaf de basis (regionaal) opgebouwd. Deze producten worden vervolgens geaggregeerd naar een rapportage op nationaal en internationaal niveau. In het deelstroomgebied Nedereems heeft de provincie Groningen de verantwoordelijkheid voor de totstandkoming van de KRW rapportage op zich genomen. De uitwerking is begeleid door de Stuurgroep Water 2000+ die als Regionaal Bestuurlijk Overleg Nedereems heeft gefunctioneerd.

1.3 Opbouw rapportage

Deze eerste rapportage beschrijft de huidige situatie, aan de hand waarvan ingeschat moet worden welke of de KRW doelstellingen voor 2015 gehaald kunnen worden.

Deze rapportage start met een algemene beschrijving van het deelstroomgebied Nedereems in hoofdstuk 2.

Hoofdstuk 3 bevat beschrijvingen en een beoordeling van de actuele situatie van de oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen. Ieder waterlichaam wordt volgens een vastgesteld aantal stappen beschreven. Daarbij is ook aangegeven hoe de begrenzing en typering van deze waterlichamen tot stand is gekomen.

Voor alle waterlichamen in Nedereems is in hoofdstuk 4 de menselijke belasting in kaart gebracht.

Hoofdstuk 5 gaat in op de effecten van de menselijke belasting op de waterlichamen. In dit hoofdstuk is per waterlichaam aangegeven of in 2015 de KRW-doelstellingen bereikt kunnen worden.

Hoofdstuk 6 beschrijft de huidige economische situatie, de ontwikkelingen daarin in relatie tot de waterkwaliteit en kostenaspecten van maatregelen.

In hoofdstuk 7 zijn de beschermde gebieden gerapporteerd.

Hoofdstuk 8 maakt melding van leemten in kennis rondom de gepresenteerde gegevens, om onzekerheden inzichtelijk te maken en aanbevelingen voor het vervolg te doen.

In het laatste hoofdstuk is beschreven in hoeverre en op welke wijze publieke participatie heeft plaatsgevonden bij het opstellen van deze rapportage en welke vormen van publieke participatie in het vervolgtraject zijn voorzien.

Het rapport bevat diverse bijlagen met daarin gedetailleerde informatie en een overzicht van gebruikte literatuur.

Beschrijving van het deelstroomgebied



2.1 Algemene beschrijving van het deelstroomgebied

Nedereems is één van de zeven deelstroomgebieden van het internationale stroomgebied van de Eems en ligt als enige in zijn geheel in Nederland.

Nedereems heeft circa 480.000 inwoners en een oppervlakte van 238.900 hectare. Het is een sterk ontwikkeld akkerbouwgebied. In het westen liggen grote aaneengesloten bossen en natuurgebieden. Bedrijvigheid is te vooral te vinden rond de steden Groningen, Assen, Hogeveen, Winschoten, Veendam, Stadskanaal en Delfzijl. Belangrijke grote industrieën zijn de chemische en staalindustrie in Delfzijl, de scheepsbouw langs het Winschoterdiep, aardappelzetmeelindustrie in Foxhol en Ter Apelkanaal en het bedrijvenpark Veendam.

De belangrijkste vaarwegen voor de beroepsvaart zijn het Eemskanaal, het Winschoterdiep, het A.G. Wildervanckkanaal en het Noord-Willemskanaal. Daarnaast zijn er vooral in de provincie Groningen talrijke regionale vaarwegen die voor recreatie gebruikt worden. In de zomer wordt IJsselmeerwater aangevoerd vanuit het stroomgebied van de Rijn. Dit wordt bij Lemmer ingelaten en via de Friese en Noorderzijlvestboezem naar het Groningse deel van het deelstroomgebied aangevoerd. Via de Hoogeteene Vaart kan IJsselmeerwater naar het Drentse deel van Nedereems worden gebracht.

Nedereems is grofweg in te delen in twee gebieden: het hoger gelegen Drents Plateau en het lager gelegen kustgebied. Het hoogste punt ligt op NAP + 27,00 m, het laagste op NAP – 3,00 m.. Ongeveer 50% van het gebied ligt onder de zeespiegel. Het gebied stroomt af van zuid naar noord en watert af op de Eems en de Dollard.

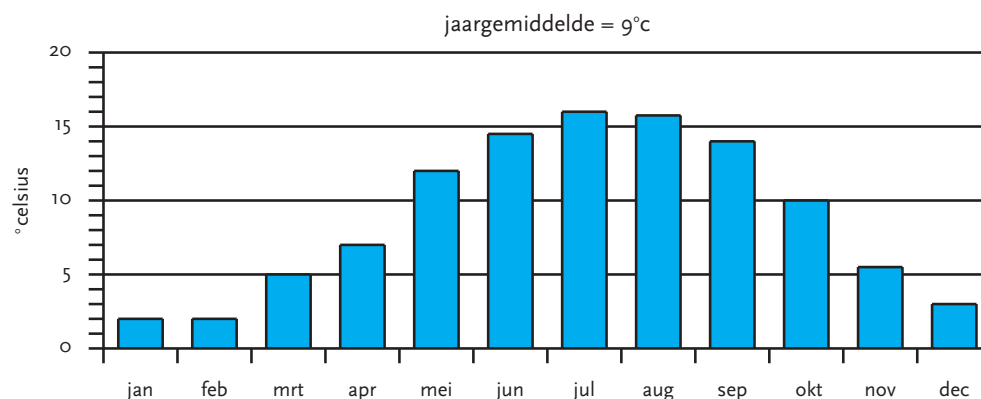
De watersystemen (zie figuur hieronder) Hunze, Drentse Aa, Westerwolde, Delfzijl en Veenkoloniën lozen voor een belangrijk deel onder vrij verval. De systemen Spijksterpompen, Five-lingo, Eemshaven, Duurswold, Oldambt en Fiemel worden voor het grootste deel bemalen. De totale lengte van sloten en kanalen in het stroomgebied is 4025 kilometer (lit. 2.1 en 2.2).

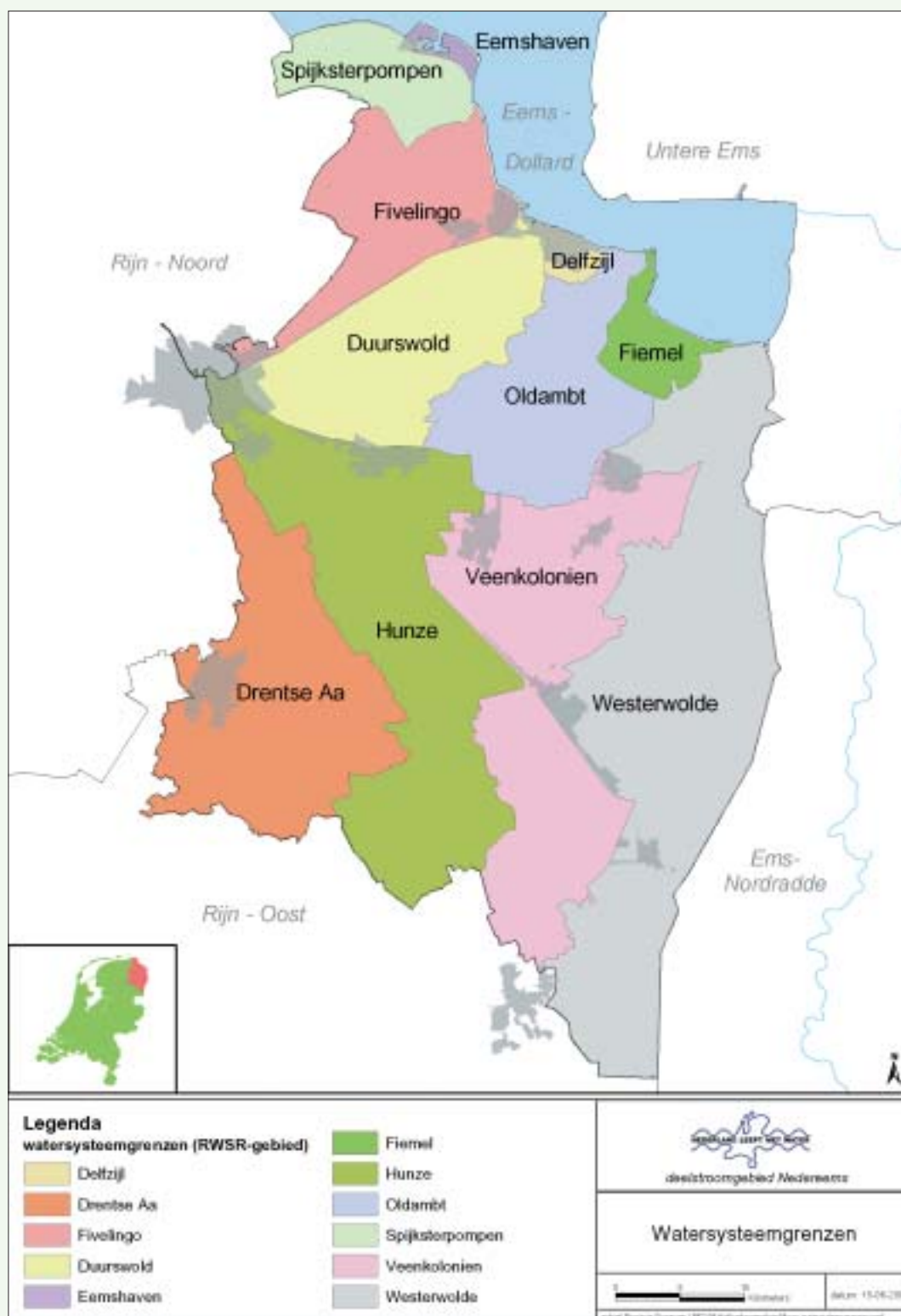
2.2 Klimaat, geologie en landschap

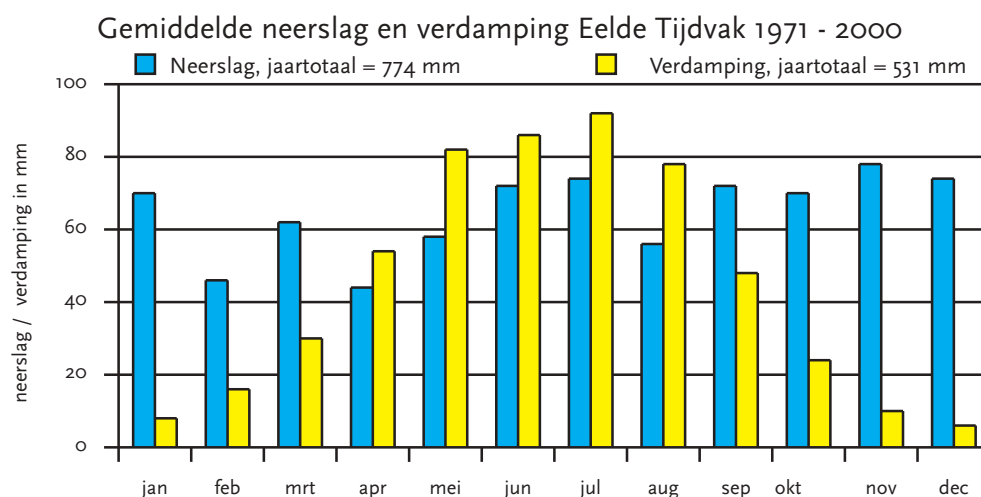
2.2.1 Klimaat

Nedereems heeft een gematigd zeeklimaat met een gemiddelde jaartemperatuur van 9 °C. De neerslag is 774 mm gemiddeld per jaar over de periode 1971-2000. De verdamping is 531 mm gemiddeld per jaar over dezelfde periode. Er is dus sprake van een neerslagoverschot (lit. 2.3).

Gemiddelde maandtemperatuur Eelde Tijdvak 1971 - 2000







2.2.2 Geologie en bodemopbouw

In de figuren op de volgende bladzijde zijn twee geohydrologische dwarsdoorsneden uit het gebied gepresenteerd. Profiel 1 doorsnijdt het Eemssysteem van zuid naar noord en loopt globaal vanaf Emmen, waar de profiellijn de Hondsrug aansnijdt, naar Slochteren in de omgeving van de lager gelegen kustpolders. Profiel 2 loopt van west naar oost, beginnend bij Assen en eindigend bij de Duitse grens. Overigens zijn de benamingen van de formaties gebaseerd op de nieuwe Nederlandse indeling van de ondergrond (TNO-NITG). De oude benamingen, die tevens in de tekst worden gebruikt, zijn tussen haakjes weergegeven.

De basis van het geohydrologisch systeem bestaat uit een mariene afzetting van fijne zanden en klei (Formatie van Oosterhout) en oudere Tertiaire afzettingen. De diepteligging van deze ondoorlatende basis neemt af van 200 m in het zuidwesten tot 100 m in het noordoosten. Daarboven liggen grof-zandige watervoerende pakketten (zie onderstaande tabel). In de diverse ijstijden zijn er vervolgens potklei (Peelo Formatie), daarna fijnzandige lagen en keileem van de Drenthe Formatie afgezet. Deze slecht doorlatende lagen komen plaatselijk aan de oppervlakte. De Hondsrug is een zuidoost-noordwest georiënteerd opgestuwd gebied aan de oostelijke rand van het Drents plateau. Ten noordoosten hiervan ligt het Hunzedal, een tot 300 m diep ingesneden smeltwaterdal van de Peelo Formatie. Op profiel 2 is de Hondsrug zichtbaar als een hoger gelegen deel in het midden van de profiellijn. Ten noordoosten hiervan ligt het Hunzedal, een tot 300 m diep ingesneden smeltwaterdal van de Peelo Formatie.

Deklaag	Twente
Ondiepe leemlagen	Drenthe
Fijnzandig watervoerend pakket	Peelo, Eindhoven
Scheidende laag	Peelo, Eem
Grofzandig watervoerend pakket	Urk, Enschede, Harderwijk
Basis	Oosterhout, Scheemda, Breda

De regionale grondwaterstroming is vanaf het Drents plateau in de richting van het Eems-Dollard- Estuarium. Het doorlaatvermogen voor water varieert van enkele honderden tot enkele duizenden m²/dag en hangt samen met de aanwezigheid van slecht doorlatende kleilagen. Stagnatie van water tussen het Drents Plateau en het vlakke lagere gebied in het noordoosten heeft in de laatste ijstijd geleid tot uitgebreide veenvorming (Boertangerveen). Dit veen is later op grote schaal afgegraven met het huidige veenkoloniale gebied als resultaat. Op het Drents plateau zelf stagneerde de afwatering door de aanwezige keileem. Dit heeft naast veenvorming op het plateau in een aantal gebieden geleid tot ondiepe waterbewegingen.

Het noordelijk kustgebied bestaat uit mariene klei afzettingen uit de laatste ijstijd van soms wel 10 m dik aan de oppervlakte. Regionale grondwaterstroming ontbreekt vrijwel in dit vlakke kustgebied en het grondwater in de kustzone is voor een belangrijk deel brak. De zoet-zoutgrens van het grondwater neemt af van ca 200 m in het zuiden naar enkele meters diepte bij de kust.

2.2.3 Landschap en reliëf

In het deelstroomgebied worden het Drents Plateau en de kustpolders als twee landschappelijke eenheden onderscheiden. Het Drents Plateau heeft de vorm van een omgekeerd soepbord. Het maaiveld varieert van N.A.P. +27 m in het centrum en loopt naar de randen af tot vlak boven NAP. Op het Drents plateau wordt een drietal gebieden onderscheiden: Drentsche Aa, Veenkoloniaal gebied en Westerwoldse Aa.

Drentsche Aa

De Drentsche Aa ligt in het westen van het stroomgebied. Regenwater stroomt deels direct oppervlakkig af naar de beek en zakt deels ter plaatse in de bodem om via het grondwater pas na lange tijd als kwelwater in de beek omhoog te komen. Hierdoor ontstaan geschikte groeiplaatsen voor natte heide terreinen en botanisch zeer waardevolle kwelafhankelijke graslanden. Het beekdal De Drentsche Aa is dan ook aangewezen als Habitatrichtlijngebied. Het gebied is ten behoeve van de landbouw vanaf de jaren '60 intensief ontwaterd. De Drentsche Aa is daarbij deels genormaliseerd.

Daarnaast komen nog andere belangrijke natuurgebieden voor als het Witterveld en het Drouwenerzand, beiden eveneens als Habitatrichtlijn gebied aangewezen. Het Witterveld is een hoogveen restant, gelegen op een keileemlaag. Het Drouwenerzand is een stuifzandgebied met bos, droge heidevelden en jeneverbesstruwelen.

Veenkoloniaal gebied

Dit deel van het Drents plateau bestaat uit een voormalig hoogveengebied en is relatief vlak. Een uitgebreid stelsel van gegraven wijken en kanalen zorgt voor zowel waterafvoer als wateraanvoer. Het neerslagoverschot wordt daardoor snel afgevoerd door dit stelsel. Het vogelrichtlijngebied Zuidlaardermeer ligt aan de noordoost kant van de Veenkoloniën tegen het gebied van de Drentsche Aa. De oevervegetaties zijn kwelafhankelijk.

Westerwoldse Aa

De Westerwoldse Aa was voorheen een relatief laag gelegen beekdallandschap tussen het in Nederland en Duitsland gelegen hoogveen. Aangezien het hoogveen inmiddels is verdwenen ligt het beekdal nu als een relatief hoog gebied in een vlakke omgeving. Het gebied heeft belangrijke natuurwaarden. Het Lieftingsbroek, een elzenbroekbos op leemgrond, is aangewezen als Habitatrictlijn gebied.

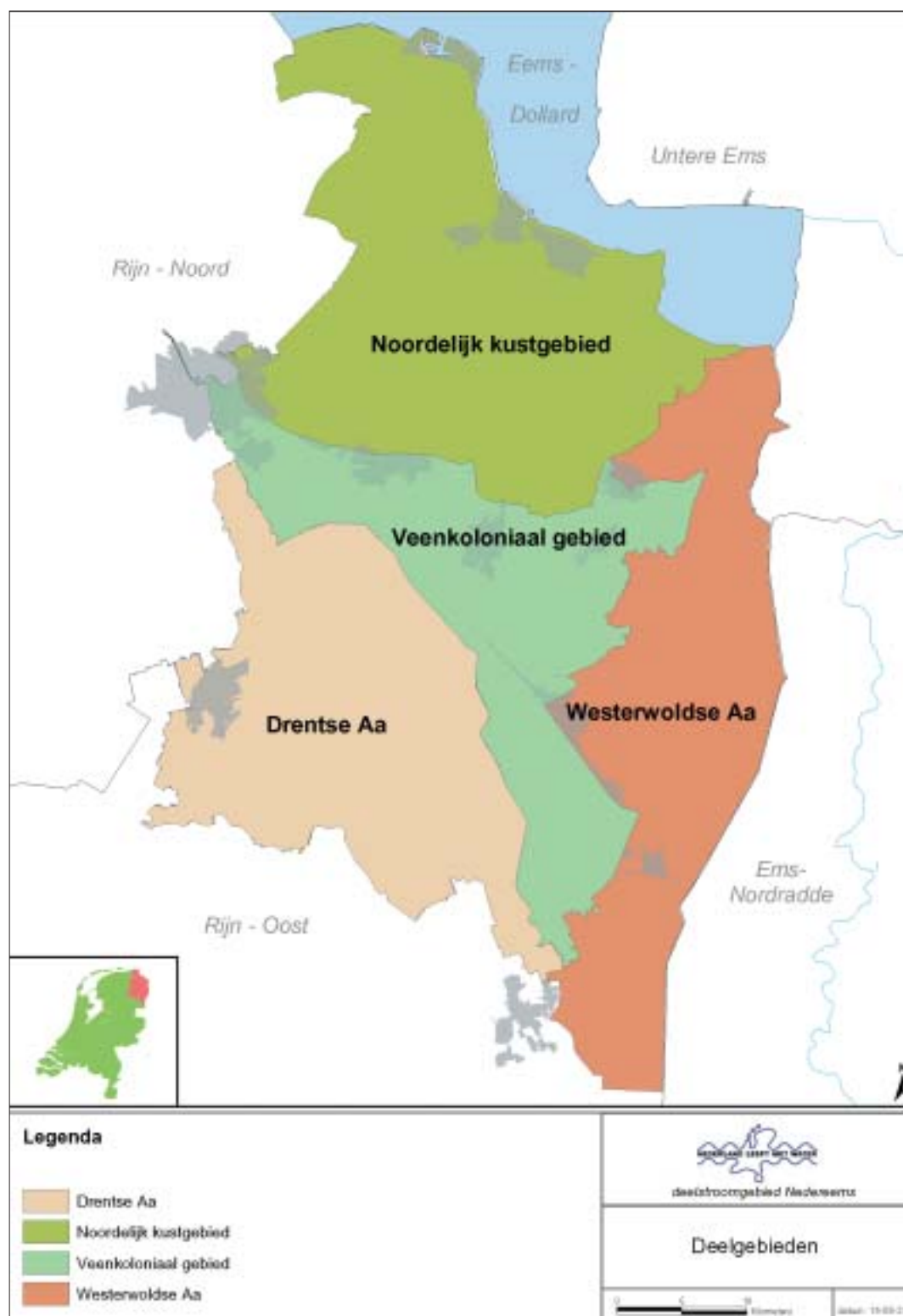
Het noordelijk kustgebied is in de loop der eeuwen gevormd door inpoldering van het aangewonnen land (kustpolders). De zone langs de kust, de voormalige kwelderwallen, ligt boven NAP (rond NAP + 0,50 m). Het gebied tussen het kustgebied en het veenkoloniale gebied bestaat vooral uit klei op veen. In dit gebied bevinden zich enkele droogmakerijen. Vanwege de gaswinning daalt de bodem in het gehele kleigebied van enkele centimeters tot plaatselijk ruim 30 centimeter in het jaar 2050. Het kustpoldergebied grenst aan het belangrijke natuurgebied de Waddenzee, dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied.

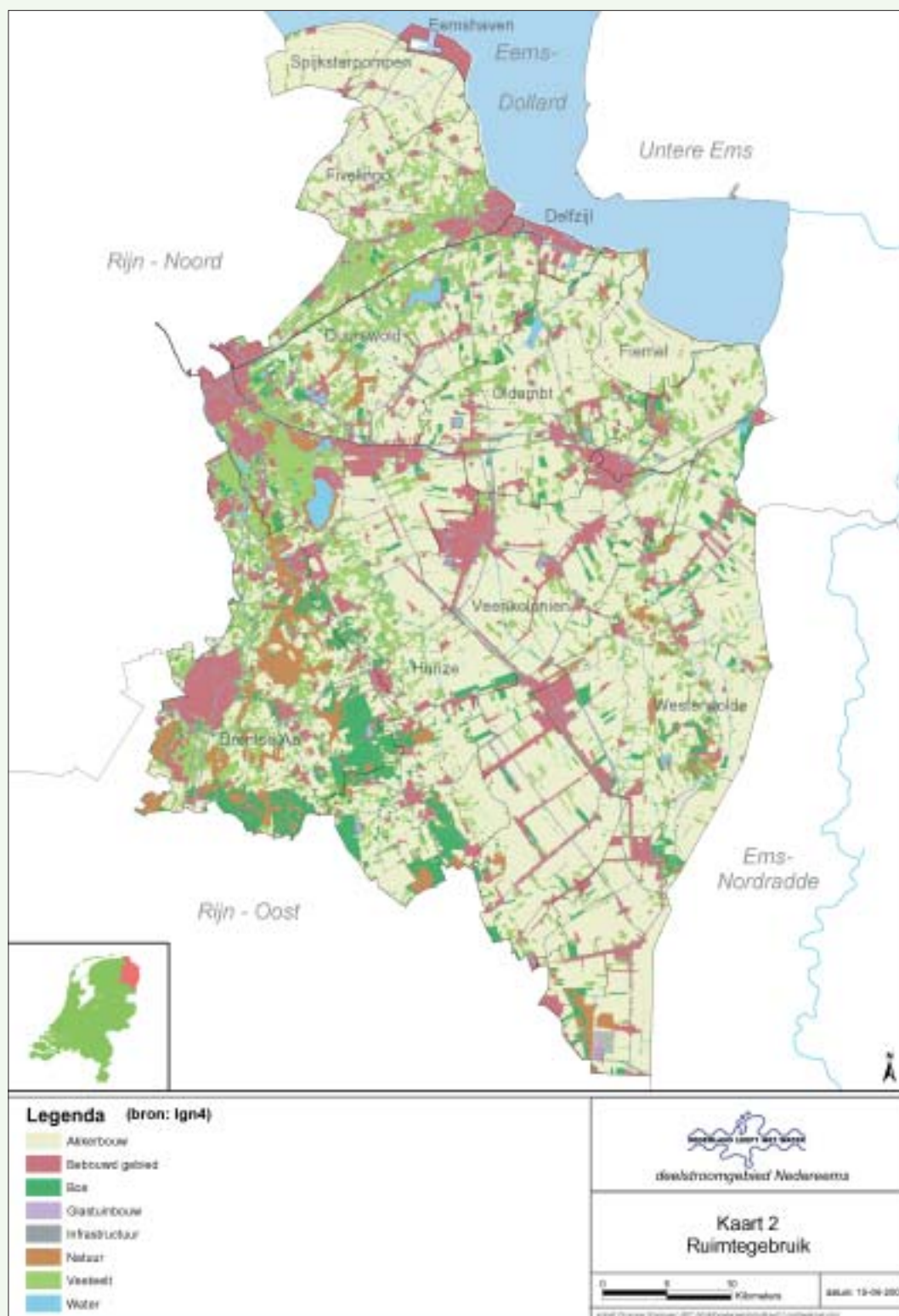
2.3 Ruimtegebruik

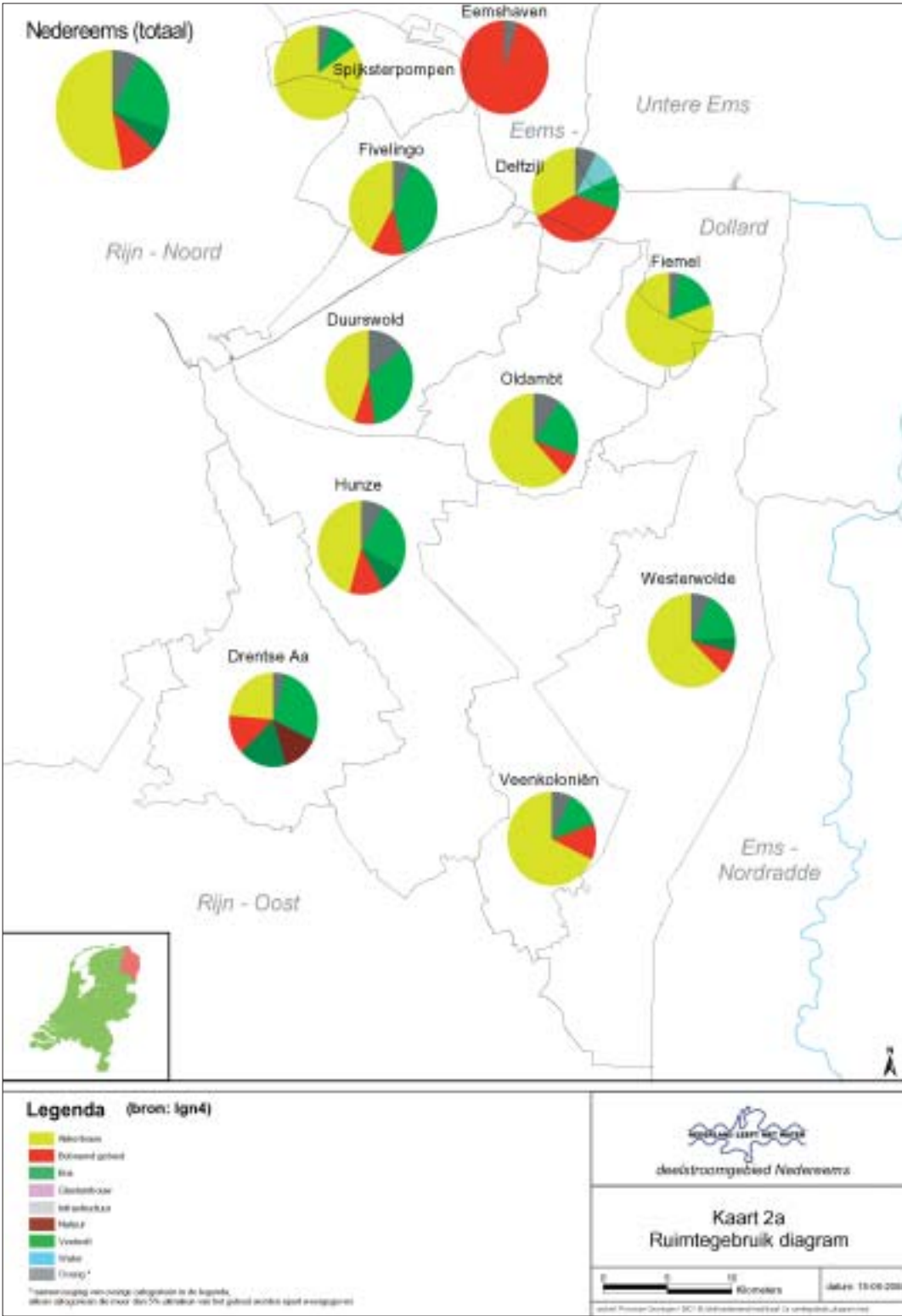
Kaart 2 toont het ruimtegebruik in het deelstroomgebied. De taartdiagrammen geven inzicht in de verdeling van de functies in de verschillende watersystemen.

Van de functie landbouw beslaat akkerbouw veruit het grootste oppervlak van het deelstroomgebied Nedereems. Industrie maakt in oppervlakte een beperkt deel uit van het deelstroomgebied en is daarbij sterk geconcentreerd rond Delfzijl en Eemshaven.

De gegevens zijn afkomstig van het actuele Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland (LGN), dat is opgebouwd met behulp van satellietbeelden van 2000 (lit. 2.4)







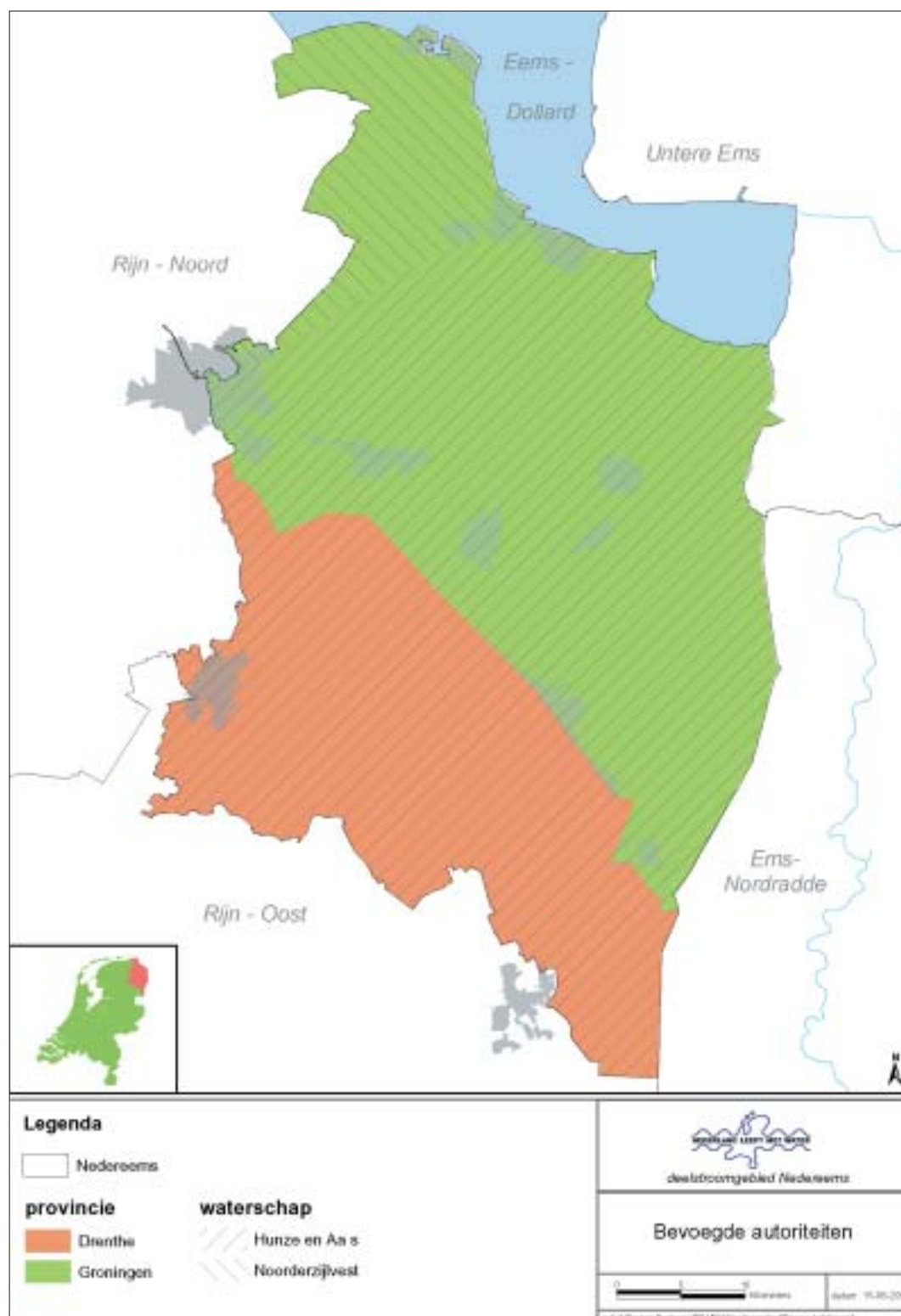
2.4 Overheden verantwoordelijk voor waterbeheer

Het beheer van de regionale oppervlaktewateren is in handen van de waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest. Het beheergebied van waterschap Hunze en Aa's valt volledig binnen het deelstroomgebied, dat van Noorderzijlvest slechts gedeeltelijk. Het Noord-Willemskanaal is in beheer bij de provincie Drenthe.

Het beleid voor de waterhuishouding en beheer voor het diepe grondwater wordt uitgevoerd door de provincies Groningen en Drenthe. Het ondiepe grondwater (freatisch grondwater) wordt beheerd door de waterschappen.

De grondeigenaren zijn verantwoordelijk voor de ontwatering van hun eigen percelen. In het stedelijk gebied zijn de gemeenten verantwoordelijk voor de ontwatering van de openbare gronden en de daarin gelegen centrale ontwateringsystemen.

De gemeenten zijn belast met de inzameling (riolering) van afvalwater. Verder hebben de gemeenten een lokale taak op de terreinen van ruimtelijke ordening en milieubeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor het beheer van de vaarwegen die ten dienste staan van de beroepsscheepvaart. De waterschappen zijn verantwoordelijk voor het beheer van de regionale recreatieve vaarwegen. Bijlage 2.1 bevat de adressen van de verantwoordelijke instanties.



Waterlichamen

De uitwerking van de KRW is in belangrijke mate gebaseerd op de te onderscheiden waterlichamen voor grondwater en oppervlaktewater. Aan de hand van deze waterlichamen wordt de actuele situatie beschreven en wordt getoetst of aan de doelstellingen, behorend bij deze waterlichamen kan worden voldaan.

3.1 Oppervlaktewaterlichamen

De definitie van een oppervlaktewaterlichaam is volgens de KRW artikel 2 een "onderscheiden oppervlaktewaterlichaam van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een waterbekken, een stroom, een rivier, een kanaal, een deel van een stroom, rivier of kanaal een overgangswater of een strook kustwater".

De KRW verplicht tot een bepaalde methodiek voor de begrenzing en indeling van alle oppervlaktewaterlichamen binnen het deelstroomgebied. Oppervlaktewaterlichamen zijn de kleinste eenheden die worden onderscheiden.

3.1.1 Methodiek voor begrenzing en typologie

Ten behoeve van hun karakterisering worden oppervlaktewaterlichamen zodanig begrensd dat daaraan een unieke doelstelling kan worden toegekend op basis van de combinatie categorie en typologie. Daarvoor vindt een indeling plaats in één van de categorieën rivier, meer, overgangswater of kustwater, of ze worden aangemerkt als kunstmatig dan wel als sterk veranderd oppervlaktewaterlichaam. Typering gebeurt zoals beschreven in het rapport "Typologie Nederlandse Oppervlakte-wateren" (lit. 3.1).

In deze rapportage, met een voorlopige karakterisering van oppervlaktewateren, is gekozen voor een begrenzing van de oppervlaktewaterlichamen in grote eenheden, met bijbehorende typologie en doelstelling¹. Bij de verdere uitwerking moet worden bepaald of nadere differentiatie nodig is voor het vastleggen van specifieke doelstellingen. Dat kan bijvoorbeeld nodig zijn wanneer een Habitat richtlijngebied onderdeel is van waterlichaam en er voor dat gebied stringenter eisen gelden dan de eerder genoemde doelstelling. Ook kan een eigen regionale of lokale omstandigheid daarvoor aanleiding zijn.

Voor de oppervlaktewaterlichamen is een verdergaande indeling gemaakt naar lijnvormige, vlakvormige en virtuele waterlichamen.

Lijnvormige waterlichamen

Beeksystemen en grote kanalen zijn aangewezen als lijnvormige waterlichamen. Alle beken zijn verstuwd, het beekprofiel is aangepast en vaak is ook de hydrologie ingrijpend veranderd, omdat de veengebieden die de beken van oudsher voedden, zijn afgegraven. De bovenlopen van beken zijn in deze rapportage niet als afzonderlijk watertype onderscheiden, omdat de ecologische en chemische toestand benedenstrooms indicatief is voor de toestand bovenstrooms.

Vlakvormige waterlichamen

Meren en grote plassen zijn aangewezen als vlakvormige waterlichamen.

¹ De Kaderrichtlijn kent twee soorten doelstellingen:

- chemische doelstelling die in "Brussel" wordt vastgesteld (33 prioritaire stoffen uit KRW, Bijlage X)
- ecologische doelstelling die door de lidstaat, c.q. de regio wordt vastgesteld en die opgedeeld is in de volgende onderdelen:
 - . biotisch (flora en fauna)
 - . abiotisch (fysisch-morfologisch en chemisch, voorzover niet behorend tot de chemische doelstelling)

Overzicht van parameters op basis waarvan watertypen onderscheiden worden

Categorie water	Parameters
Meer	saliniteit, vorm, geologie van de ondergrond, diepte, breedte, oppervlak, rivierinvloed, buffercapaciteit
Rivier	Verhang, uittredend grondwater (brongebied), geologie van de ondergrond, breedte/ oppervlak stroomgebied, permanent of droogvallend, getijdeninvloed

LIJNVORMIGE WATERLICHAMEN

Regio-code	Naam	Typecode	Beschrijving watertype
L1	Drentsche Aa	R5	Langzaam stromend riviertje op zand
L2	Hunze / Drentsch Diep	R12	Langzaam stromend riviertje op veen
L3	Mussel Aa / Pagediep	R12	Langzaam stromend riviertje op veen
L4	Runde / Ruiten Aa / Westerwoldse Aa (zuid)	R12	Langzaam stromend riviertje op veen
L5	Westerwoldse Aa (noord)	R7	Langzaam stromend riviertje op klei
L6	Kanalen binnen watersysteem Hunze	M6	Groot ondiep kanaal
L7	Kanalensysteem Veenkoloniën	M6	Groot ondiep kanaal
L8	Kanalensysteem Westerwolde	M6	Groot ondiep kanaal
L9	Boezemsysteem Fivelingo / Damsterdiep	M6	Groot ondiep kanaal
L10	Boezemsysteem Duurswold	M6	Groot ondiep kanaal
L11	Boezemsysteem Oldambt	M6	Groot ondiep kanaal
L12	Boezemsysteem Eemskanaal/Winschoterdiep/Noord-Willemskanaal	M7	Groot diep kanaal

VLAKVORMIGE WATERLICHAMEN

Regio-code	Naam	Typecode	Beschrijving watertype
V1	Zuidlaardermeer	M27	Matig grote ondiepe laagveenplas
V2	Foxholstermeer	M25	Ondiepe laagveenplas
V3	Schildmeer	M14	Ondiepe gebufferde plas
V4	Hondshalstermeer	M14	Ondiepe gebufferde plas

VIRTUELE WATERLICHAMEN

Regio-code	Naam	Typecode	Beschrijving watertype
T1	Kustgebieden	M30	Zwakke brakke wateren
T2	Sloten watersysteem Duurswold	M8	Gebufferde laagveensloten
T3	Sloten watersysteem Drentsche Aa	M1	Gebufferde sloten
T4	Sloten watersysteem Hunze	M1	Gebufferde sloten
T5	Sloten watersysteem Veenkoloniën	M1	Gebufferde sloten
T6	Sloten watersysteem Westerwolde	M1	Gebufferde sloten
T7	Sloten watersysteem Oldambt / Fiemel / Westerwolde	M1	Gebufferde sloten

Virtuele waterlichamen

Een groot deel van het deelstroomgebied Nedereems bestaat uit een stelsel van sloten. Grote gebieden met een netwerk van sloten zijn aangewezen als 'virtuele waterlichamen'. In deze grote vlakken wordt de ligging van ieder water niet precies aangegeven. De grenzen volgen zoveel mogelijk die van de bestaande grenzen van de deelwatersystemen. De deelwatersystemen in Nedereems zijn op dezelfde manier begrensd als in de RWSR-rapportage. Deze begrenzing is uitgevoerd zoals beschreven in het rapport "Leidraad begrenzing watersystemen" (lit. 3.2). Dit betekent de begrenzing van een afvoergebied op basis van de stroming van oppervlaktewater in de afvoersituatie waarvan de afwatering plaatsvindt via één punt op een benedenstrooms gelegen oppervlaktewater.

Deze indeling is toegepast op de waterlichamen in Nedereems. Er is gestreefd naar een overzichtelijk aantal waterlichamen. Ook is gelet op een indeling naar waterlichamen van herkenbare eenheden. Zo is in de categorie beeksystemen de beek als zodanig herkenbaar.

In Nedereems ligt een klein aantal gebieden die zijn aangewezen als beschermd gebied in het kader van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn (VHR). Deze VHR-gebieden maken meestal onderdeel uit van één type waterlichaam.

Voor de indeling is gebruik gemaakt van de (huidige) legger van de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's. Hierop staan alle hoofdwatertgangen die in beheer zijn bij de waterschappen. Verder is zoveel mogelijk aangesloten bij de indeling in deelwatersystemen in de beheers- en onderhouds-plannen van deze waterschappen en bij actuele rapportages.

De aanwijzing van waterlichamen is voorlopig. Mocht blijken dat bepaalde wateren toch als afzonderlijk waterlichaam moeten worden onderscheiden, dan kan dat bij de definitieve aanwijzing in 2009.

3.1.2 Algemene beschrijving oppervlaktewaterlichamen en typologie

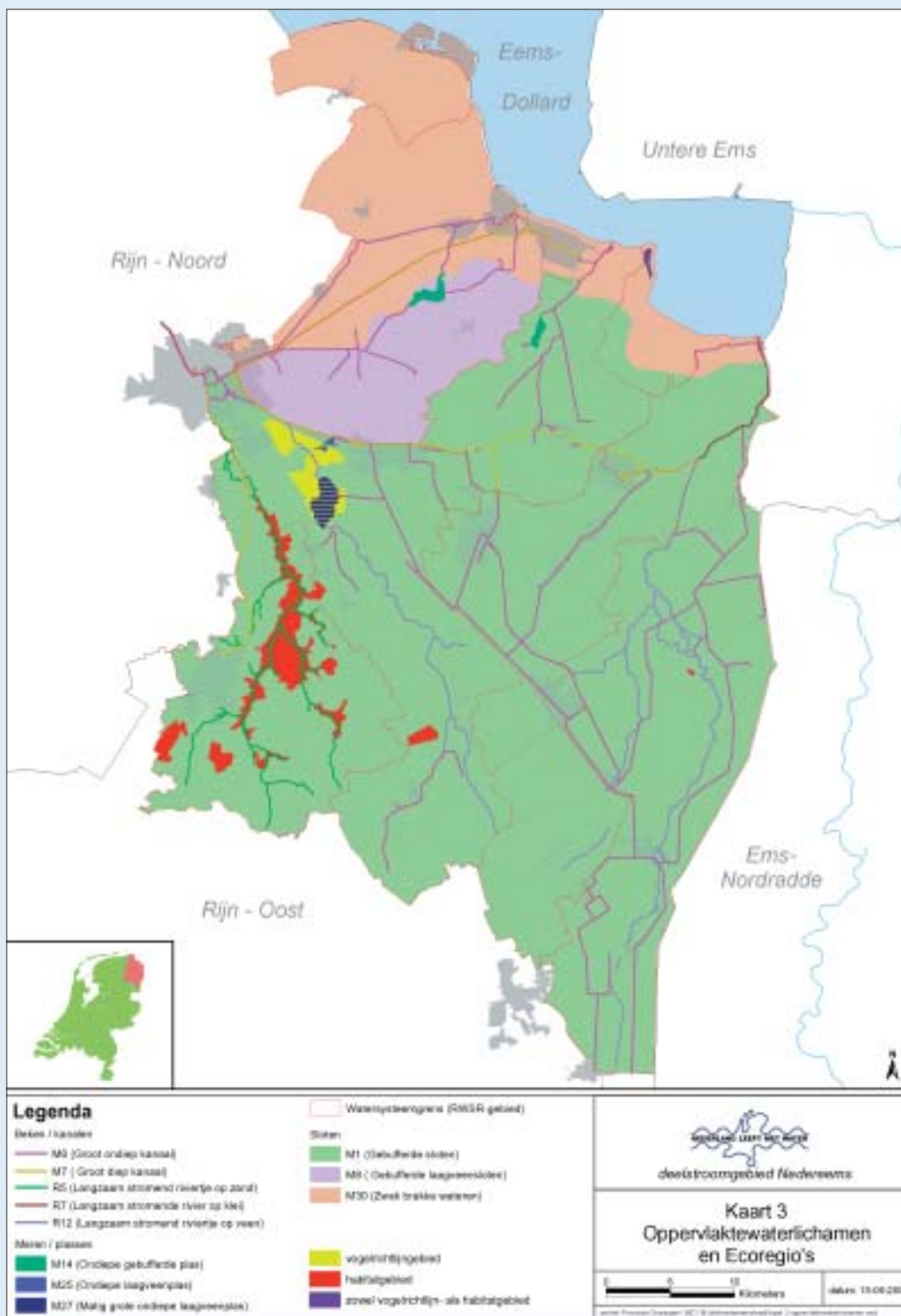
In het deelstroomgebied Nedereems zijn 23 waterlichamen onderscheiden; 12 lijnvormige waterlichamen, 4 vlakvormige waterlichamen en 7 virtuele waterlichamen.

De waterlichamen moeten vervolgens getypeerd worden, zoals beschreven in het rapport Typologie Nederlandse oppervlaktewaterlichamen (lit. 3.1).

In het schema op de voorgaande bladzijde staat aangegeven op grond waarvan de typering heeft plaatsgevonden.

In deelstroomgebied Nedereems komen elf watertypen voor. Alle watertypen hebben een code meegekregen. R5 is bijvoorbeeld een langzaam stromend riviertje op zand. De belangrijkste kenmerken zijn in bijlage 3.1 per watertype beschreven

Alle onderscheiden oppervlaktewaterlichamen in Nedereems zijn vervolgens met behulp van deze twaalf watertypen gekarakteriseerd. In de tabel op de voorgaande bladzijde is dat weergegeven per waterlichaam.



3.1.3 Referentiepunten

De basis voor de ecologische doelstellingen van elke watertype is de referentietoestand. Zo wordt duidelijk voor elk watertype aan welke ecologische doelstelling het zou moeten voldoen. Voor deze referentietoestand worden referentiepunten (feitelijk voorkomende situaties in Nederland) gebruikt. Per type oppervlaktewaterlichaam kan dan vervolgens met behulp van een maatlat aangegeven worden in hoeverre de actuele situatie afwijkt van de referentietoestand. Deze methodiek wordt landelijk ontwikkeld en is momenteel nog niet zo ver klaar, dat deze voor deze rapportage al gebruikt kan worden.

3.1.4 Beschrijving van de huidige toestand van de waterlichamen

3.1.4.1 Methodiek van beschrijving huidige toestand

De huidige toestand van de 23 onderscheiden waterlichamen wordt beschreven aan de hand van een toetsingskader. Er worden dus geen concentraties gepresenteerd, maar een oordeel over de actuele toestand in relatie tot normen. Deze beschrijving is de basis van de risicoanalyse in hoofdstuk 5, waarin wordt ingeschat in hoeverre de oppervlaktewaterlichamen het risico lopen de KRW-doelstellingen in 2015 niet te halen. De beschrijving is gericht op de actuele chemische, ecologische en hydromorfologische toestand. Hierna een beschrijving per aspect.

1. Chemische toestand

De actuele chemische toestand wordt beschreven aan de hand van een aantal landelijk benoemde probleemstoffen: Stikstof (N), Fosfor (P), Zink (Zn), Koper (Cu), Nikkel (Ni), PCB's, bestrijdingsmiddelen (Carbendazim, MCPA, Primicarb) en PAK's (Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen). Voor deze stoffen wordt ook de risicoanalyse in hoofdstuk 5 uitgevoerd. Bijlage 3.2 bevat een lijst van prioritaire stoffen en stoffen, uit KRW bijlage X, die worden gemeten.

Een oppervlaktewaterlichaam heeft een goede chemische toestand als voldaan wordt aan EU-normen voor prioritaire stoffen. Deze zogenoemde FHI-normen (Frauenhofer Institut) zijn wel beschikbaar, maar nog niet vastgesteld. Daarom is voor een deel gebruik gemaakt van de Nederlandse systematiek van het Maximaal Toelaatbaar Risico. Dit is aangegeven als MTR in de tabellen. Stikstof en fosfaat zijn getoetst aan het MTR en uitgedrukt in fracties van het MTR. Voor een aantal stoffen zijn de voorlopige FHI-normen gebruikt.

2. Ecologische toestand

Per waterlichaam is gekeken naar macrofauna, fytoplankton en fyto-benthos, vis en chemische aspecten die voor de biologie van belang zijn. Voorlopig wordt voor het bepalen van de ecologische toestand gewerkt met de Stowa-methodiek (lit. 3.3) en de voorlopige maatlaten voor natuurlijke wateren, aangezien de methodiek rondom de referentiesituatie en de maatlaten nog niet geheel beschikbaar is.

3. Hydromorfologische beschrijving

Per waterlichaam is gekeken naar hydromorfologische ingrepen zoals kunstwerken, kanalisatie, beheer, onderhoud die van invloed zijn op het natuurlijk functioneren van watersystemen. Deze zijn geïnventariseerd en op basis van expertoordeel is vervolgens de hydromorfologische toestand beoordeeld.

Status Oppervlaktewaterlichamen

Naam oppervlakte-waterlichaam	Drentsche Aa (R5)	Hunze / Dr Diep (R12)	Mussel Aa / Pagediep (R12)	Ruiten Aa / Wester-woldse Aa (zuid) (R12)	Wester-woldse Aa (noord) (R7)	Kanalen- in water- systeem Hunze (M6)	Kanalen- in water- systeem Veen- koloniën (M6)	Kanalen- in water- systeem Wester- woldse (M6)	Boezem- systeem Fivelingo / Damster- diep (M6)	Boezem- systeem Duurs- wold (M6)	Boezem- systeem Oldambt (M6)	Eems- kanaal / Winscho- terdiep / NW kanaal (M7)	Zuid- laarder- meer (M27)	Fox- holster- meer (M25)	Schild- meer (M14)	Honds halster meer (M14)
Criterium	Chemische toestand (Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten))															
- Zink	goed	goed	onbekend	goed	goed	onbekend	matig	matig	goed	goed	goed	matig	goed	onbekend	onbekend	onbekend
- Koper	goed	matig	onbekend	matig	matig	onbekend	slecht	matig	goed	slecht	matig	matig	matig	onbekend	onbekend	onbekend
- Nikkel	goed	matig	onbekend	matig	matig	onbekend	onbereikbaar	matig	goed	matig	matig	matig	matig	onbekend	onbekend	onbekend
- PAK's ¹⁾	goed	goed	onbekend	goed	goed	onbekend	goed	goed	goed	goed	goed	goed	goed	onbekend	onbekend	onbekend
- PCB's	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
- Bestr. middelen ²⁾	goed	goed	onbekend	goed	goed	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
Ecologische toestand																
- Fytoplankton	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	matig	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	slecht	goed	onbekend
- Macrofauna	matig	onbereikbaar	onbekend	onbereikbaar	onbekend	onbekend	goed	matig	matig	onbereikbaar	onbereikbaar	onbekend	onbereikbaar	onbereikbaar	goed	onbekend
- Macrof./Fytobent.	matig	matig	onbekend	matig	matig	onbekend	onbekend	matig	matig	matig	matig	matig	matig	onbekend	onbekend	onbekend
- Vis	goed	matig	onbekend	matig	matig	onbekend	slecht	matig	matig	slecht	matig	matig	matig	onbekend	matig	matig
- N	goed	matig	slecht	matig	slecht	matig	slecht	slecht	matig	slecht	matig	slecht	matig	matig	matig	matig
- P	matig	matig	matig	goed	goed	matig	matig	matig	onbereikbaar	zeer goed	matig	matig	slecht	matig	zeer goed	matig
Hydromorfologie																
- Kunstwerken ³⁾	matig	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	matig	onbereikbaar	slecht	slecht	matig	onbereikbaar	onbereikbaar	slecht	matig	matig	matig	matig
- Dijken/kaden	matig	matig	n.v.t.	matig	slecht	matig	onbereikbaar	onbereikbaar	matig	slecht	onbereikbaar	slecht	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar
- Kanalis./normalis.	onbereikbaar	onbereikbaar	slecht	onbereikbaar	slecht	onbereikbaar	slecht	slecht	matig	onbereikbaar	onbereikbaar	slecht	matig	matig	matig	slecht
- Oeververdediging	matig	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	onbereikbaar	matig	matig	matig	onbereikbaar
- Beheer ⁴⁾	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	onbereikbaar	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig
- Onderhoud ⁵⁾	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	onbereikbaar	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig
Classificatie																
Chemie	Voldoet aan streefwaarde (verwaarloosbaar risico)				Ecologie (Stowa)				Hydromorfologie							
Voldoet aan de norm (< MTR)					Hoogste kwaliteitsniveau				Menselijke ingrepen hebben geen impact op natuurlijk functioneren watersysteem							
Lichte overschrijding van de norm ((2 x MTR)					Bijna hoogste kwaliteitsniveau				Menselijke ingrepen nagenoeg geen impact op natuurlijk functioneren watersysteem							
Overschrijding van de norm ((5 x MTR)					Middelste kwaliteitsniveau				Menselijke ingrepen hebben impact op natuurlijk functioneren watersysteem							
Grote overschrijding van de norm (> 5 x MTR)					Laagste kwaliteitsniveau				Menselijke ingrepen hebben grote impact op natuurlijk functioneren watersysteem							
					Beneden laagste kwaliteitsniveau				Menselijke ingrepen hebben zeer grote impact op natuurlijk functioneren watersysteem							

¹⁾ Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen

²⁾ carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

³⁾ gemalen, stuwten, sluzen, inlaatwerken, duikers

⁴⁾ Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering

⁵⁾ Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Voor de beschrijving van de bestaande toestand is gebruik gemaakt van de kwaliteitsmeetnetten van de waterbeheerders. Deze kwaliteitsmeetnetten zijn nog niet volledig ingericht op het verzamelen van gegevens die voor de KRW nodig zijn. In alle waterlichamen ligt ten minste één chemisch meetpunt, maar er ontbreken soms nog biologische meetpunten. Uit een verdere analyse van het meetnet blijkt dat er verschillen bestaan in de bemonsterde chemische stoffen, biologische soortgroepen en frequentie. Informatie over waterplanten, fytoplankton, vis en macrofauna wordt niet overal verzameld. Dit alles betekent dat het meetnet moet worden aangepast in het licht van de KRW. Hier wordt door de waterbeheerders aangewerkt. In bijlage 3.3 is per waterlichaam aangegeven wat er wordt gemeten. In bijlage 3.4 staat een overzicht van de aantallen monitoringlocaties.

3.1.4.2 Kwaliteit oppervlaktewater

Alle oppervlaktewaterlichamen zijn beoordeeld volgens de methode beschreven in paragraaf 3.1.4.1. en weergegeven in de tabel op de voorgaande bladzijde. De systemen van sloten, plassen en kleine vaarten, die als virtuele waterlichamen op kaart staan aangegeven, zijn niet opgenomen in de tabel.

Uit de tabel blijkt dat de actuele chemische toestand per waterlichaam wisselt. De actuele ecologische toestand ligt in de meeste gevallen op het middelste of laagste niveau. In meren en plassen wordt dit veroorzaakt door de beperkte soortensamenstelling van het fytoplankton (algen) en de afwezigheid van waterplanten. In beken, die in het Stowa-systeem beoordeeld worden op de soortensamenstelling van de macrofauna, is de toestand vaak op het laagste niveau als gevolg van de afwezigheid van kenmerkende stroomminnende soorten. De invloed van hydromorfologische ingrepen leidt bij alle waterlichamen tot een matige tot zeer grote impact op het natuurlijk functioneren.

De beoordeling per oppervlaktewaterlichaam is opgenomen in bijlage 3.3.

ingrepen hebben impact op natuurlijk functioneren watersysteem

3.2 Grondwaterlichaam

3.2.1 Methodiek begrenzing en karakterisering grondwaterlichamen

Een grondwaterlichaam is volgens de definitie van de KRW "een afzonderlijke grondwater-massa met een eenduidig te omschrijven chemische en kwantitatieve toestand". De KRW geeft verschillende mogelijkheden voor de wijze waarop GWL worden begrensd. In Nederland wordt gebruik gemaakt van de geologische opbouw van de grondwaterlichamen en grondwaterstroming. Vanwege het ontbreken van geologische barrières zijn er grote GWL onderscheiden in de diverse deelstroomgebieden. De grondwaterlichamen zijn in RIVM/RIZA-rapporten (lit. 3.4) zowel kwantitatief als kwalitatief uitgebreid beschreven. Gegevens over de grote grondwaterlichamen zijn uit deze rapportage overgenomen. Daarnaast zijn op basis van stroombanen kleinere GWL onderscheiden die worden gebruikt voor het onttrekken van water voor menselijke consumptie.

Grote grondwaterlichamen

In Nederland zijn twintig grote grondwaterlichamen (GWL) onderscheiden. Het gaat om zandige watervoerende pakketten in de verschillende stroomgebieden en om lichamen die bestaan uit een ontwaterde toplaag van klei- en veengebieden. Elk GWL moet aan één stroomgebied toegewezen kunnen worden en per GWL moet duidelijk zijn of de doelstellingen uit de KRW gehaald kunnen worden. Daarnaast moeten de GWL aansluiten op de Duitse GWL.

Kleine grondwaterlichamen

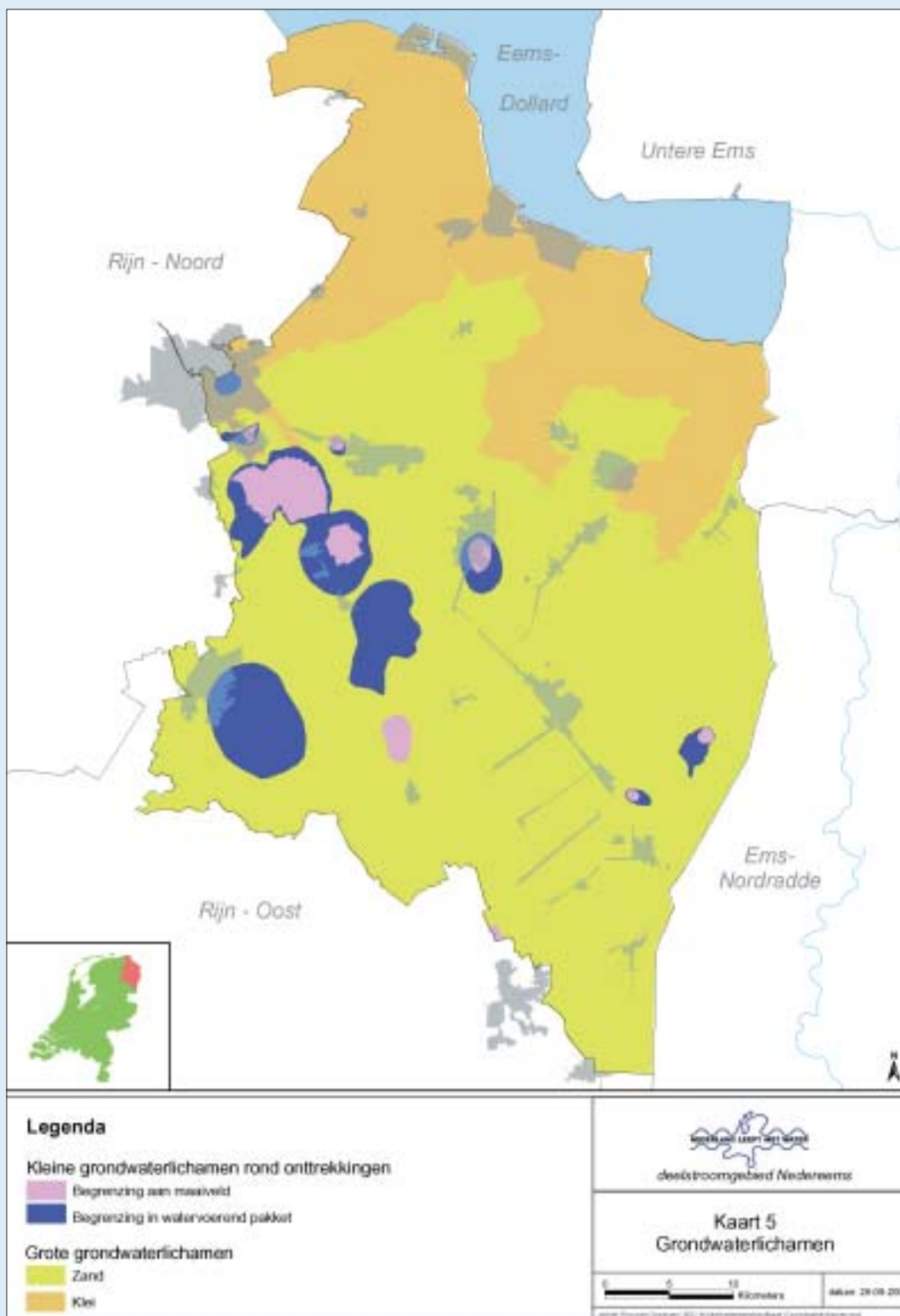
Binnen de grote grondwaterlichamen komen kleine grondwaterlichamen voor waar grondwater wordt onttrokken voor menselijke consumptie. Dit grondwaterlichaam is min of meer kunstmatig en wordt in stand gehouden door de onttrekking. Deze beschermde gebieden worden opgenomen in het register van beschermde gebieden.

Uit de openbare registers van de provincies Groningen en Drenthe zijn grondwateronttrekkingen voor menselijke consumptie geselecteerd. Als ondergrens is (conform de KRW) een gemiddelde onttrekking van 10 m³/dag aangehouden en/of gebruik door 50 personen. Op grond van de Richtlijn 98/183/EG zijn ook industriële onttrekkingen die een hoogwaardige kwaliteit vereisen aan deze selectie toegevoegd. Overigens is niet bij elke industriële onttrekking bekend welk deel gebruikt wordt voor menselijke consumptie. Komend jaar zal hier nog onderzoek naar plaats vinden. Omdat de kleinste winningen (tussen 10 m³/dag en 1 m³/uur) in Nedereems niet of beperkt in beeld zijn, is hier sprake van een kennisleemte.

Het grondwaterlichaam is begrensd op basis van het bijbehorende intrekgebied met een maximale verblijftijd van 100 jaar. Bij de meest kwetsbare (freatische) winningen is daarmee nagenoeg het intrekgebied begrensd. Bij de overige winningen wordt ook water onttrokken met veel grotere verblijftijden. Toch wordt in die gevallen niet het gehele intrekgebied begrensd, omdat een verblijftijd van 100 jaar voldoende garantie biedt voor afbraak en adsorptie, een intrekgebied op grote afstand lastig is te bepalen en bovendien door wijzigingen in de waterhuishouding in de tijd verandert.

De 100-jaarszones van de kwetsbare en minder kwetsbare winningen zijn in de jaren negentig uitgerekend voor het bepalen van het grondwaterbeschermingsgebied (lit. 3.5 t/m 3.9). Bij de niet kwetsbare winningen is de in het Milieubeleidsplan 1995 - 1998 aangegeven 25-jaarszone in het watervoerend pakket geëxtrapoleerd naar een 100-jaarszone (lit. 3.10 en 3.11). Er zijn geen berekeningen beschikbaar bij industriële onttrekkingen (4). Bij de grotere onttrekkingen is een inschatting gemaakt van de 100-jaarszone gebruik makend van het isohypsenpatroon, de totale onttrekking en de bodemopbouw. Bij kleine onttrekkingen (< 10.000 m³/jaar) is een gebied aangegeven met een straal van 250 meter rondom de onttrekking.

De grondwaterlichamen zijn op twee niveaus begrensd, aan maaiveld en in het grove watervoerende pakket. Bij freatische waterwinningen zijn beide grenzen identiek. Bij een onttrekking onder een kleilaag wordt alleen een begrenzing in het watervoerende pakket onderscheiden. Daarnaast zijn er tussenvormen met een kleinere freatische begrenzing en een grotere begrenzing in het watervoerende pakket. In bijlage 3.5 wordt aan de hand van een aantal fictieve voorbeelden de werkwijze toegelicht. Van een aantal grondwaterwinningen grenzen de 100-jaarzones aan elkaar of vallen gedeeltelijk samen. In die gevallen zijn gebieden geclusterd.



3.2.2 Algemene beschrijving grondwaterlichamen

In Nedereems zijn twee grote grondwaterlichamen (GWL) en 10 grondwaterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie onderscheiden. De grote grondwaterlichamen zijn het grondwater in de zandige lagen (GWL-zand) en het ondiepe grondwater in de kleigebieden (GWL-klei).

Het ondiepe GWL-klei bestaat uit het grondwaterlichaam in de bovenste 3 meter van oppervlakkige kleilagen dikker dan 3 meter. De grondwateraanvulling wordt veelal afgevoerd via buisdrainage en sloten. Aan de onderzijde wordt het GWL begrensd door het GWL-zand. GWL-zand begint op het Drents plateau en bevat eveneens al het grondwater onder het ondiepe klei- GWL. Het reikt van de hydrologische basis tot maaiveld ofwel 3 meter onder maaiveld ter plaatse van het ondiepe GWL- klei.

Op kaart 5 is de ruimtelijke verspreiding te zien van de grote grondwaterlichamen.

Bijlage 3.6 bevat een tabel met gegevens van de individuele grondwaterlichamen. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar het RIVM/RIZA rapport.

De kleine grondwaterlichamen liggen allemaal in het GWL-zand. Twee ervan worden aan de bovenzijde begrensd door een ondiep voorkomende GWL-klei. De overige grondwaterlichamen zijn voor een deel op een diepte van 10 tot 50 meter aan de bovenzijde afgeschermd door dikke weerstand biedende lagen (Peelo en Eemklei) In die gevallen is de begrenzing aan maaiveld niet aanwezig.

3.2.3 Grensoverschrijdende grondwaterlichamen

In het Nedereemsgebied zijn geen internationale grensoverschrijdende grondwaterlichamen omdat grondwaterstroming over de grens slechts zeer lokaal voor komt. Bij ingrijpende wijzigingen in de waterhuishouding in de grenszone kan er sprake zijn van beïnvloeding over de grens. Er zijn geen knelpunten.

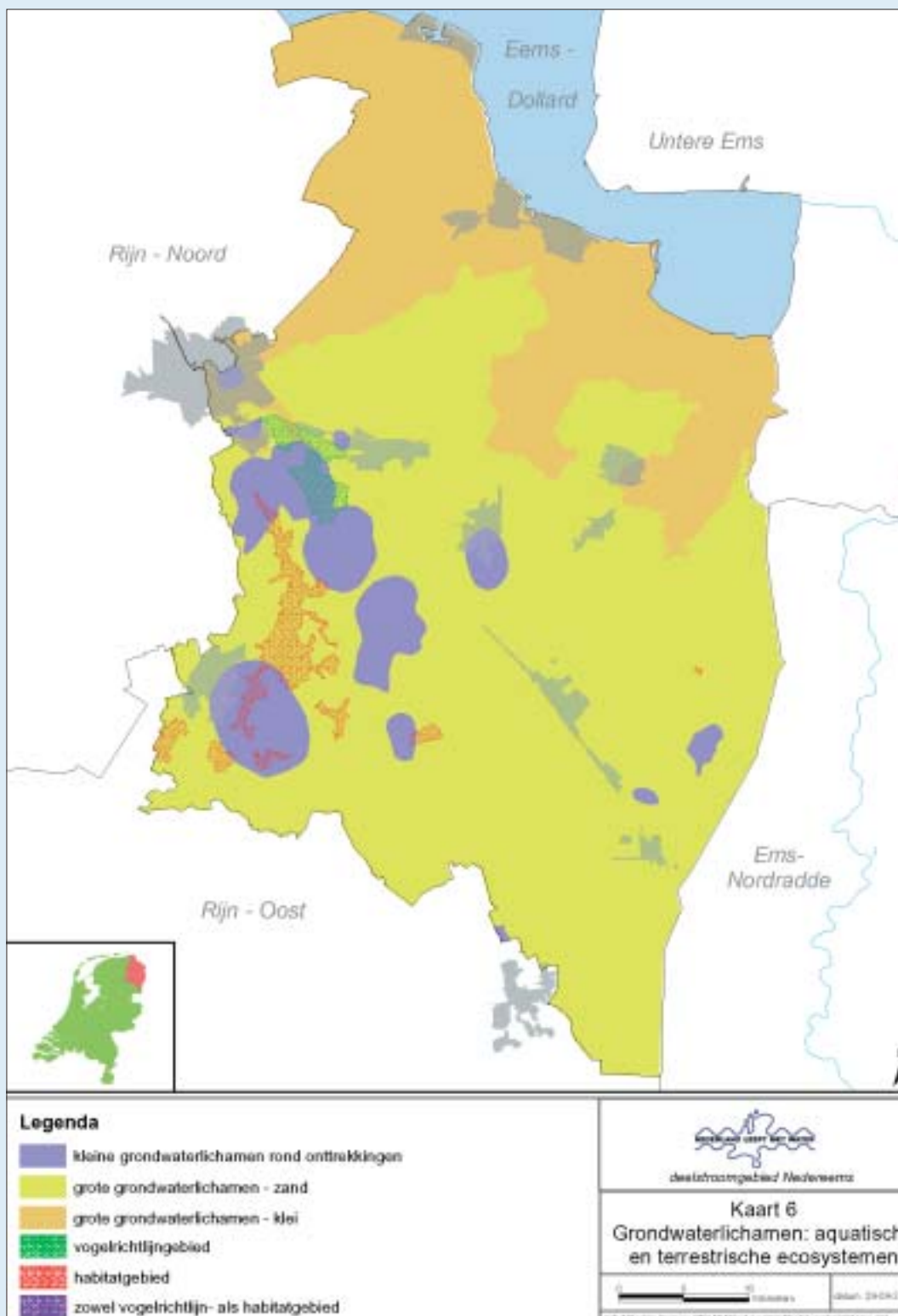
3.2.4 Grondwaterlichamen met afhankelijke ecosystemen

In Nedereems komen aquatische en terrestrische ecosystemen voor die afhankelijk zijn van grondwater. Dit hangt samen met grondwaterstanden, kwel en waterkwaliteit. De op dit punt kwetsbare ecosystemen zijn te vinden in de Vogel- en Habitat richtlijn gebieden. Het gaat dan alleen om die delen waar de grondwaterstanden voldoende hoog in het maaiveld komt. Op kaart 6 zijn de Vogel en Habitat richtlijn gebieden (VHR) aangegeven.

Bij de kleine grondwaterlichamen is uitgegaan van de begrenzing in het watervoerende pakket.

Grote GWL	Gebied	Invloed grondwaterstand	Invloed kwel
CWL-Zand	Drentsche Aa (Habitat)	Ja	Ja
CWL-Zand	Witterveld (Habitat)	Ja	Nee
CWL-Zand	Lieftinghsbroek (Habitat)	Ja	Nee
CWL-Zand	Drouwenezand (Habitat)	??	Nee

Kleine GWL	Gebied	Invloed grondwaterstand	Invloed kwel
Midlaren	Zuidlaardermeer (Vogel) en Drentsche Aa (Habitat)	Ja	Ja
Foxhol	Zuidlaardermeer (Vogel)	Ja	Ja
Assen	Drentse Aa (Habitat)	Nee	Ja



In nevenstaande tabel staan de VHR gebieden en de grondwaterlichamen waar zij door worden beïnvloed. Onderscheid is gemaakt tussen invloed op de grondwaterstand en kwel.

3.2.5 Beschrijving van de huidige toestand van de grondwaterlichamen

De huidige toestand van de grondwaterlichamen wordt kwalitatief en kwantitatief beschreven.

Kwantiteit grondwaterlichamen

De KRW definieert voor een goede kwantitatieve toestand een aantal criteria

1. Grondwateronttrekking is op de lange termijn in evenwicht met de grondwateraanvulling
2. Milieudoelstelling voor het bijbehorende oppervlaktewater worden bereikt. Dit betekent geen significante achteruitgang
3. Er wordt geen significante schade aan terrestrische ecosystemen toegebracht

Vooralsnog is er voor gekozen om bij de beoordeling criterium 2 en 3 samen te voegen. Hieronder worden de criteria toegelicht.

1. Grondwateraanvulling

De watervoerende lagen waar grondwater uit wordt onttrokken, worden allemaal gevoed door neerslagwater. In Nedereems is sprake van een gemiddeld neerslagoverschot van 243 mm per jaar. Met dit neerslagoverschot kan de grondwatervoorraad worden aangevuld. Dit is niet altijd in de directe omgeving van de onttrekking (bijvoorbeeld daar waar de waterwinning onder een kleilaag zit) maar in elk geval op een afstand van enkele kilometers. Dit betekent dat er voortdurende aanvulling en zeker geen uitputting plaatsvindt. In onderstaande tabel staat ter illustratie het neerslagoverschot in Nedereems afgezet tegen de totale grondwateronttrekking in het gebied.

Areaal (ha)	Neerslagoverschot in m ³ /jaar	Grondwateronttrekking in m ³ /jaar	Percentage (%)
238.900	580.527.000	46.500.000	8,0

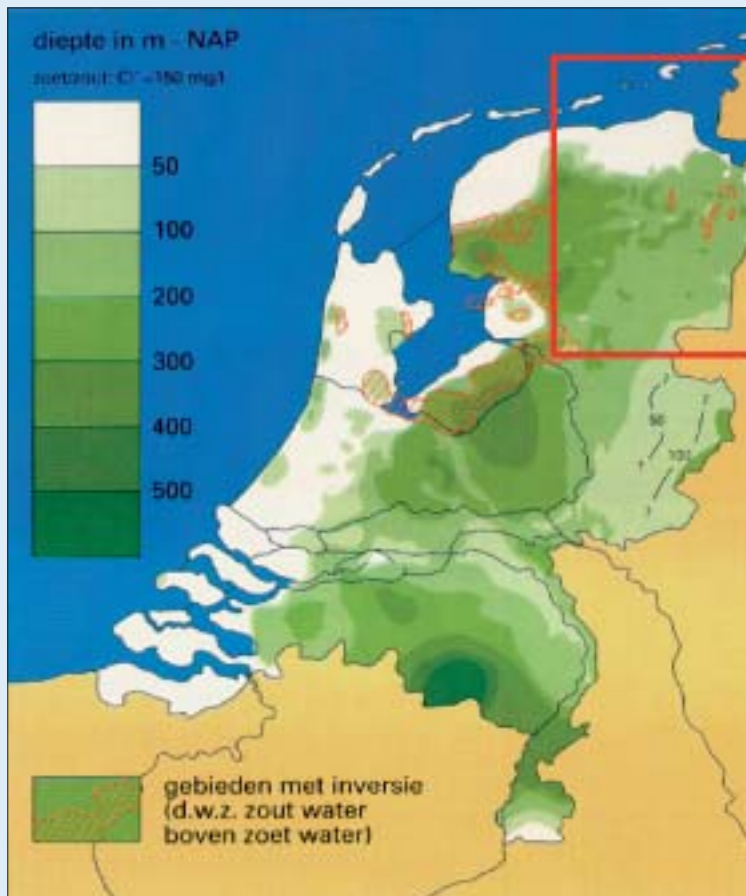
De conclusie is dat de grondwateronttrekking in is evenwicht met de grondwateraanvulling. Alle lichamen zijn op dit punt als goed te beoordelen.

2./3. Milieudoelstellingen oppervlaktewater en significante schade aan ecosystemen.

De beschrijving van het aspect schade aan terrestrische ecosystemen is geground op een globaal onderzoek. Daartoe is ingezoomd op de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Er is vooral gekeken naar de mate van beïnvloeding van de grondwaterstand en/of kwel. Als er geen sprake is van beïnvloeding is de huidige toestand "goed"; anders "slecht". Indien een of meer VHR gebieden worden beïnvloed, voldoen de betreffende grondwaterlichamen voorlopig niet aan de KRW doelstelling "geen significante schade aan grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen". Nader onderzoek moet de komende jaren uitwijzen hoe groot het daadwerkelijke probleem is en welke oplossingen voorhanden zijn.

GWL-zand is van invloed op het Zuidlaardermeer, de Drentse Aa, het Witterveld en het Lieftingsbroek. Het Zuidlaardermeer wordt daarnaast beïnvloed door de grondwaterlichamen Midlaren en Foxhol. De Drentsche Aa wordt beïnvloed door de grondwaterlichamen Assen en Midlaren.

Diepteligging zoet/brak grensvlak.



(uit: GP van der Ven, 1986)

Er is onvoldoende kennis om te beoordelen in hoeverre deze invloeden de doelen van het oppervlaktewater raken. Uit onderzoek (lit. 3.12) blijkt dat veranderingen in de grondwaterlichamen bovenstrooms het afvoerregime en daarmee de stroomsnelheid van beken in perioden van weinig neerslag kunnen beïnvloeden. Geschat wordt dat de stroomsnelheid van de Drentse Aa in negatieve zin wordt beïnvloed. Dit zal nog verder onderzocht moeten worden.

Kwaliteit grondwaterlichamen

De KRW definieert een goede chemische toestand wanneer de concentraties van verontreinigende stoffen

1. geen effecten van zout of andere intrusies vertonen,
2. voldoen aan grenswaarden van de KRW,
3. zodanig zijn dat milieudoelstellingen voor bijbehorende oppervlaktewateren worden bereikt.

Dit betekent geen significante vermindering van de ecologische toestand of chemische kwaliteit van die waterlichamen en geen significante schade aan terrestrische ecosystemen die rechtstreeks afhankelijk zijn van het grondwaterlichaam.

Deze criteria worden hierna toegelicht.

Voor een uitgebreide beschrijving van de grondwaterkwaliteit wordt verwezen naar het rapport "Grondwaterkwaliteit in grondwaterlichamen voor de Kaderrichtlijn Water; Achtergronddocument (RIVM 2004).

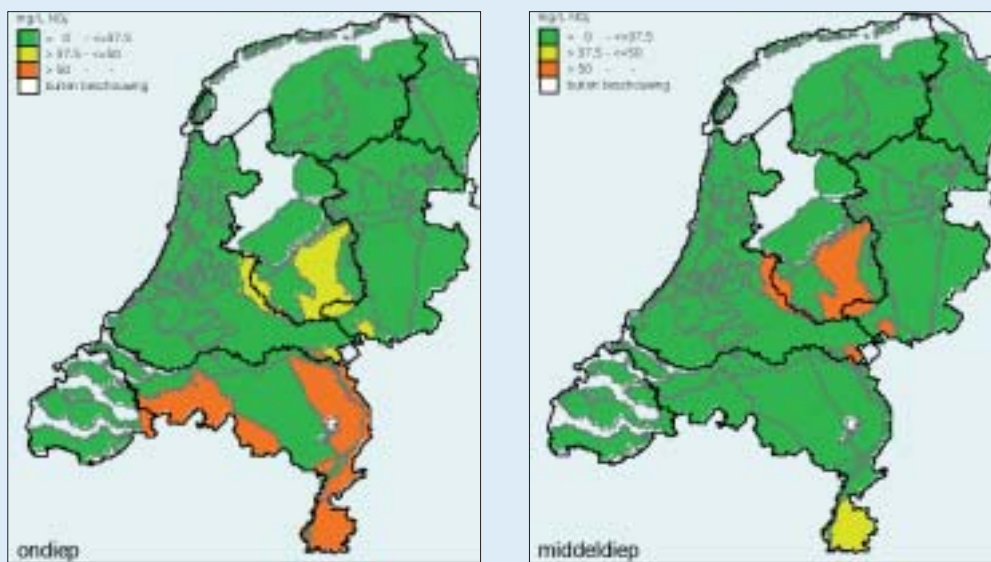
1. Zout en intrusie

In grote delen van Nederland komt brak en zout grondwater voor in de bodem. Zo ook in het Eemsgebied. Langs de kust, waar de invloed uit de zee merkbaar wordt, komt op geringe diepte een brakwaterzone voor. Verder landinwaarts komt op grotere diepte brak grondwater voor. De verdeling van zoet, brak en zout grondwater is bepaald door TNO-NITG.

Het grensvlak in de bodem tussen beide typen grondwater is weergegeven in de figuur op de voorgaande bladzijde. Daarnaast zijn de chlorideconcentraties en geleidbaarheid van het onttrokken ruwwater geïnventariseerd uit 1989, 1995 en 2000 (lit. 3.13). Ook is gebruik gemaakt van gegevens uit het Landelijk Meetnet Grondwater-kwaliteit op diepten van 10 m en 25 m onder maaiveld.

Als grenswaarde is voor chloride een waarde van 150 mg/l gehanteerd. Uit de gegevens blijkt dat bij in geen enkel GWL de gemiddelde Chloride concentratie een waarde boven 150 mg/l vertoont. De gemiddelde Chloride concentratie van het GWL-zand bedraagt ongeveer 50 mg/l. Naar de kust toe zijn de concentraties aanzienlijk hoger (tot ruim 4200 mg/l). Zie voor een uitgebreidere beschrijving van het zoet-zout grensvlak bijlage 3.7.

Gemiddelde nitraatconcentraties in het ondiepe en het middeldiepe grondwater.



Gemiddelde over de periode 1998-2002 van de gemiddelde concentratie van nitraat in grondwater per waarnemingsput en ecodistrictgroep, getekend op een kaart van de stroomgebieden in Nederland (Experimenteel 0401129Do).

2. Grenswaarden van de KRW

Om een beeld te krijgen van de grondwaterkwaliteit is in het Nedereemsgebied gebruik gemaakt van bemonstering op verschillende diepten:

- 1ste Op minder dan 10 meter onder maaiveld, net onder de grondwaterspiegel (in het GWL-klei de toetsdiepte voor de grondwaterkwaliteit en in het GWL-zand het zogenaamd 'Early Warning Level').
- 2e Het niveau van circa 10 m beneden maaiveld.
- 3e Het niveau van circa 25 m beneden maaiveld.
- 4e Het niveau waarop de openbare drinkwatervoorziening grondwater wint.

In totaal is naar 25 stoffen gekeken. Naast zuurgraad en zuurstofgehalte zijn dat chloride en geleidingsvermogen (EC), vier macro-ionen en hardheid, nutriënten en sulfaat, acht zware metalen en tri en tetra (in relatie tot grondwaterwinning voor drinkwaterbereiding). In bijlage 3.8 is een uitgebreide beschrijving gegeven van de achtergronden en resultaten. De hierna gebruikte waarden zijn naar oppervlakte gewogen gemiddelden van monsternames op verschillende locaties per grondwaterlichaam.

De nitraat concentraties in het grondwater vormen in relatie tot de KRW-grenswaarden het belangrijkste aandachtspunt. De EU heeft in een voorstel voor de dochterrichtlijn grondwater (DGW) gesteld dat ook voor andere stoffen grenswaarden moeten worden vastgesteld. De KRW biedt lidstaten de mogelijkheid strengere bepalingen ten aanzien van de kwaliteit van het grondwater op hun grondgebied te maken. Nederland heeft echter (nog) geen gebruik gemaakt van die mogelijkheid.

Het nitraatgehalte wordt voor de grote grondwaterlichamen weergegeven op basis van gegevens uit het Landelijk Meetnet Grondwaterkwaliteit. In de figuren op de voorgaande bladzijde zijn de gemiddelde nitraat gehalten voor de periode 1998-2000 weergegeven voor zowel het ondiepe (5-15 m onder de grondwaterstand) als het middeldiepe (tussen 15 en 25 m onder de grondwaterstand) grondwater.

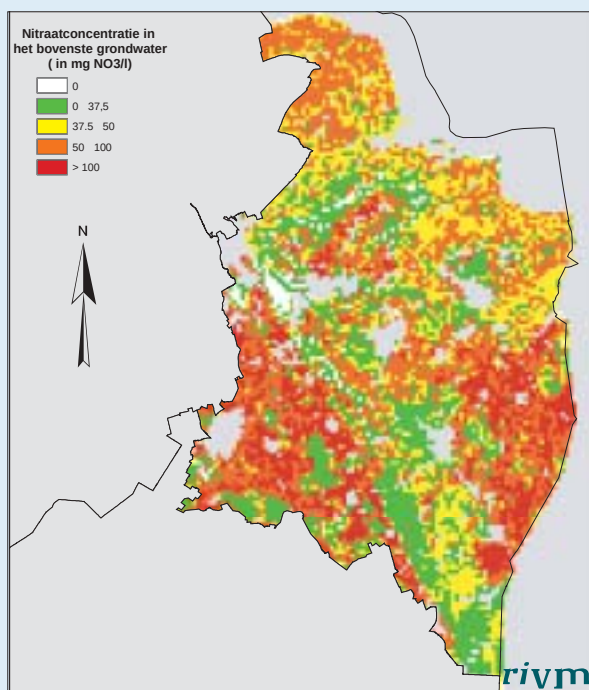
Uit de figuur blijkt dat in zowel het ondiepe als het diepe grondwater het nitraatgehalte ruim beneden de EU-grenswaarde van 50 mg/l blijft.

Daarnaast is het van belang te kijken naar de concentratie van nitraat en bestrijdingsmiddelen in de grondwaterlichamen ten behoeve van menselijke consumptie. Om te bepalen of de nitraatgehalten in de grondwaterlichamen voor menselijke consumptie voldoen aan de grenswaarden van de KRW zijn de REWAB gegevens (lit. 3.13) voor 2000 geraadpleegd. De toetsdiepte is hierbij gelijk aan het niveau waarop de openbare drinkwatervoorziening grondwater wint. De gemiddelde waarden voor diverse parameters zijn in bijlage 3.8 weergegeven.

Uit deze gegevens blijkt dat de gemiddelde nitraatgehalten in het ruwe water van de winningen in Nedereems in het jaar 2000 ruim beneden de norm van 50 mg/l blijven.

In de figuur op de volgende bladzijde zijn als een Early Warning Level de nitraatgehalten van het bovenste grondwater in ongeveer dezelfde periode voor het Nedereems gebied weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van het Landelijke meetnet Effecten Mestbeleid (LMM) en Trendmeetnet Verzuring (TMV).

Nitraatconcentraties in het bovenste grondwater.



Normoverschrijdingen van bestrijdingsmiddelen in onttrokken ruwwater (gemiddelde over periode 1995-2001, [µg/l])

Pompstation	1,2-dichloorprpaan		
	Aantal	Gemiddelde	Maximaal
De Groeve	28	0,14	0,4
Gasselte	26	0,41	1,4

Samenvattende conclusies grondwaterkwaliteit en -kwantiteit

	evenwicht aanvulling	beïnvloeding opp water en ecosystemen	zoet/zout	nitraat	nitraat "early warning"	bestrijdingsmiddelen
Grote GWL						
GWL-zand, GWL-klei	goed	slecht	goed	goed	matig	onbekend
Kleine GWL						
Midlaren	goed	slecht	goed	goed	matig	slecht
Annen	goed	goed	goed	goed	nvt	goed
Assen	goed	slecht	goed	goed	nvt	goed
Gasselte	goed	goed	goed	goed	matig	slecht
Haren, Sellingen	goed	goed	goed	goed	matig	goed
Groningen	goed	goed	goed	goed	nvt	onbekend
Foxhol	goed	slecht	goed	goed	matig	onbekend
Veendam, Vlagtwedde	goed	goed	goed	goed	matig	onbekend

De resultaten van de "early warning" voor de zandgebieden zijn verontrustend in de zin dat de nitraatconcentraties in grote gebieden van het bovenste grondwater meer dan 50 mg/l zijn. De grondwaterkwaliteit wordt op dit punt dan ook voor zowel de grote als kleine GWL als matig beoordeeld. Voor de GWL onder een dikke kleilaag is de situatie als goed beoordeeld. Voor de zandgebieden is het aannemelijk dat de concentraties in het bovenste grondwater op veel plaatsen verder zullen reduceren tijdens het transport naar het grondwater in diepere lagen.

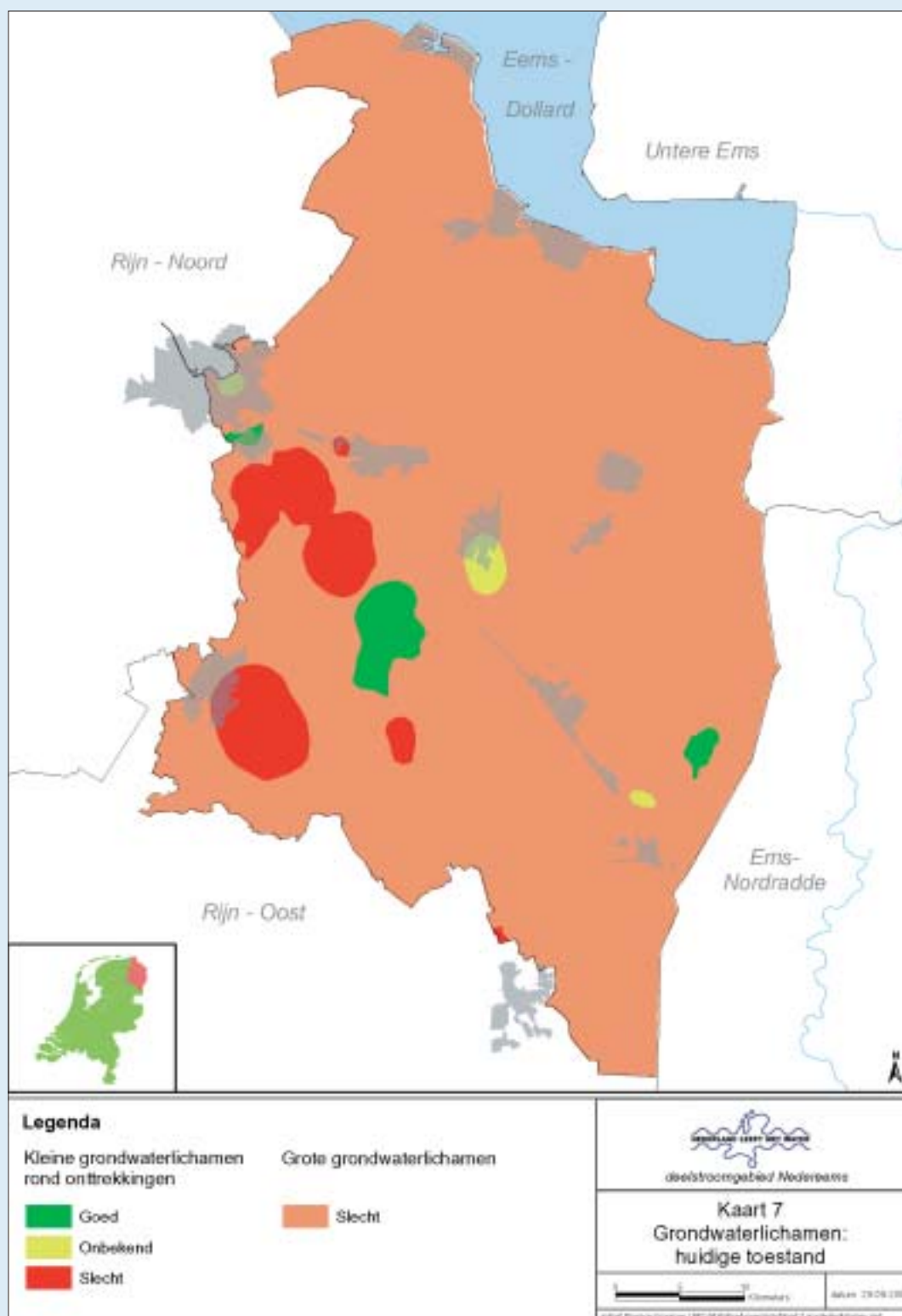
Nitraatconcentraties van het drainwater in de kleigebieden zijn in recent bedijkte zeekeigebieden op veel plaatsen hoger dan 50 mg/l. Hierdoor kan de kwaliteit van het oppervlaktewater in negatieve zin worden beïnvloed.

Er zijn geen landelijke cijfers voor bestrijdingsmiddelen in het grondwater bekend. Alleen de kleine GWL zijn op dit punt beoordeeld. Hiervoor zijn gegevens uit de REWAB gehaald (lit. 3.13). Het betreft ruwwatergegevens (pompstations) voor bestrijdingsmiddelen met data van 20 of meer pompstations over de volledige periode 1995 t/m 2001. De gemiddelde gehalten van de afzonderlijke bestrijdingsmiddelen zijn getoetst aan de norm van 0,1 µg/l. Voor de som van bestrijdingsmiddelen (gemiddelde over de jaren 1995-2001) is een norm van 0,5 µg/l gehanteerd.

Uit de gegevens over bestrijdingsmiddelen blijkt dat er bij 2 winningen normoverschrijding in het onttrokken ruwwater plaatsvindt. Het gaat daarbij om een overschrijding van het middel 1,2-dichloorpropan. Tot in de jaren '80 werd dit middel op grote schaal bij grondontsmetting toegepast. Vanaf 1985 is het niet meer toegepast rond de waterwinningen. De gegevens zijn weergegeven in de tabel op de voorgaande bladzijde.

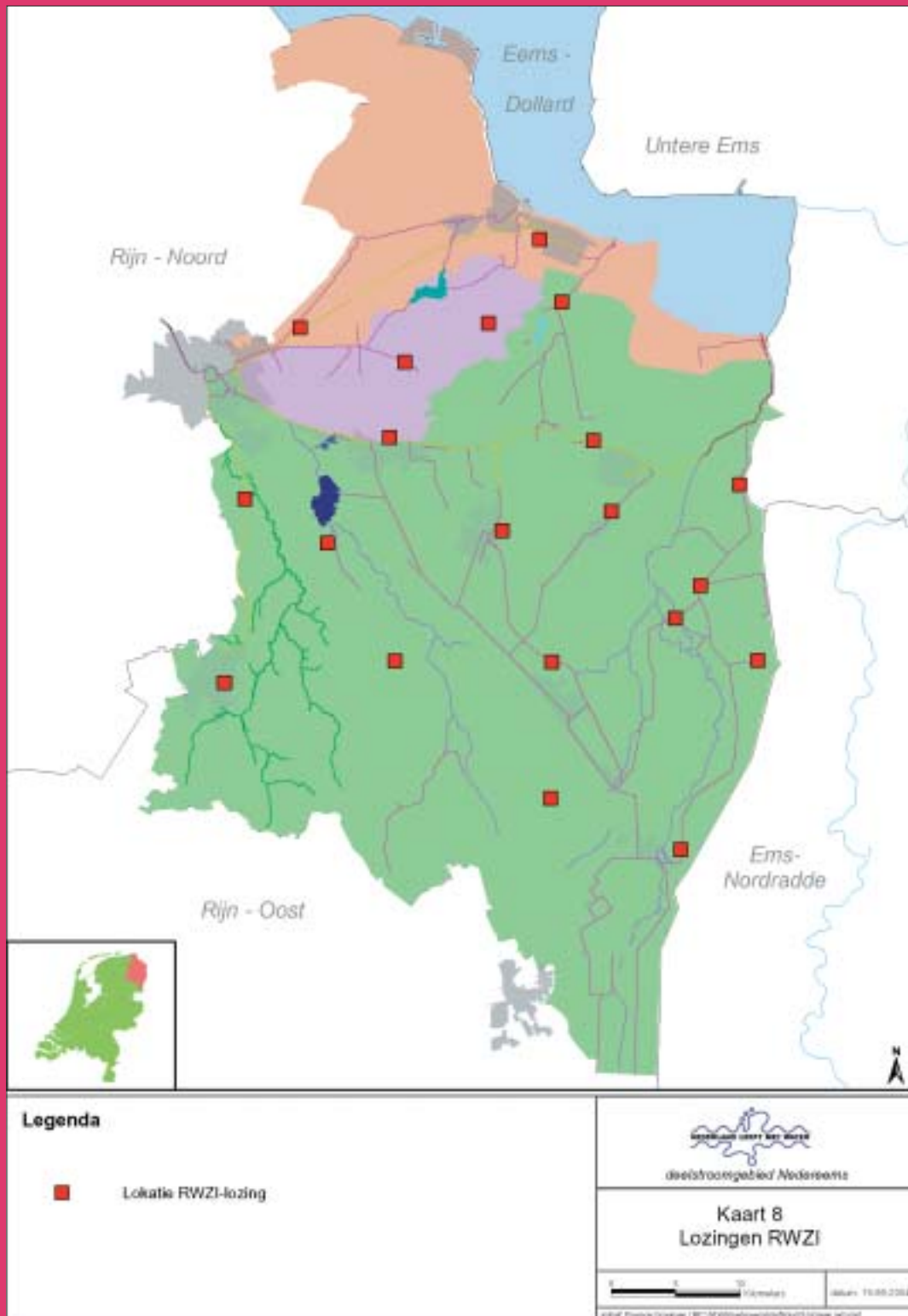
3. Milieudoelstellingen oppervlaktewaterkwaliteit

Voor de beantwoording van aspect 3 ontbreken op dit moment de benodigde gegevens, met name wat betreft de gevoeligheid van waardevolle terrestrische ecosystemen voor een verslechtering van de grondwaterkwaliteit. Wel is bekend dat het grondwater en de regionale wateren met elkaar in verband staan. Vooral in het kleigebied, waar het volledige neerslagoverschot via drains naar het oppervlaktewater wordt afgevoerd, kunnen hierdoor te hoge nitraatgehaltes in het oppervlaktewater ontstaan. Voorlopig wordt de situatie ten aanzien van beïnvloeding van doelstelling van het oppervlaktewater in het GWL-klei dan ook als slecht beoordeeld.



De grondwateronttrekking is in evenwicht met de grondwateraanvulling. Het chloride (zoet-zout) geeft voorzover bekend geen problemen. De grondwaterkwaliteit van de grondwaterlichamen is als goed te omschrijven. Wel zijn er hoge gehalten aan nitraat aangetroffen in het bovenste grondwater. Bij twee grondwaterlichamen voor menselijke consumptie zijn te hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetroffen. De beïnvloeding van terrestrische ecosystemen is in GWL-zand significant als het gaat om het Habitatrichtlijn gebied Drentse Aa en het Vogelrichtlijn gebied Zuidlaardermeer. Het GWL-klei heeft geen nadelige invloed op aanwezige natte ecosystemen. Wel bevat het grondwater dat in het kleigebied uitstroomt naar het oppervlaktewater een zo hoge concentratie nitraat dat in het ontvangende oppervlaktewater waterkwaliteitsdoelstellingen mogelijk niet bereikt kunnen worden.

Menselijke activiteiten en belasting



4.1 Belasting van het oppervlaktewater

De KRW vraagt om een beschrijving van de significante belastingen van menselijke activiteiten op de waterlichamen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in belasting uit punt en diffuse bronnen, onttrekkingen, hydromorfologische ingrepen en overige vormen van menselijke belasting. Deze beschrijving vormt net als de beschrijving van de huidige toestand, het vertrekpunt voor de risicoanalyse die in hoofdstuk 5 beschreven is.

4.1.1 Lozingen vanuit communale zuiveringsinstallaties

Er zijn 20 rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) in Nedereems (zie kaart 8). Ze liggen qua omvang allemaal boven de gestelde grens van 2000 inwonerequivalenten (i.e.). Iets minder dan de helft van deze RWZI's voldoet niet aan richtlijn 91/271/EG (Behandeling stedelijk afvalwater).

Door effluentlozingen wordt het oppervlaktewater vooral belast met stikstof, fosfaat en zware metalen. In de tabel op de volgende bladzijde staan per RWZI de belangrijkste effluentvrachten, toegedeeld naar de oppervlaktewaterlichamen. Het gaat om gemeten hoeveelheden.

4.1.2 Industriële lozingen

Er zijn geen industriële lozingen op het oppervlaktewater met een belasting van meer dan 10.000 i.e.. Wel bevinden zich in het gebied dertig lozingspunten van prioritaire stoffen, met name kwik, lood, nikkel, benzeen en PAK's. Het gaat om lozingen van bedrijven, slibdepots en bodemsaneringen. De belangrijkste grote industrieën zoals genoemd in 2.1 lozen in het Eems-Dollard Estuarium of lozen niet op het oppervlaktewater.

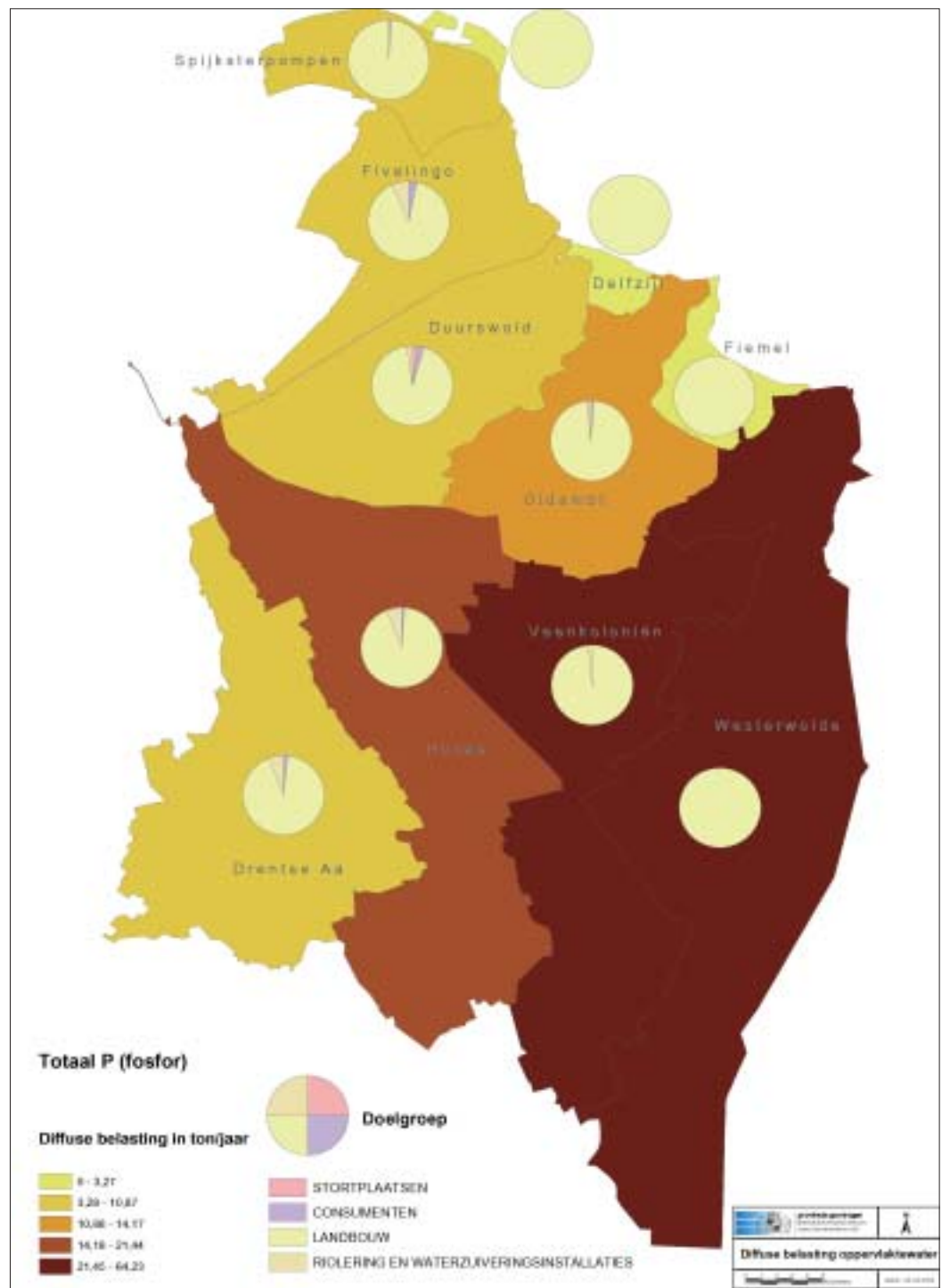
4.1.3 Diffuse belasting

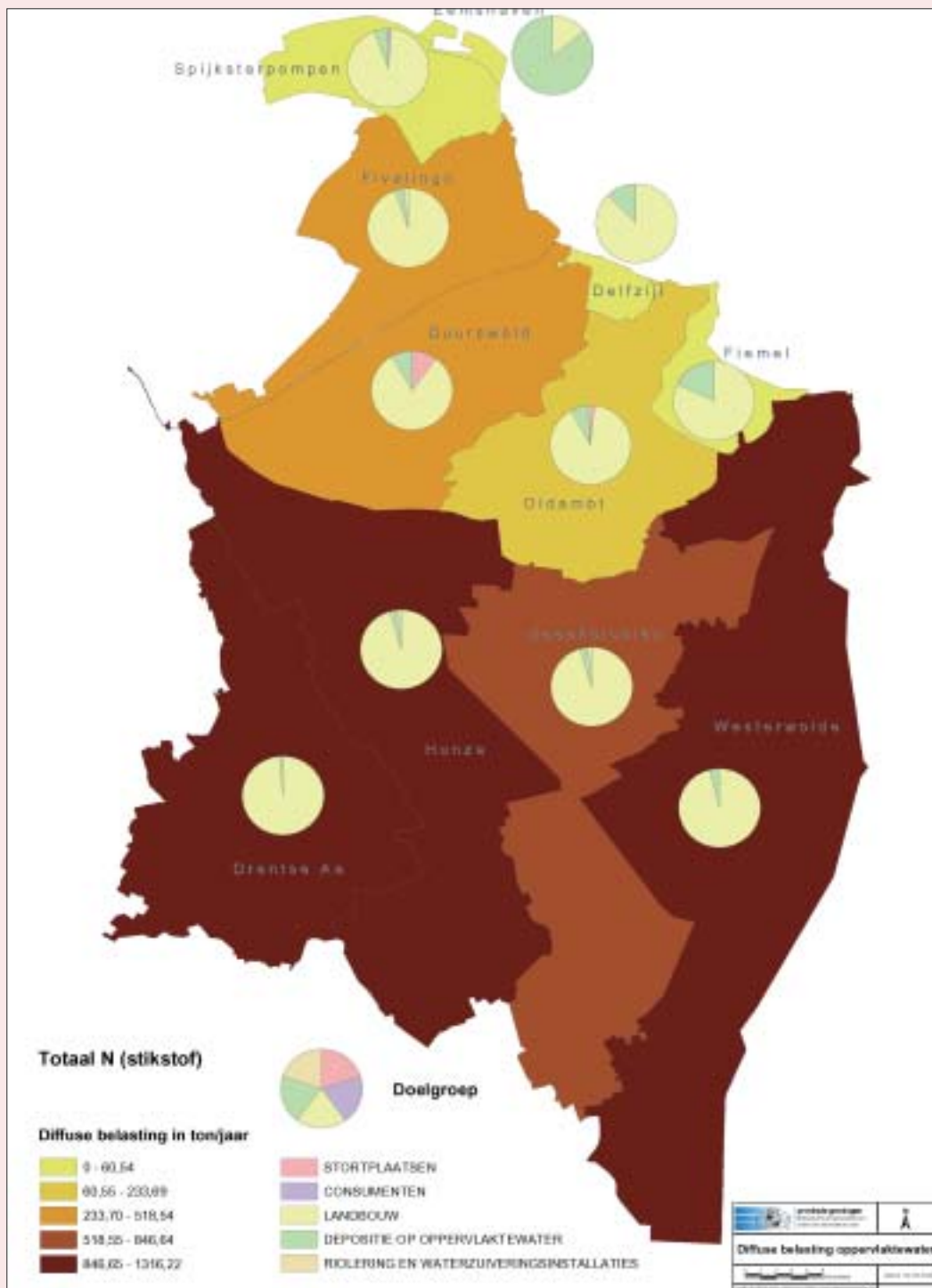
De diffuse belasting is in beeld gebracht voor 25 stoffen, prioritaire en/of probleemstoffen in Nedereems. Het betreft die stoffen waarvoor op grond van de landelijke afspraken de risicoanalyse wordt uitgevoerd. De kaarten op de volgende bladzijden tonen de totale diffuse belasting per RWSR-gebied voor 8 probleemstoffen. De herkomst van de stoffen is eveneens op de kaart weergegeven en betreft stortplaatsen, consumenten, handel, diensten en overheid, landbouw (waaronder (sport)visserij en jacht), natuur, atmosferische depositie op oppervlaktewater, industrie, riolering en waterzuiveringsinstallaties en verkeer en vervoer (waaronder scheepvaart). In bijlage 4.1 is de totale diffuse belasting voor alle 25 stoffen per RWSR-gebied weergegeven.

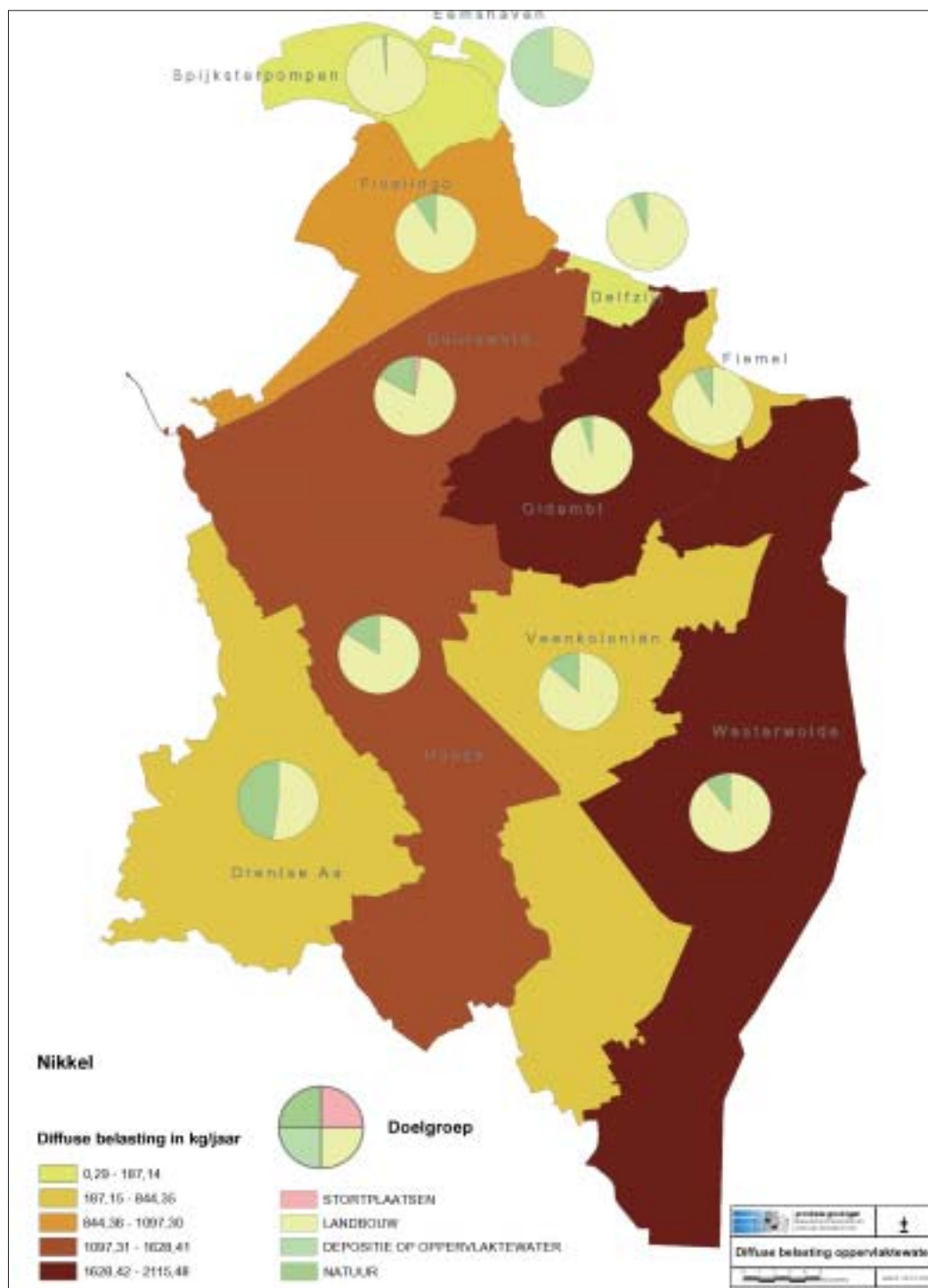
Het loket Emissieregistratie (Literatuur Loket Emissie Jaarregistratie 2000-CD-Rom-RIZA) heeft de diffuse belasting berekend op het niveau van afwateringseenheden. De grenzen van de afwaterings-eenheden in Nedereems komen redelijk overeen die van de RWSR-gebieden. Licht een afwaterings-eenheid toch in meerdere RWSR-gebieden, dan is de belasting met behulp van Geografisch Informatie Systeem naar rato van oppervlakte verdeeld over de RWSR-gebieden. Per RWSR-gebied is de diffuse belasting van de afwateringseenheden geaggregeerd. Voor de 14 prioritaire stoffen die niet konden worden berekend, is aan de hand van de door RIZA opgestelde factsheets nagegaan of ze in Nedereems zouden kunnen voorkomen en of ze een probleem kunnen vormen (zie bijlage 4.1).

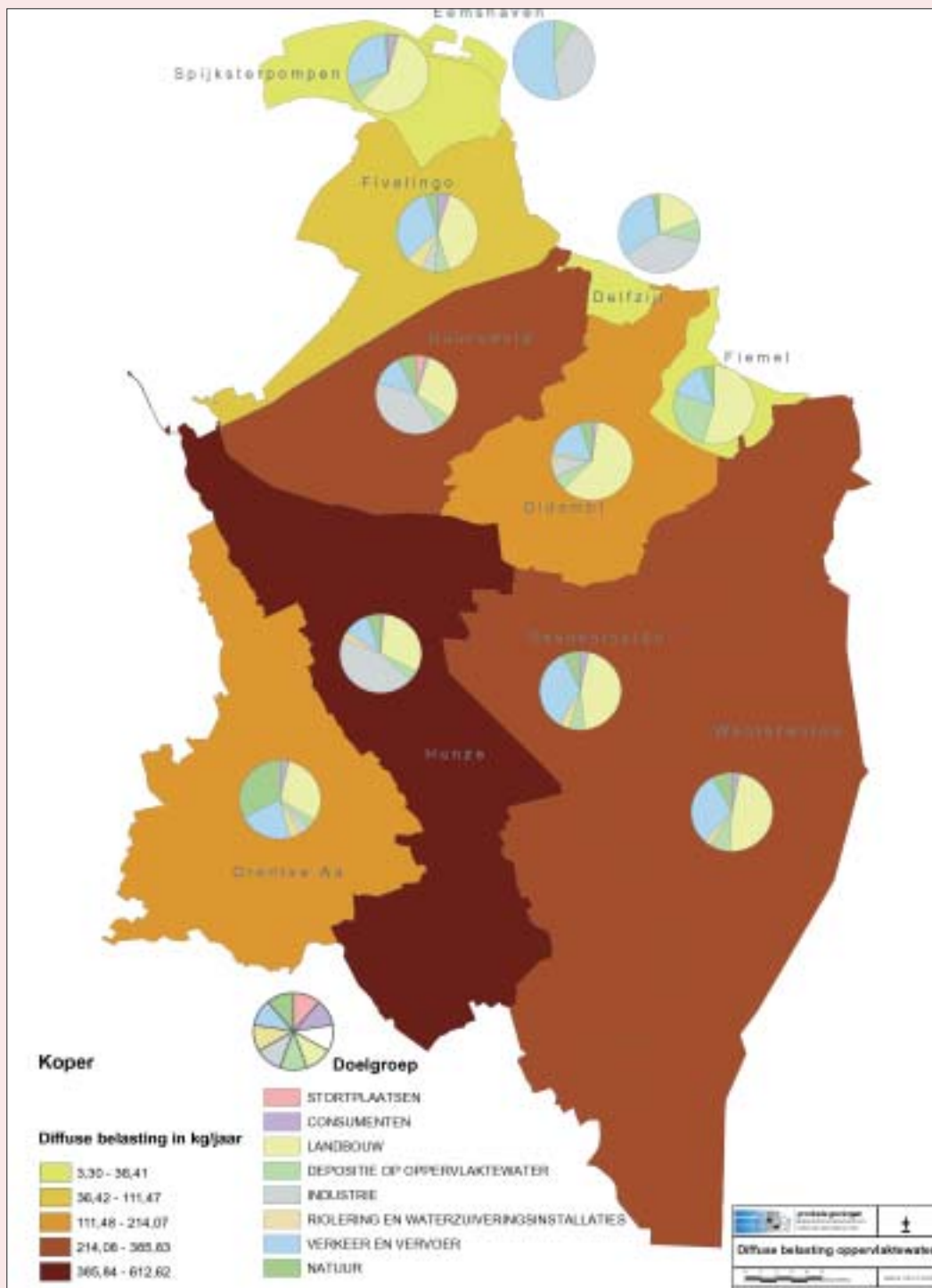
De belangrijkste RWZI-effluentvrachten in kg/jaar, voor het jaar 2002

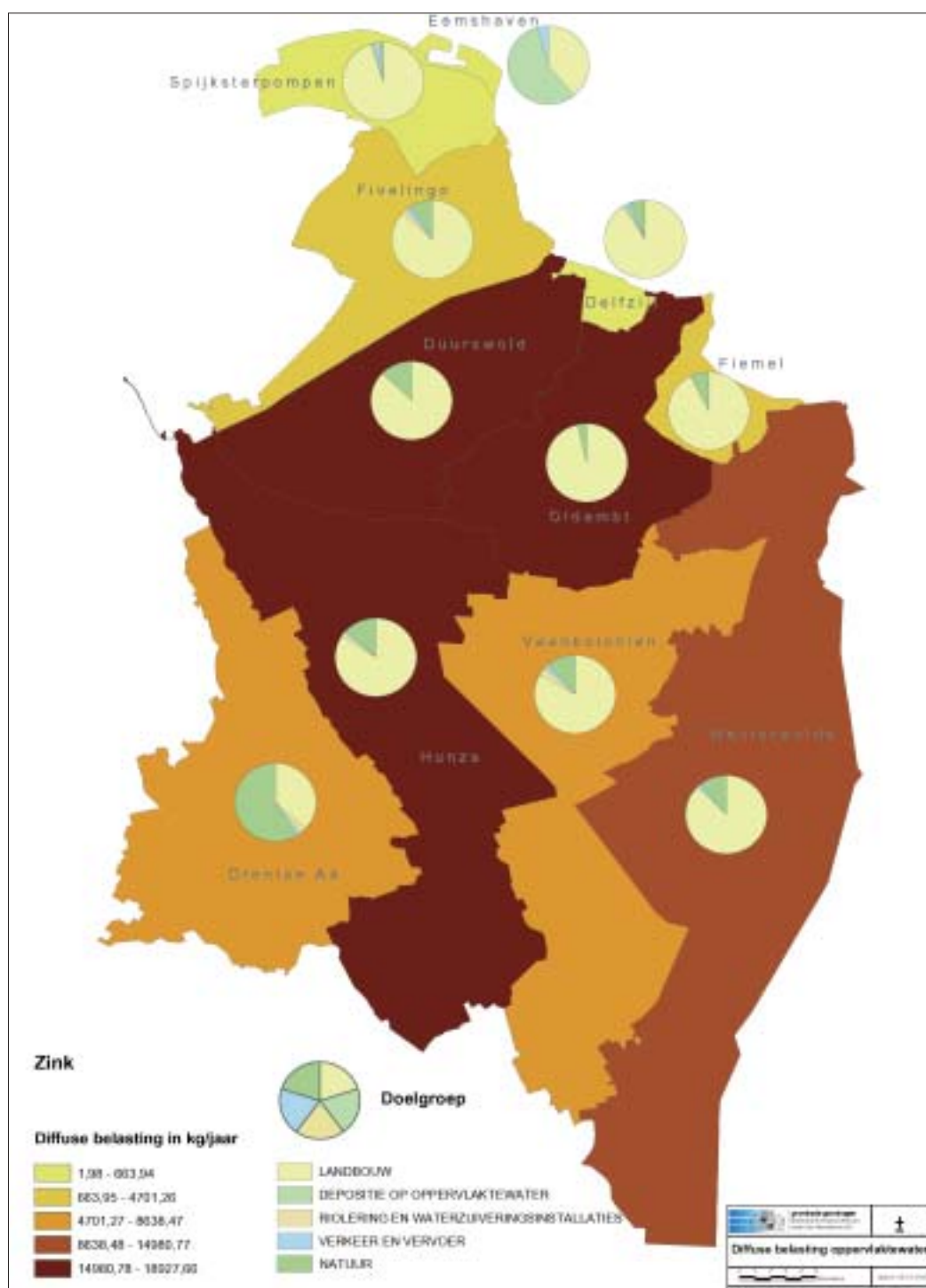
RWZI:	Bellingwolde	Hoogezand	Scheemda	Scheve Klap	Slochteren	Siddeburen	Bourtange	Oude Pekela	Stadskanaal	Ter Apel
Totaal jaardebiet (m³)	478.515	4.758.140	6.363.045	1.292.100	565.750	857.750	39.055	1.611.840	2.786.775	1.196.105
Stikstof	6.570	41.975	104.390	10.220	5.475	17.155	365	23.725	44.165	42.705
Fosfaat	511	1.752	6.935	1.460	365	2.190	0	4.745	3.650	3.650
Cadmium	2	24	32	6	3	4	0	8	14	6
Chroom	2	29	57	6	4	4	0	11	14	6
Koper	3	38	45	14	6	15	0	90	14	6
Nikkel	5	48	76	13	6	9	0	16	31	12
Lood	24	238	318	65	28	43	2	85	139	60
Zink	22	109	509	36	32	51	2	214	56	44
Loost op	L 8	L 12	L 12	L 11	L 10	L 10	L 8	L 7	L 7	L 8
waterlichaam:	Kanalensysteem Westerwolde	Boezemsysteem Eemskanaal/ Winschoterdiep	Boezemsysteem Eemskanaal/ Winschoterdiep	Boezemsysteem Oldambt	Boezemsysteem Duurswold	Boezemsysteem Duurswold	Kanalensysteem Westerwolde	Kanalensysteem Veenkoloniën	Kanalensysteem Veenkoloniën	Kanalensysteem Westerwolde
RWZI:	Veendam	Vlagtwedde	Vriescheloo	2e Exloërmond	Assen	Gieten	Zuidlaren	Eelde	Garmenwolde	Delfzijl
Totaal jaardebiet (m³)	5.817.005	374.125	186.515	876.730	9.047.255	4.509.575	1.604.540	5.068.806	31.563.200	6.171.094
Stikstof	42.340	3.650	1.460	17.155	91.615	46.355	12.410	47.000	765.000	41.000
Fosfaat	4.745	1.095	365	2.920	15.695	3.650	1.460	730	30.000	6.200
Cadmium	29	2	1	4	45	23	8		10	2
Chroom	29	2	1	4	45	23	8		121	6
Koper	47	2	1	5	199	23	11		391	25
Nikkel	58	4	2	9	90	45	16		180	21
Lood	291	19	9	44	452	225	80		140	12
Zink	308	25	6	30	760	117	61		1614	129
Loost op	L 7	L 8	L 8	L 7	L 12	L 2	L 6	L 12	L 12	L 12
waterlichaam:	Kanalensysteem Veenkoloniën	Kanalensysteem Westerwolde	Kanalensysteem Westerwolde	Kanalensysteem Veenkoloniën	Boezemsysteem Eemskanaal/ Nrd-Willemskan.	Hunze	Kanalensysteem Hunze Nrd-Willemskan.	Boezemsysteem Eemskanaal/ Eemskanaal	Boezemsysteem Eemskanaal	Boezemsysteem Eemskanaal

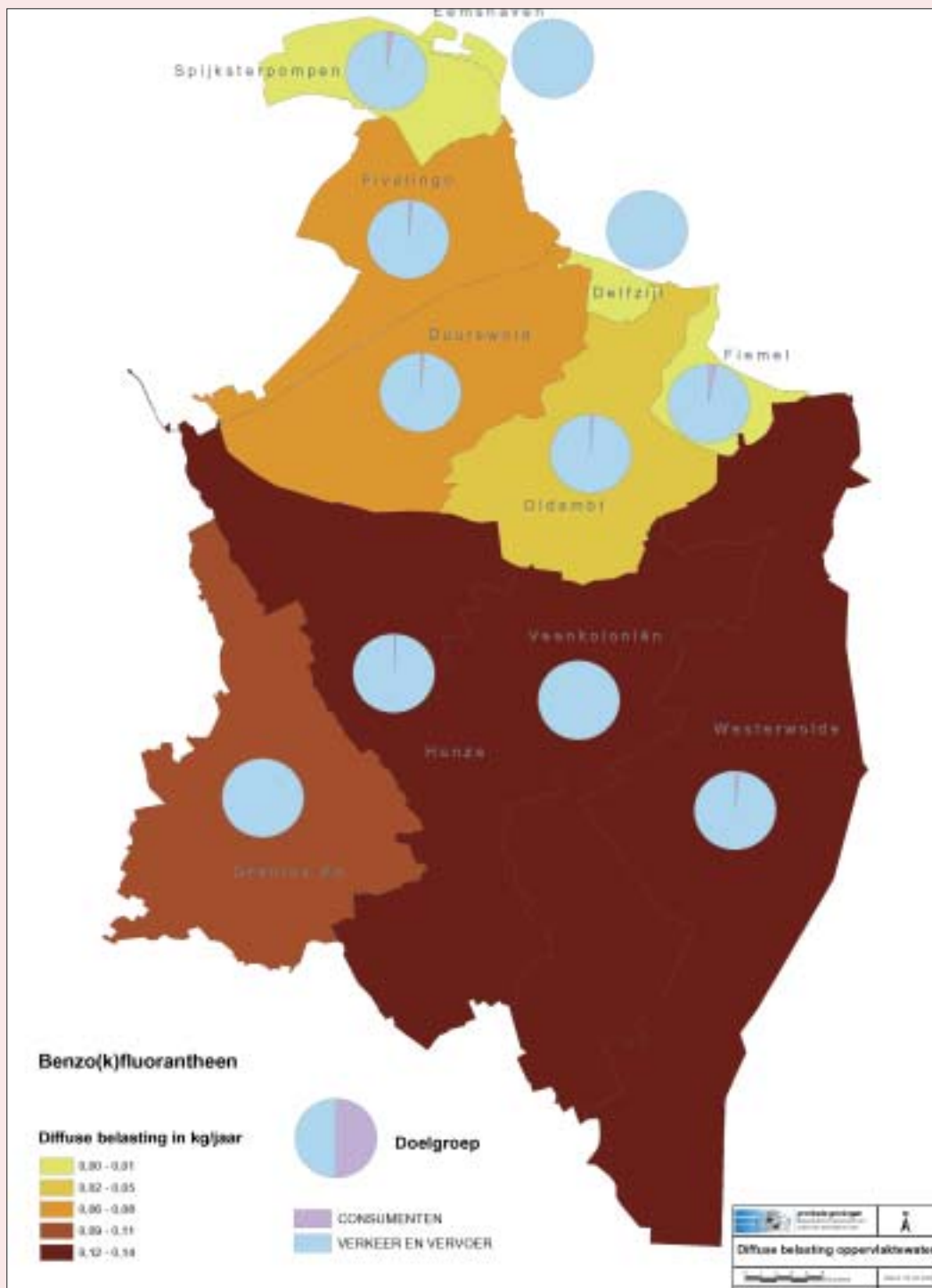


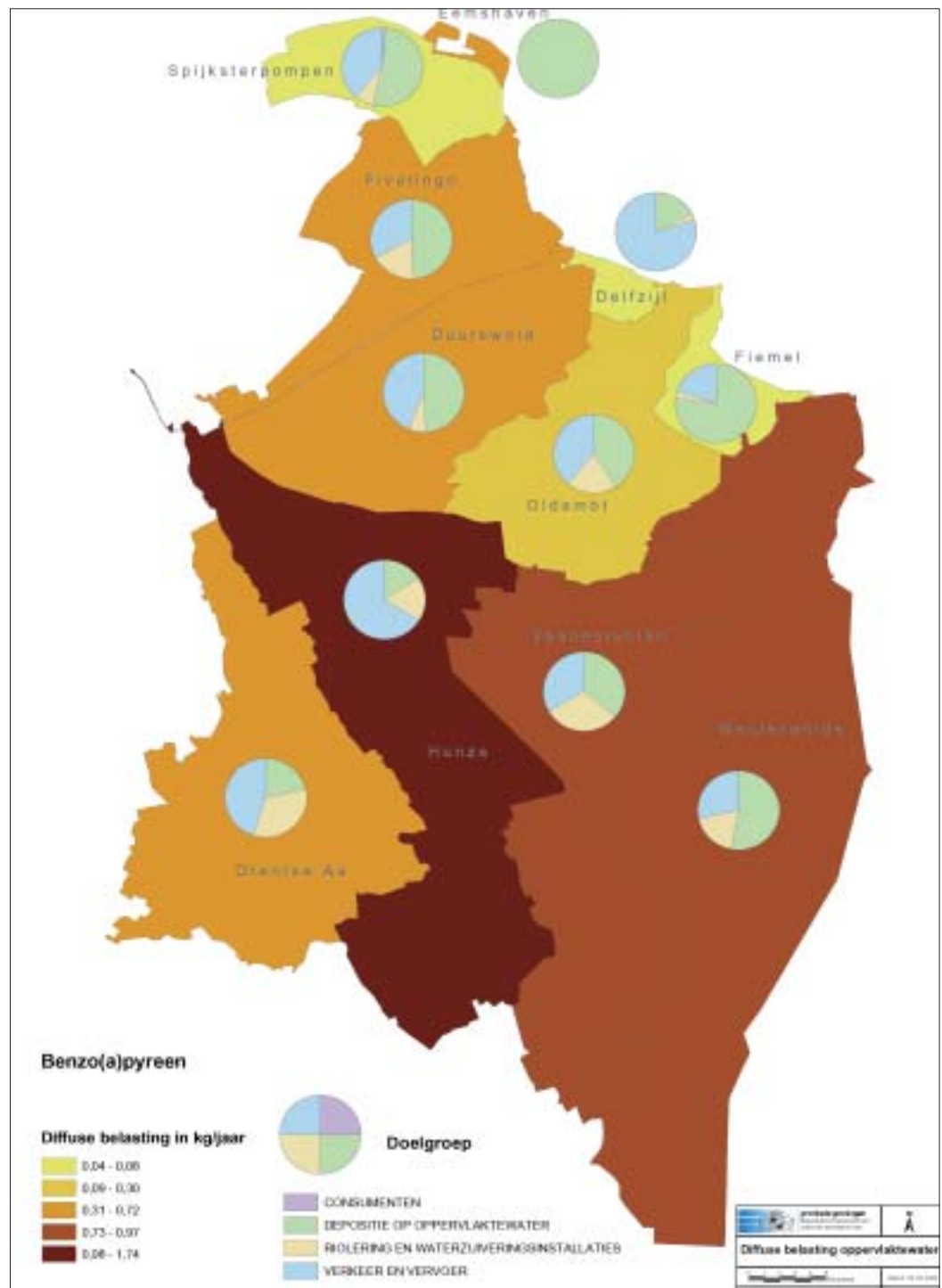


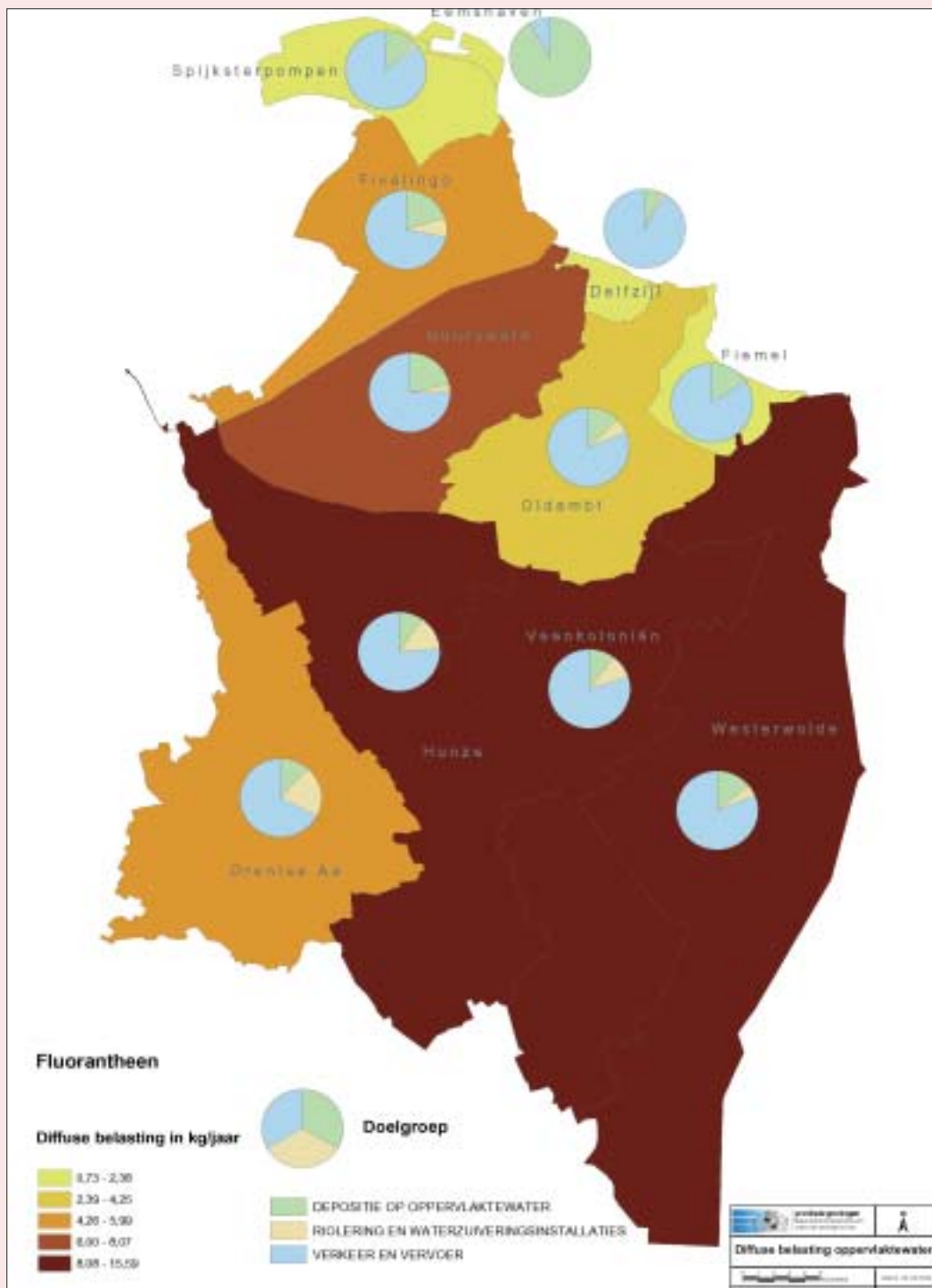






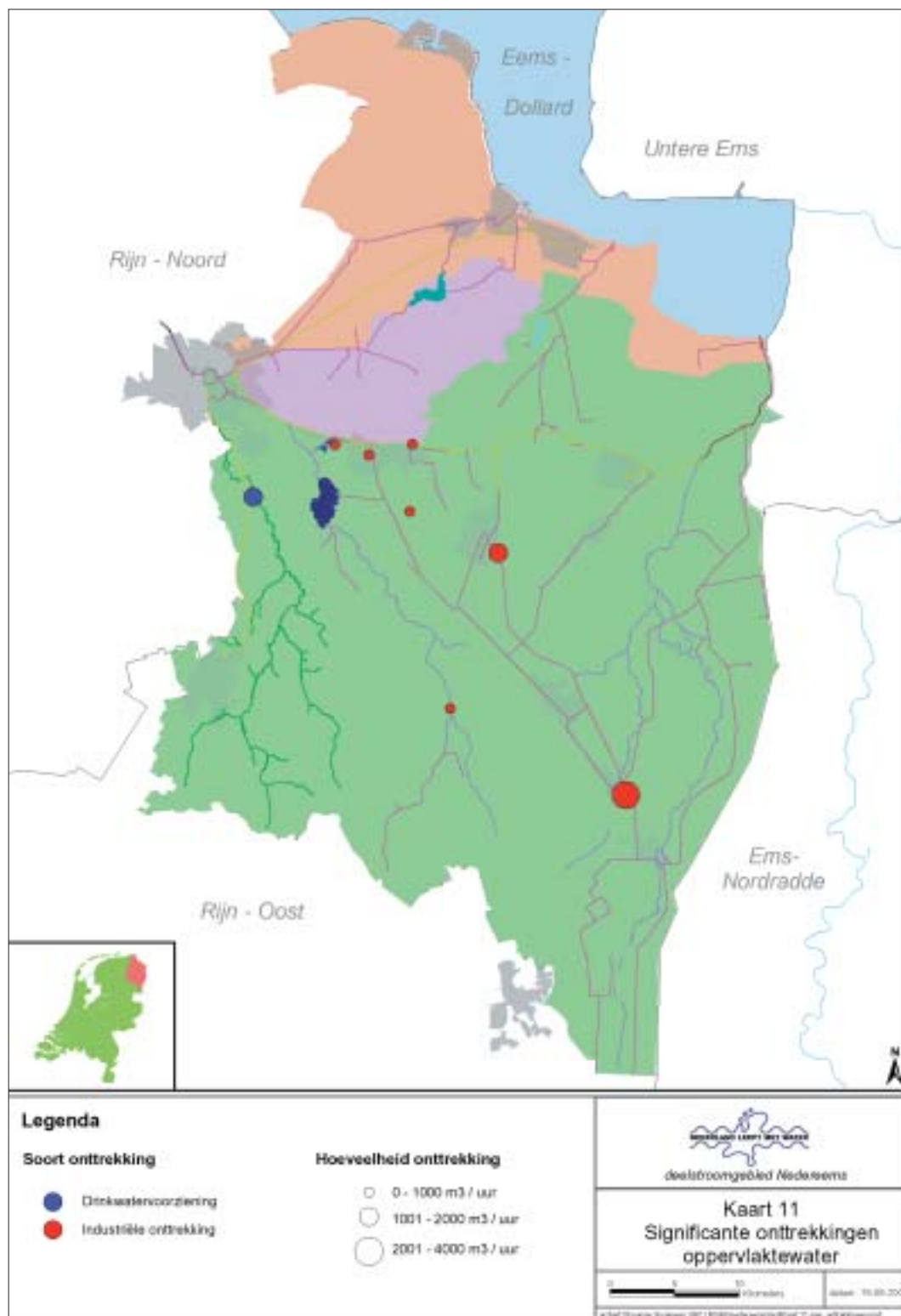






4.1.4 Onttrekking van oppervlaktewater

In het gebied bevinden zich 9 significante ($>100 \text{ m}^3/\text{uur}$) onttrekkingen van oppervlaktewater (zie kaart 11). Daarvan loost één weer op het oppervlaktewater. Eén onttrekking is bedoeld voor de openbare drinkwater-voorziening. De overige acht zijn industriële onttrekkingen. De landbouw-onttrekkingen zijn niet als significant aangemerkt omdat per peilvak regulatie van de te onttrekken hoeveelheden plaatsvindt.



Ingrep	Functie	Ecologisch effect (impact t.o.v. natuurlijke referentie)
Kunstwerken	Scheepvaart, bewoonbaarheid en bodemgebruik	passeerbaar voor (trek)vissen, verlies stroming met invloed op macrofauna en vegetatie
Dijken en kaden	Veiligheid	lage kwaliteit en kwantiteit oeverflora
Kanaliseatie en normalisatie en	Waterregulatie, scheepvaart	verlies aan habitatdifferentiatie en substraatvariatie daardoor effect op macrofauna
Oeververdediging	Veiligheid, scheepvaart	verlies litorale zone, beperking water/oevervegetatie/verminderde retentie nutriënten
Beheer (actief peilbeheer, onnatuurlijk waterpeil	Bodemgebruik, veiligheid	beïnvloeding water- en oevervegetatie, verminderde retentie nutriënten
Onderhoud	Bodemgebruik , veiligheid	afhankelijk van type onderhoud en watertype

4.1.5 Hydromorfologische belasting en afvoerregulering

Nevenstaande hydromorfologische ingrepen zijn per waterlichaam geïnventariseerd. Op kaarten 12a, b en c is de hydromorfologische belasting weergegeven.

In de zomermaanden wordt IJsselmeerwater aangevoerd vanuit het stroomgebied van de Rijn. Dit wordt bij Lemmer ingelaten en via de Friese Boezem en de Elektraboezem (Noorderzijlvest) naar het Groningse deel van Nedereems gebracht. Via de Hoogeveensche Vaart kan het IJsselmeerwater naar het Drentse deel van Nedereems worden gebracht.

In bijlage 3.3 is de hydromorfologische belasting per oppervlaktewaterlichaam weergegeven als onderdeel van de huidige toestand.

4.1.6 Afvoerregulering en peilbeheer

Afvoerregulering en peilbeheer zijn opgenomen in de overzichten van hydromorfologische ingrepen in paragraaf 4.1.5.

4.1.7 Overige vormen van belasting

In het gebied is sprake van de volgende overige vormen van menselijke belasting:

Bodemdaling

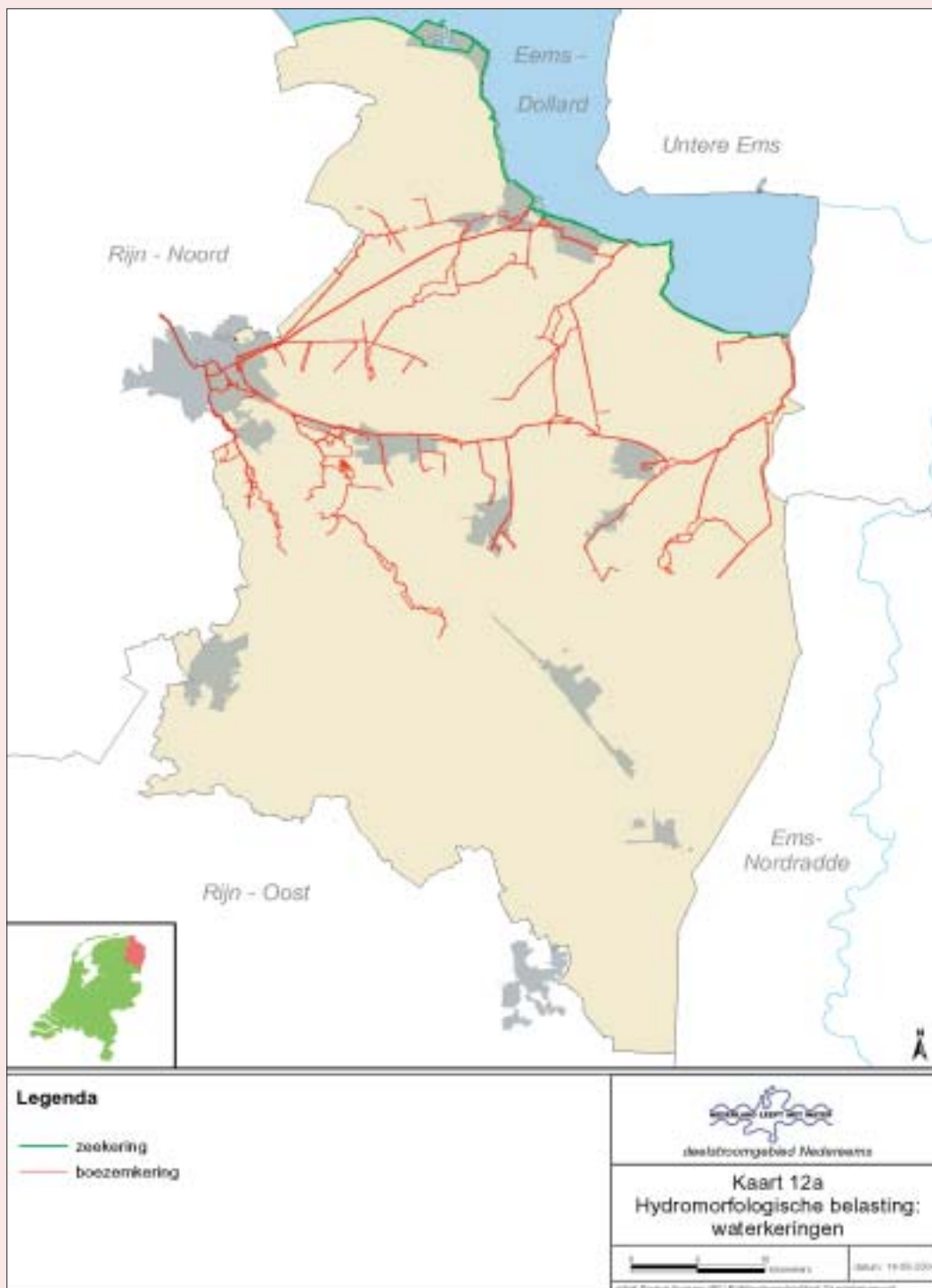
In delen van het gebied is er sprake van bodemdaling ten gevolge van gas- en zoutwinning en veenoxidatie.

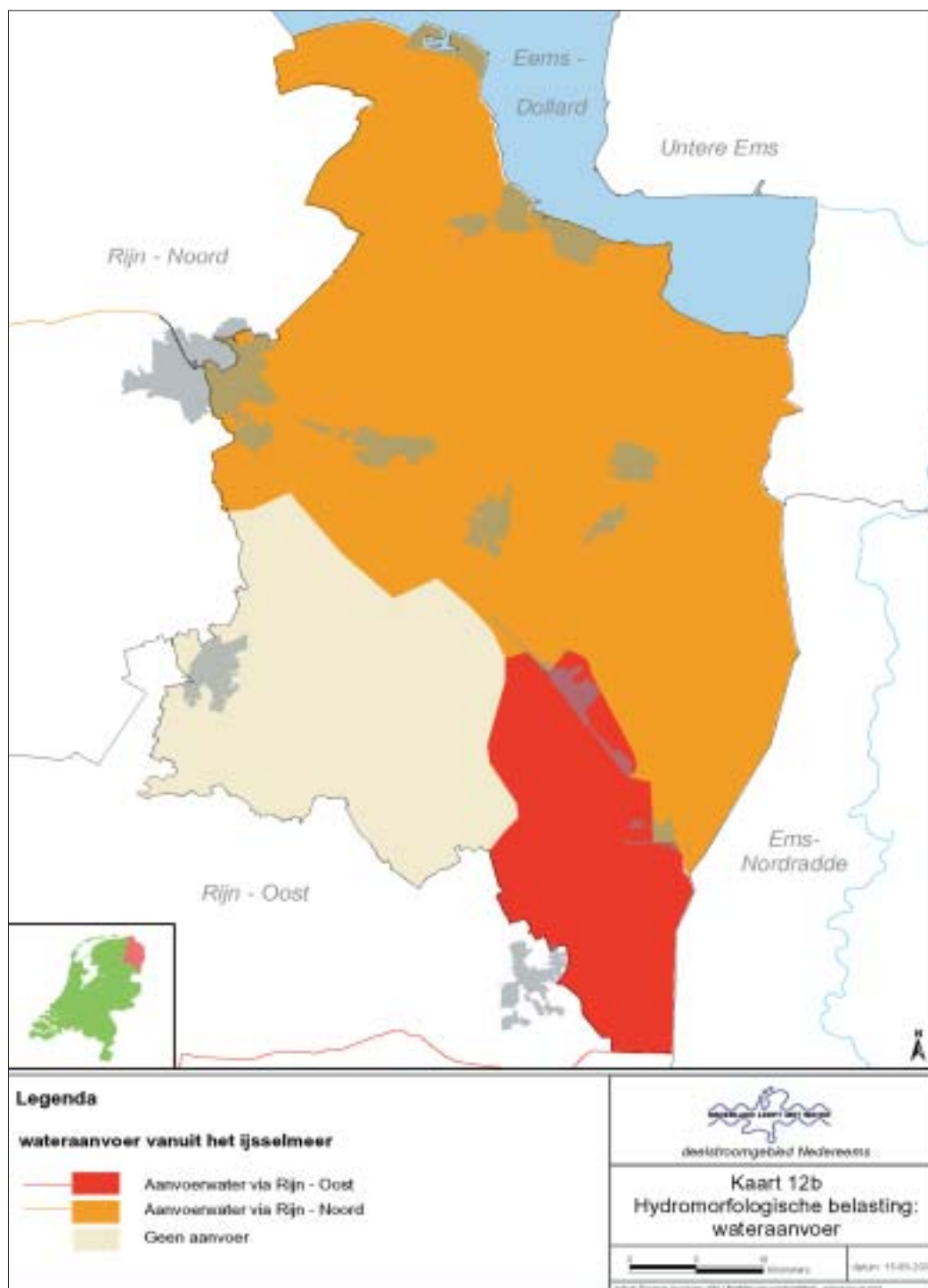
Warmtelozing

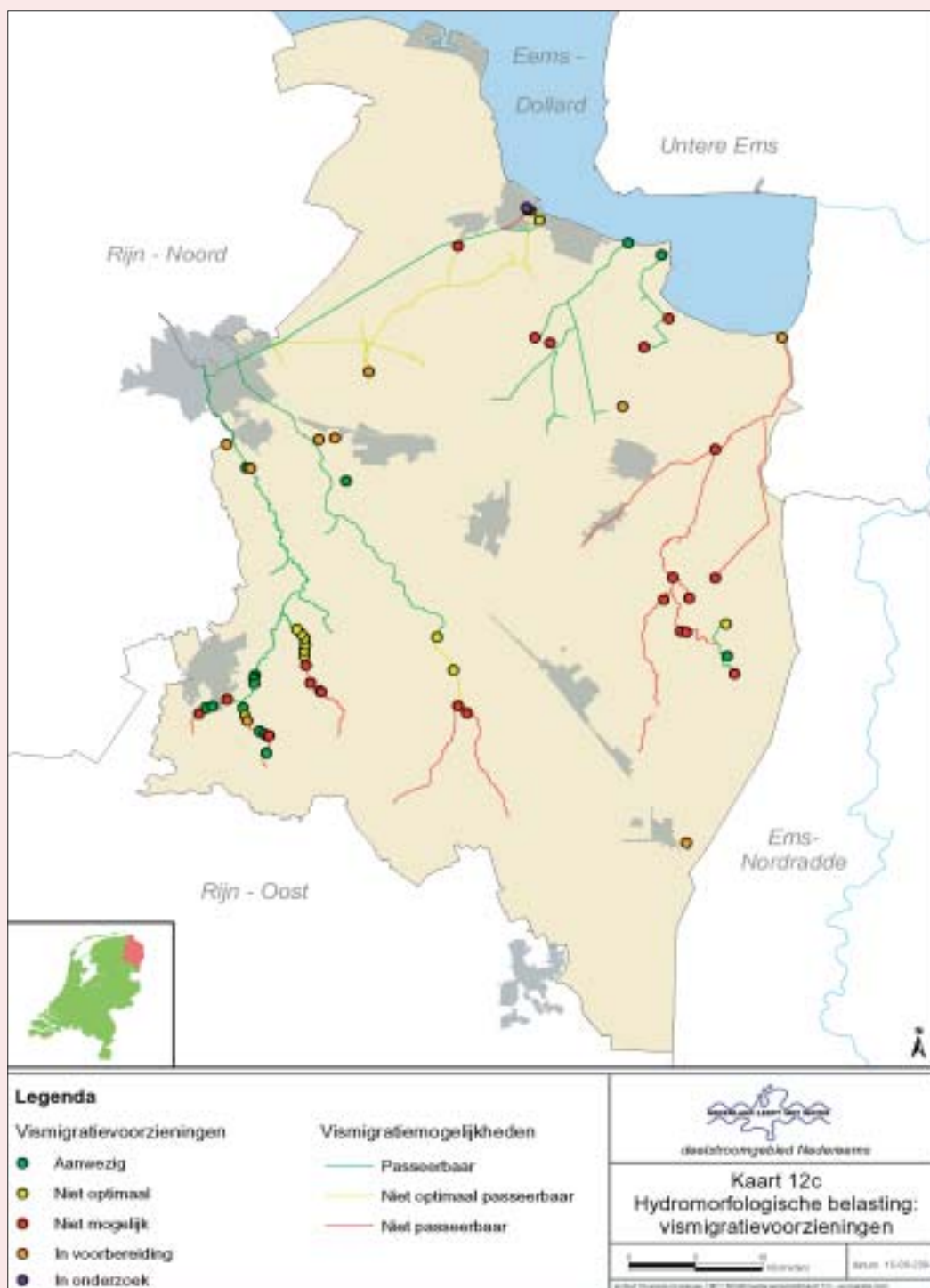
In het gebied vinden 2 lozingen van koelwater plaats. Het te lozen water mag een temperatuur hebben van maximaal 25 graden Celsius.

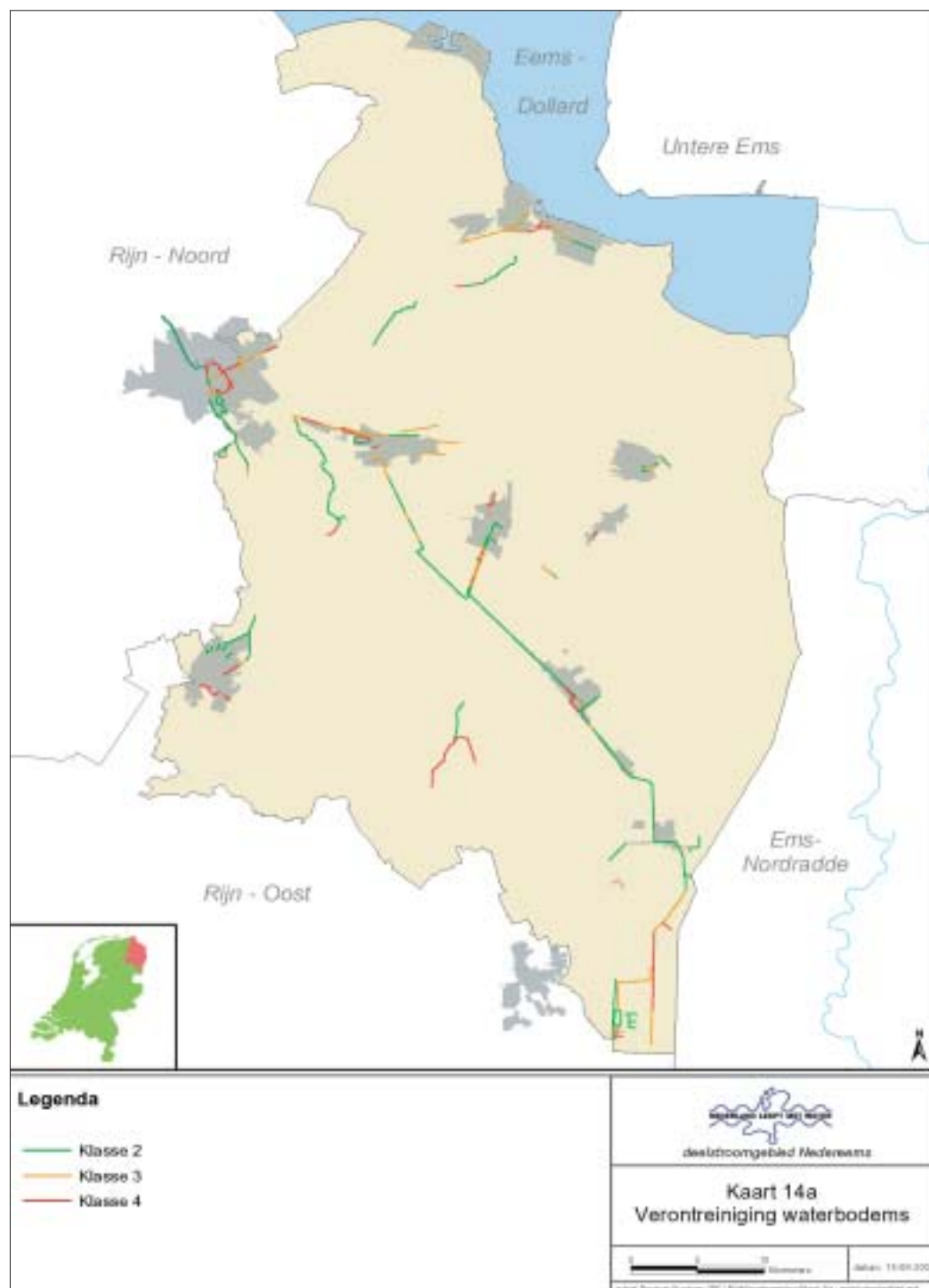
Verontreinigde waterbodems(zie kaart 14a)

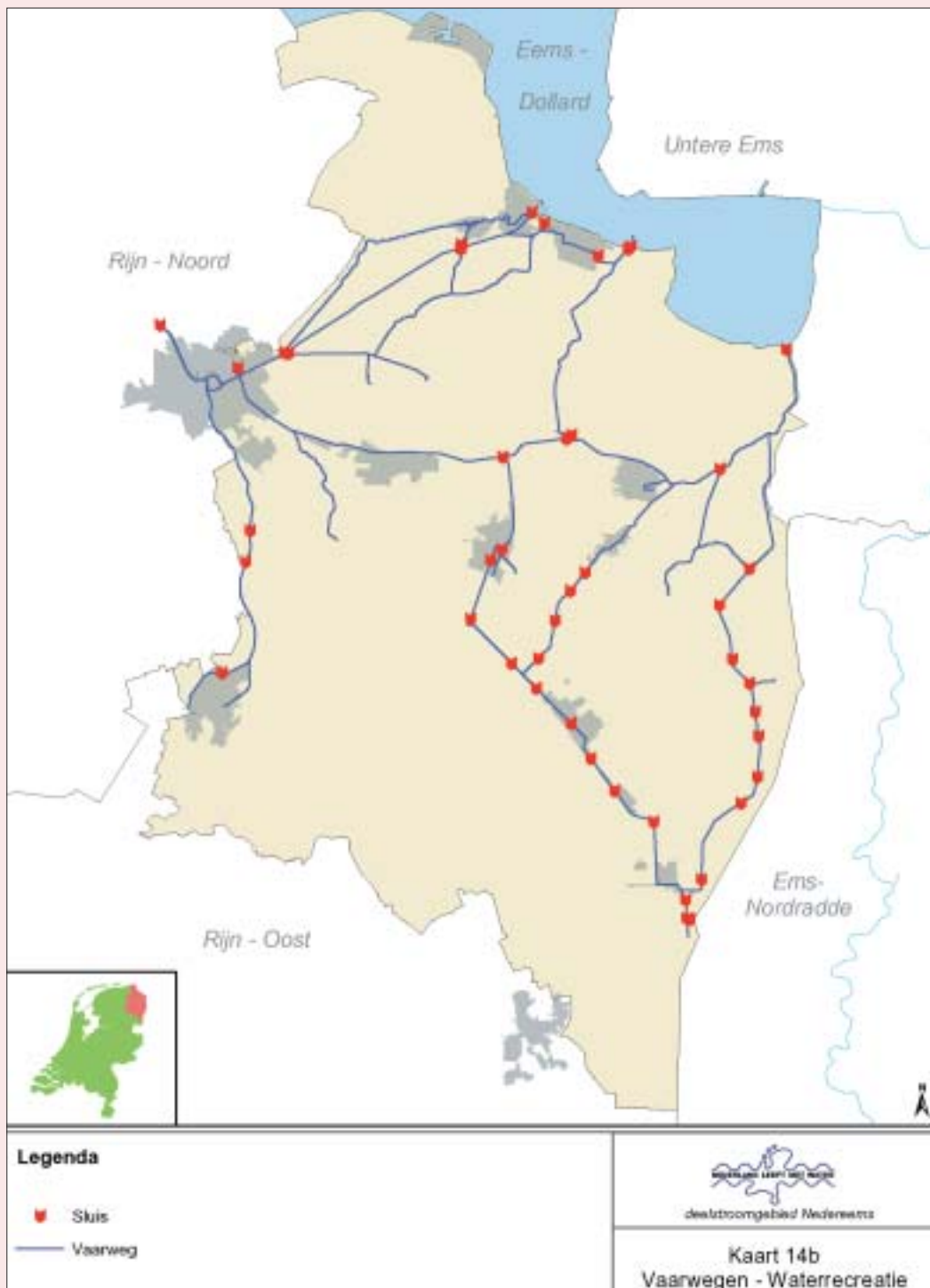
De belangrijkste probleemstoffen in de waterbodems zijn de zware metalen koper, zink, kwik en lood en PAK. Voor veel van deze verontreinigingen geldt dat deze (waarschijnlijk) afkomstig zijn van (historische) puntbronnen. Deze bronnen zijn deels gesaneerd. De waterbodems zorgen echter mogelijk voor nalevering naar het oppervlaktewater. De verontreinigde waterbodems klasse 3 en 4 worden verwijderd en gereinigd, verwerkt tot bouwstof of gestort in een einddepot.











Sportvisserij

Voor nagenoeg alle wateren is het (sport)visrecht verpacht aan de Hengelsportfederatie Groningen-Drenthe. Zij draagt ook zorg voor het sportvisbeheer. Er is nog geen verbod op het gebruik van vislood omdat er nog geen alternatief voorhanden is. In veel RWSR-gebieden in Nedereems is de sportvisserij de belangrijkste bron van lood.

Oever- en waterrecreatie (zie kaart 14b voor vaarwegen)

In een groot deel van het gebied vindt oever- en waterrecreatie plaats. Een aantal meren vormen een belangrijk watersportgebied met een combinatie van recreatieve functies. Oever- en waterrecreatie kan mogelijk tot verstoring en verontreiniging leiden. Wat dit laatste betreft: er wordt gewerkt aan het realiseren van vuilwatertanks aan boord van schepen, het inrichten van vuilwater opvangstations in havens en een verbod op het gebruik van anti-foulingmiddelen (koper en PAK).

Beroepsscheepvaart (zie kaart 14b voor vaarwegen)

Een aantal kanalen in het gebied wordt druk bevaren door de beroepsscheepvaart.

De ecologische consequenties van veel van de bovengenoemde vormen van belasting zijn vooral algemeen en niet altijd specifiek te maken voor een waterlichaam.

4.2 Belasting van het grondwater

4.2.1 Puntbronnen voor het grondwater

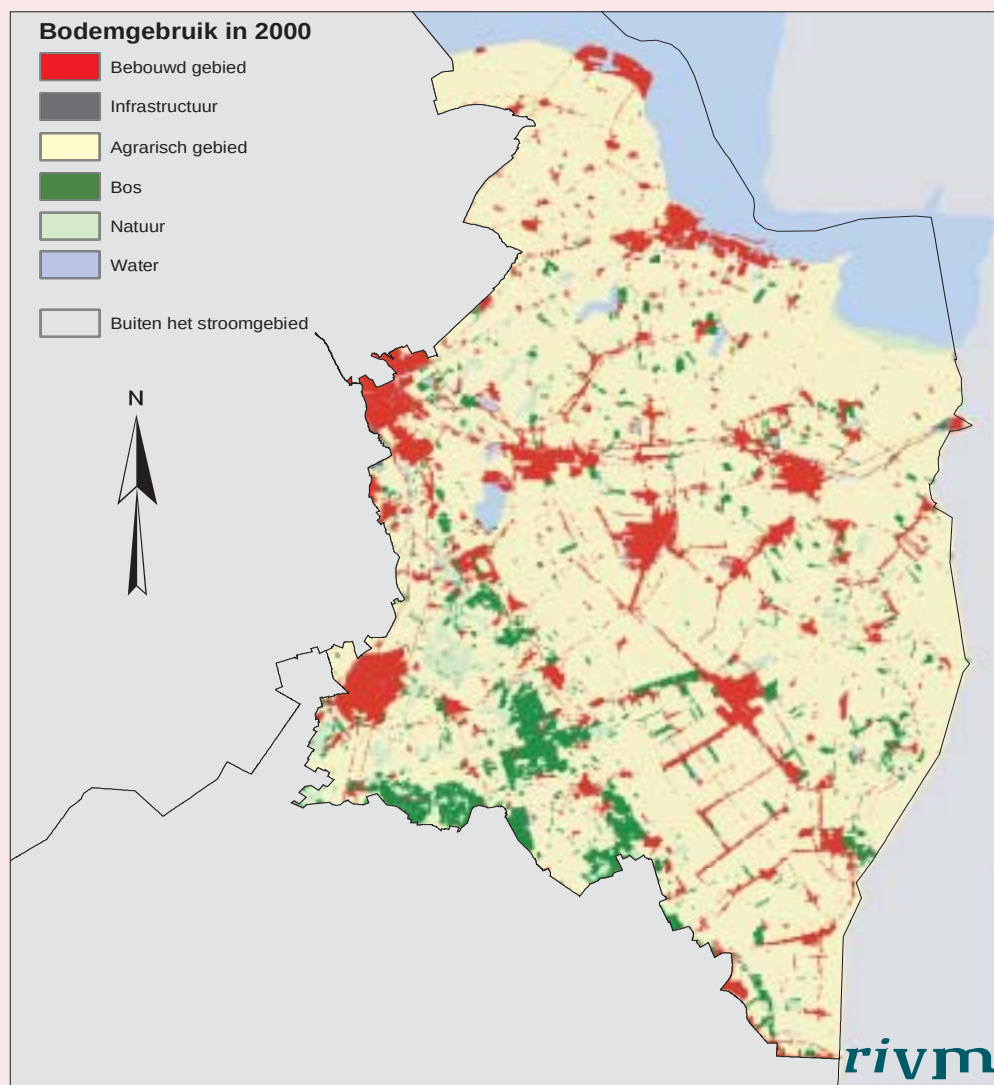
Het is niet goed mogelijk de verschillende puntbelastingen van het grondwater in kaart te brengen en misschien is dat ook minder zinvol. Aard en omvang van puntbronnen voor het grondwater zijn zeer wisselend. In het algemeen hebben dergelijke bronnen vrijwel geen invloed op de algemene kwaliteit van het grondwater. Een eerste inventarisatie heeft opgeleverd dat in Nederland 66000 verdachte locaties aanwezig zijn. Daarvan is een zeer klein deel reeds gesaneerd. De komende jaren moet worden bekeken in hoeverre deze puntbronnen een bedreiging vormen voor het realiseren van de doelen van de KRW.

4.2.2 Diffuse belasting van het grondwater

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

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

Grondgebruik in het stroomgebied van de Eems



Gemiddelde waarden van de belasting met N en P van het grondwater in de landbouwgebieden in het stroomgebied van de Eems

Naam gebied	N-bruto kg/ha/jaar	P-bruto kg/ha/jaar	N-netto kg/ha/jaar	P-netto kg/ha/jaar	N atm. dep kg/ha/jaar	P atm. dep kg/ha/jaar
GWL-Zand	408	110	172	49	circa 28	circa 0,5
Naam gebied	N-bruto kg/ha/jaar	P-bruto kg/ha/jaar	N-netto kg/ha/jaar	P-netto kg/ha/jaar	N atm. dep kg/ha/jaar	P atm. dep kg/ha/jaar
GWL-Klei	403	109	170	48	circa 28	circa 0,5

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

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

Voor de diverse grondwaterlichamen (GWL) is een specifieke schatting gemaakt van de gemiddelde maaiveldbelasting en de netto bodembelasting. Bij die berekening is uitgegaan van beschikbare areaalgegevens en van de mate waarin mest wordt geproduceerd in een gebied (concentratie-, overgang- of tekortgebied). In de praktijk wordt mest geëxporteerd van concentratiegebieden naar de tekortgebieden. De door modellen berekende bodembelasting laten zien dat die in de concentratiegebieden hoger zijn dan in tekortgebieden ondanks transporten. Bij de berekening is uitgegaan van een hogere maaiveldbelasting en een hogere netto bodembelasting in concentratiegebieden van ongeveer 20 % meer dan in een overgangsgebied. Nader onderzoek zou kunnen leiden tot een iets preciezer cijfer, maar vooralsnog is uitgegaan van dit percentage. De gemiddelde netto belasting bij toepassing van het genoemd percentage is in de hiernaast weergegeven tabel te zien. De berekeningswijze is een eerste benadering en kan op punten worden verfijnd.

Voor de belasting van zandige GWL zijn uitsluitend de intrekgebieden aangehouden. De bruto belasting aan maaiveld (maaiveldbelasting in kg/ha) voor het stroomgebied van de Eems is ook aangegeven in de tabel op de voorgaande bladzijde. In die tabel zijn eveneens waarden aangegeven voor de netto belasting van het grondwater onder landbouwgebieden. Die is gelijk aan de maaiveld-belasting minus de met de oogst afgevoerde hoeveelheid. De belasting van het grondwater is nog weer minder.

Het is door gebrek aan gegevens niet mogelijk om een verantwoorde schatting te geven van het gebruik van specifieke gewasbeschermingsmiddelen in de diverse stroomgebieden. Een indicatie van het totale gebruik in Nederland is vermeld in het RIVM-Milieucompodium (2001). Daarnaast zijn er berekeningen uitgevoerd naar de voorkomen van stoffen in het bovenste grondwater (RIVM 2004). Bij deze berekeningen is niet expliciet aangegeven om welke stoffen het gaat, maar duidelijk is wel dat lokaal hoge gehalten kunnen worden verwacht in het bovenste grondwater. Ten aanzien van het gebruik van middelen wordt verwacht dat het gebruik van grondontsmettingsmiddelen aanzienlijk zal zijn in het stroomgebied van de Eems aangezien die middelen veelvuldig worden toegepast bij de teelt van aardappelen. Het verbruik is de afgelopen jaren echter wel aanzienlijk afgenomen.

De vermindering in verbruik van grondontsmettingsmiddelen draagt sterk bij aan de reductie in uitspoeling en drainage; meer dan 50 % (uitspoeling) respectievelijk 70 % (drainage) van de reductie is veroorzaakt door het uit de markt halen van middelen. In de Veenkoloniën zal de aardappelteelt vermoedelijk echter nog steeds relatief grote hoeveelheden grondontsmettingsmiddelen gebruiken.

Onttrekking en infiltratie in 2002

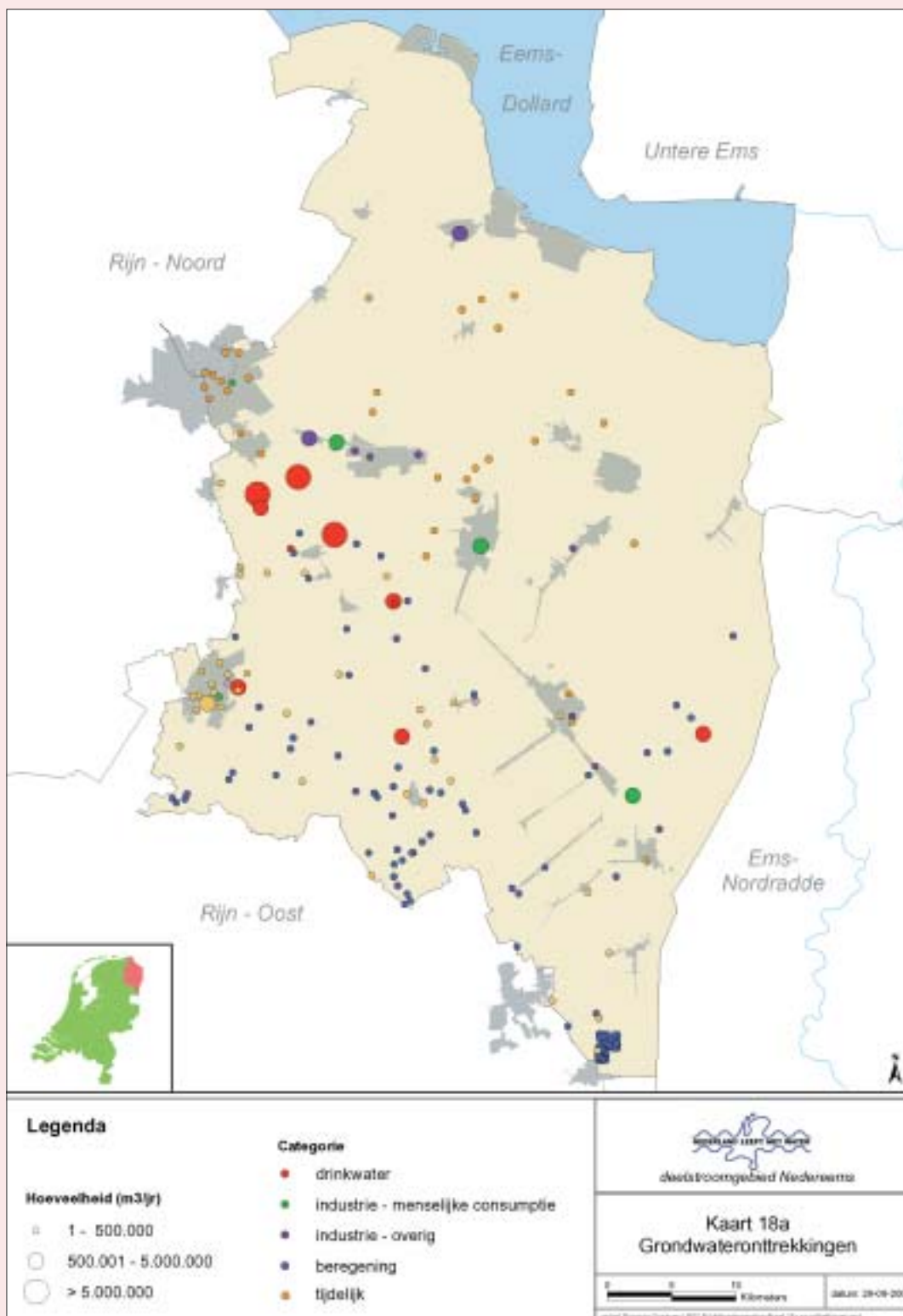
Type	2002 (miljoen m³)	Type	2002 (miljoen m³)
Onttrekking		Infiltratie	
Drinkwater	43,37		3,48
Industrie - menselijke consumptie	5,46		
Industrie - overig	2,36		
Beregening	1,39		
Tijdelijke onttrekkingen	3,30		

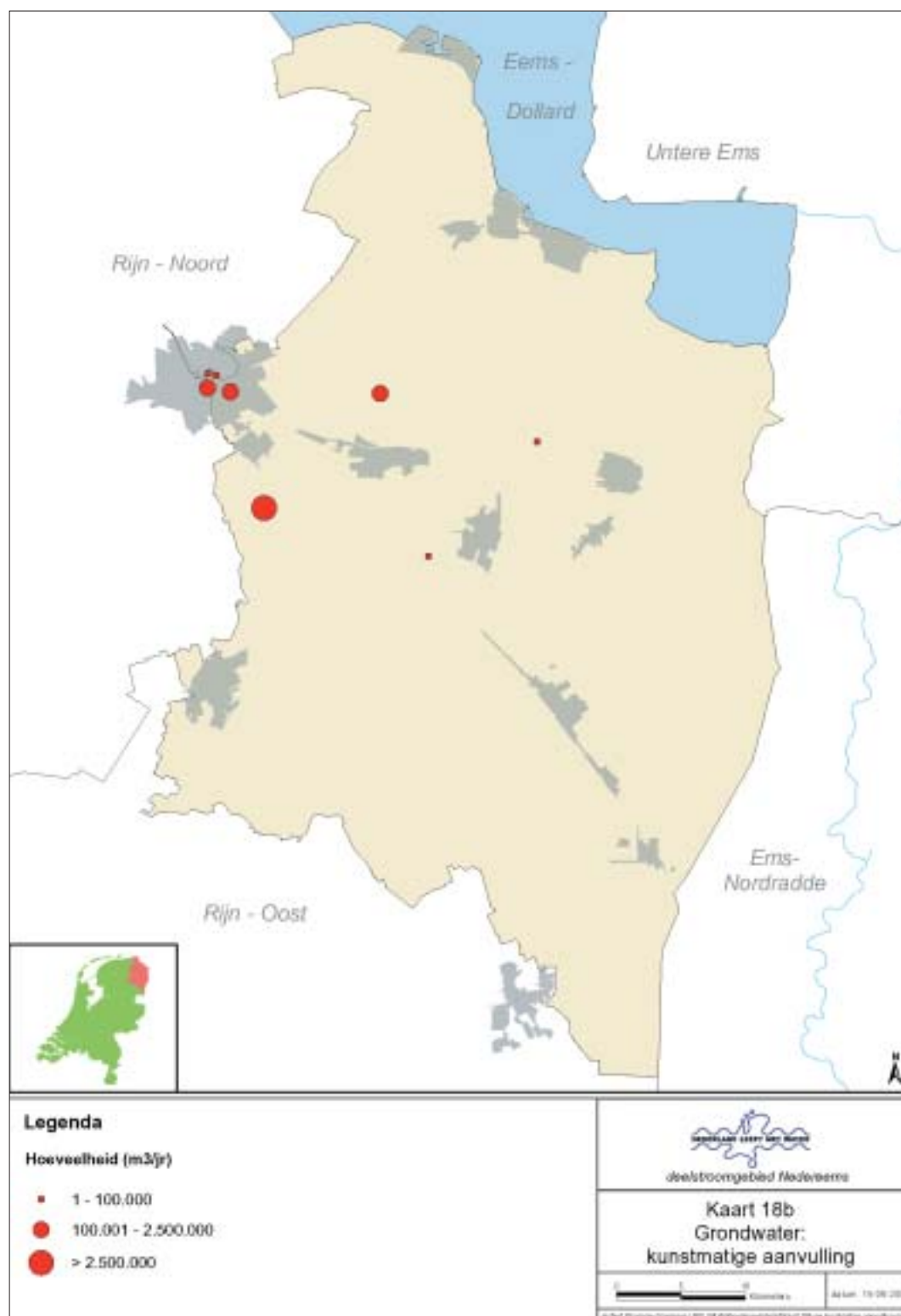
4.2.3 Grondwateronttrekking en kunstmatige grondwateraanvulling

In 2002 werd er in totaal 55,9 miljoen m³ grondwater onttrokken. De grootste onttrekkers zijn de waterleidingbedrijven (Waterbedrijf Groningen en Waterleiding Maatschappij Drenthe). Dit water wordt gebruikt als drinkwater. Water voor menselijke consumptie wordt daarnaast onttrokken door recreatiebedrijven en door de industrie. De recreatiebedrijven zijn onvoldoende in beeld (zie ook kennisleemte hoofdstuk 8). Het door de industrie onttrokken grondwater wordt voor een deel gebruikt als proces water en/of drinkwater. Zowel de waterleidingbedrijven als de industrie onttrekken het water op grote diepte aan het tweede grofzandige watervoerende pakket. De hoeveelheid water onttrokken ten behoeve van landbouw en beregening bedraagt circa 1,4 miljoen m³/jaar. Dit gebeurt vooral op de zandgronden in het zuidelijke gedeelte van het Eemssysteem.

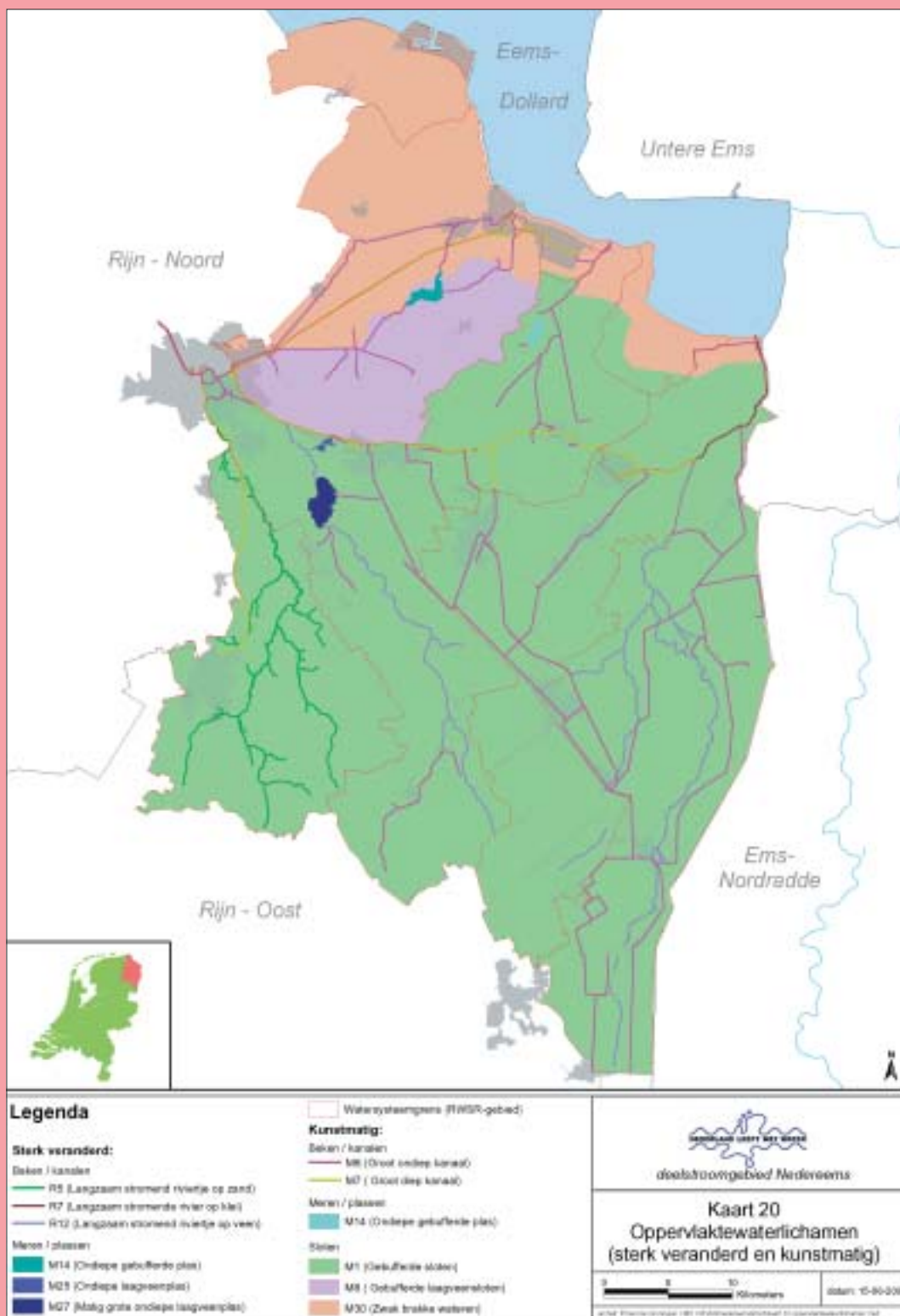
Infiltratie van grondwater vindt slechts op enkele locaties plaats. De belangrijkste daarvan is Weerdenbras (nabij Haren) met een kunstmatige infiltratie ter grootte van 2,7 miljoen m³/jaar.

Het aantal toepassingen van het gebruik van grondwater voor warmtekoude opslag is binnen het Eemssysteem zeer beperkt.





Effecten van menselijke activiteiten en ontwikkelingstrends



5.1 Sterk veranderde waterlichamen

De KRW schrijft voor om per oppervlaktewaterlichaam te bepalen of deze natuurlijk, sterk veranderd of kunstmatig is. De aanwijzing als natuurlijk, kunstmatig of sterk veranderd is van belang voor de beoordeling, omdat voor de kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen een aangepaste ecologische doelstelling geldt. Voor natuurlijke oppervlaktewateren geldt de Goede Ecologische Toestand (GET); voor kunstmatig en sterk veranderde wateren geldt het Goed Ecologisch Potentieel (GEP). Het Goed Ecologisch Potentieel is een ecologische doelstelling, die rekening houdt met de hydromorfologische ingrepen die geleid hebben tot de aanwijzing van het waterlichaam als sterk veranderd. Voor kunstmatige wateren wordt de GEP afgeleid van de toestand van "het meest vergelijkbare water" in een zelfde categorie (b.v. meer of rivier). Voor de sterk veranderde waterlichamen is het belangrijk om na te gaan wat het bereiken van een goede toestand in de weg staat.

5.1.1 Methodiek aanwijzing sterk veranderde waterlichamen

Waterlichamen kunnen als sterk veranderd worden aangewezen als de goede ecologische toestand naar verwachting niet zal worden gehaald als gevolg van hydromorfologische ingrepen. Waar dat aan de orde was, zijn in paragraaf 5.2.2, op grond van een expertoordeel, waterlichamen (voorlopig) aangewezen als sterk veranderd. Na 2004 zal moeten worden aangegeven of de huidige hydromorfologische ingrepen omkeerbaar zijn of dat het ongedaan maken van de ingrepen leidt tot onaanvaardbaar hoge kosten of maatschappelijke gevolgen.

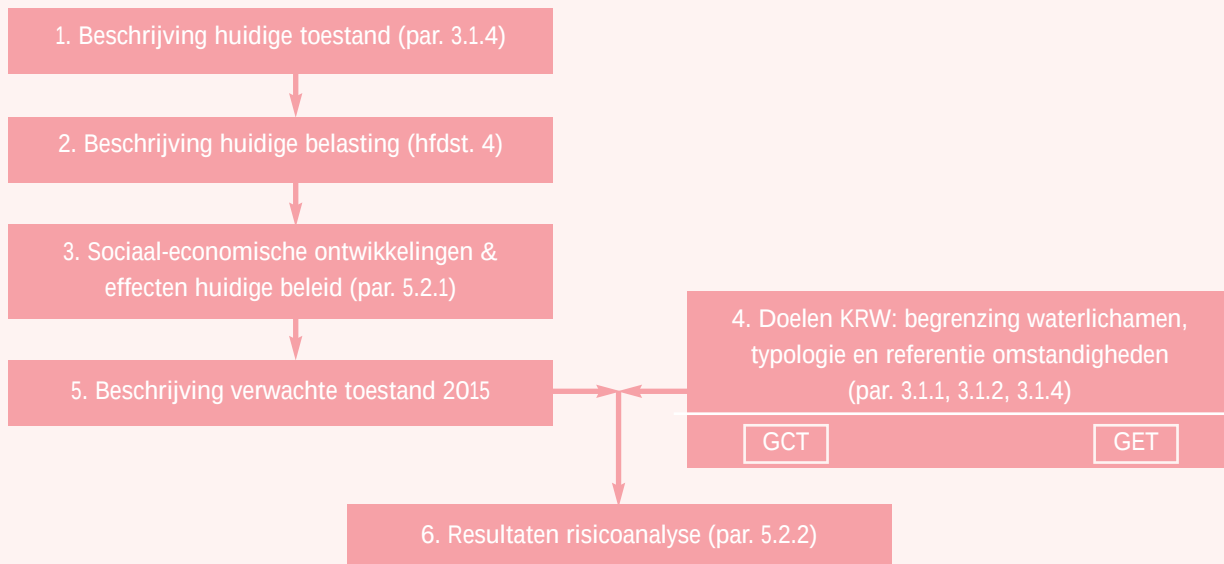
5.1.2 Beschrijving sterk veranderde waterlichamen

In kaart 20 is de voorlopige status van de oppervlaktewaterlichamen weergegeven. Hieruit blijkt dat alle waterlichamen in Nedereems sterk veranderd of kunstmatig zijn.

In het gehele gebied is de waterhuishouding aangepast ten behoeve van de veiligheid, het voorkómen van wateroverlast en de diverse gebruiksfuncties. Zo blijkt uit paragraaf 3.1.4 en 4.1.5 dat in alle oppervlaktewaterlichamen hydromorfologische ingrepen voorkomen als dijken, stuwen, oeververdediging, peilbeheer, normalisatie, kunstmatige afvoerdeling en versnelde landdrainage. Al deze ingrepen hebben een grote invloed op het ecologisch functioneren van de waterlichamen en zijn een belangrijke oorzaak voor het niet kunnen halen van de Goede Ecologische Toestand.

Lokaal zijn een aantal aanpassingen in de hydromorfologische ingrepen voorzien op basis van bestaand beleid (voorgenomen beleid en financieel afgedekt). Volgens het deskundigheidsoordeel zullen deze voorziene aanpassingen echter niet leiden tot het kunnen behalen van de Goede Ecologische Toestand.

Stappenplan uitvoering risicoanalyse



Huidig beleid en ontwikkeling tot 2015		Gevolgen voor chemie en ecologie	Bijdrage aan realisatie KRW-doelen in 2015
Sociaal economische Ontwikkelingen Nedereems	Bevolkingsgroei van naar schatting 6,8 %	Relatief geringe verandering (< 20%); nauwelijks invloed	-
	Verwachte groei in alle landbouw-sectoren. Relatief snelle groei in de intensieve veehouderij en de tuinbouw. Akkerbouw blijft 't grootst.	Relatief geringe verandering (< 20%); nauwelijks invloed	-
	In de secundaire en tertiaire sector wordt de grootste groei verwacht in 'chemie en metaalindustrie' en 'transport en opslag'	Relatief geringe verandering (< 20%); nauwelijks invloed	-
Bestaand landelijk beleid	Mest	reductie belasting N en P, metalen en minder eutrofiering	beperkt voor chemie en ecologie
	Stedelijk afvalwater	reductie belasting N en P, metalen en minder eutrofiering	beperkt voor chemie en ecologie
	AMVB open teelten	reductie belasting N en p en gewasbeschermingsmiddelen	beperkt voor chemie en ecologie

5.2 Oppervlaktewaterlichamen met risico niet bereiken goede toestand in 2015

5.2.1 Methodiek bepalen risico's niet bereiken goede toestand

De KRW schrijft voor dat op basis van de informatie over de huidige toestand van de waterlichamen, de menselijke belasting en de informatie uit de economische analyse een inschatting wordt gemaakt of waterlichamen het risico lopen in 2015 niet te voldoen aan de Goede Toestand. Doel van de risicoanalyse is het in beeld brengen van de afstand tussen huidige toestand en de vereiste toestand in 2015. De risicoanalyse dient om richting te geven aan het maatregelen- en monitoringsprogramma en vormt daarmee de basis voor het vervolgproces na 2004.

De vereiste toestand in 2015 wordt omschreven als de Goede Toestand en bestaat uit een Goede Chemische Toestand (geldt voor alle waterlichamen) en een Goede Ecologische Toestand (geldt voor natuurlijke waterlichamen) dan wel het Goed Ecologisch Potentieel (voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen).

In paragraaf 3.1.4 is de actuele chemische toestand per oppervlaktewaterlichaam beschreven op basis van 12 probleemstoffen in relatie tot gestelde normen. Voor de risicoanalyse wordt op dezelfde manier geschat of de gestelde normen in 2015 bereikt kunnen worden.

Ook voor het schatten of de ecologische doelstelling in 2015 bereikt kan worden, wordt de in paragraaf 3.1.4 beschreven methode gebruikt. Om vast te stellen of de waterlichamen op grond van hydromorfologische ingrepen voorlopig al dan niet aangemerkt moeten worden als sterk veranderd moet voor de risicoanalyse aan het GET getoetst worden. Aangezien deze nog niet is vastgesteld, wordt gewerkt met de Stowa-methodiek en de voorlopige maatlaten voor natuurlijke wateren. Voor macrofauna, macrofyten, vis en chemie t.b.v. de biologie is per waterlichaam een schatting gemaakt voor het kunnen behalen van de Goede Ecologische Toestand in 2015. Dit komt overeen met het "bijna-hoogste kwaliteitsniveau" van het Stowa-beoordelingssysteem.

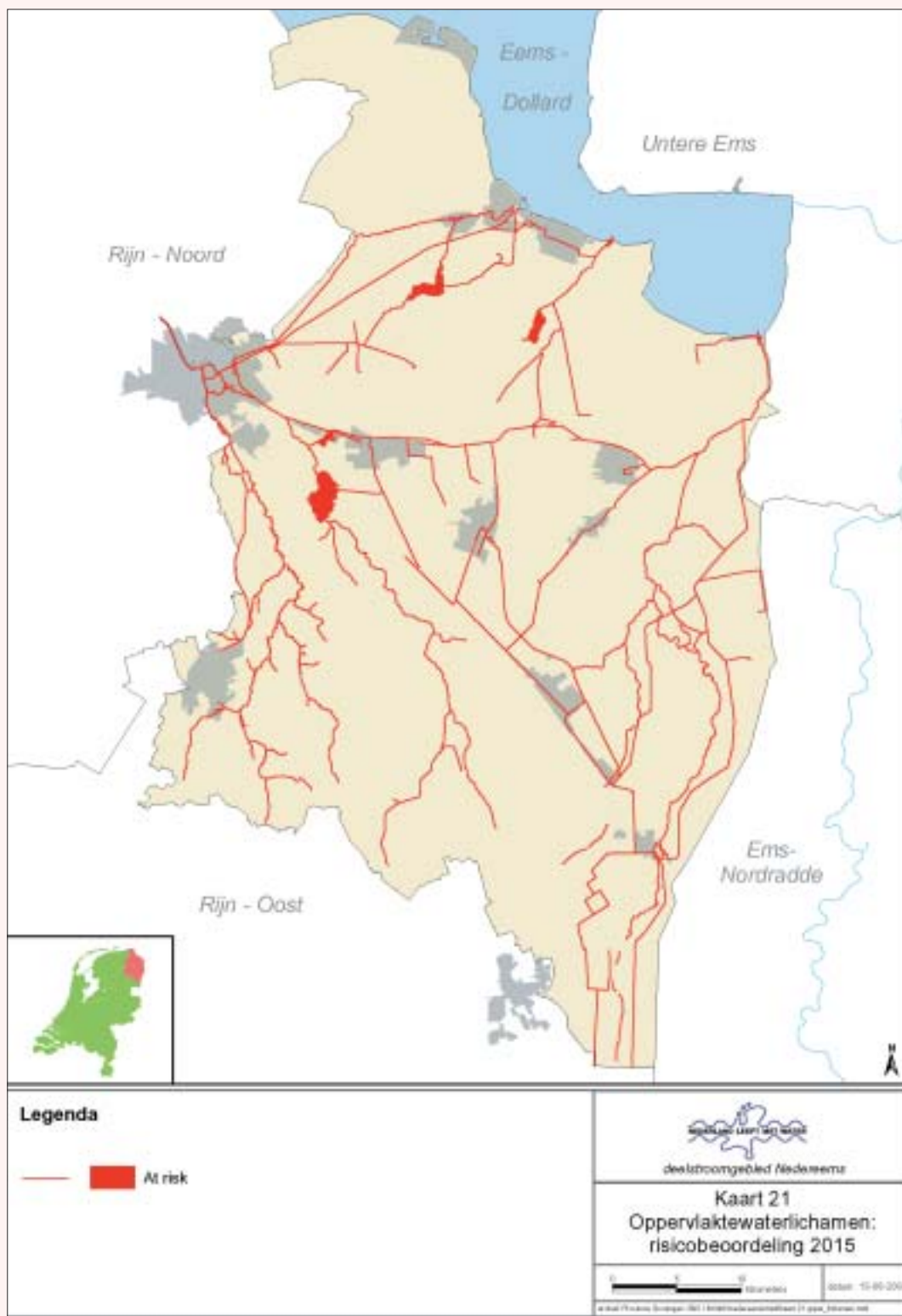
De risicoanalyse is volgens het stappenplan op de voorgaande bladzijde uitgevoerd.

Ten behoeve van stap 3 zijn de in de onderstaande tabel ontwikkelingen en effecten van landelijk beleid meegewogen. Voor de economische analyse is gebruik gemaakt van hoofdstuk 6 van deze rapportage.

Effecten van huidig regionaal beleid zijn in de analyse per waterlichaam niet meegenomen, aangezien daarvan een zeer beperkte bijdrage aan de realisatie van de KRW doelen van wordt verwacht.

Wanneer een waterlichaam het risico loopt een onderdeel van de Goede Toestand (chemisch of ecologisch) niet te kunnen bereiken, luidt de eindconclusie dat het waterlichaam het risico loopt de goede toestand niet te bereiken en wordt 'at risk' verklaard.

De nu uitgevoerde risicoanalyse heeft een globaal karakter. Deels wordt dit veroorzaakt door het ontbreken van gegevens en deels doordat de KRW-doelen nog maar ten dele als voorlopige normen beschikbaar zijn. Niettemin geeft de risicoanalyse op hoofdlijnen een redelijk beeld van de belangrijkste knelpunten.



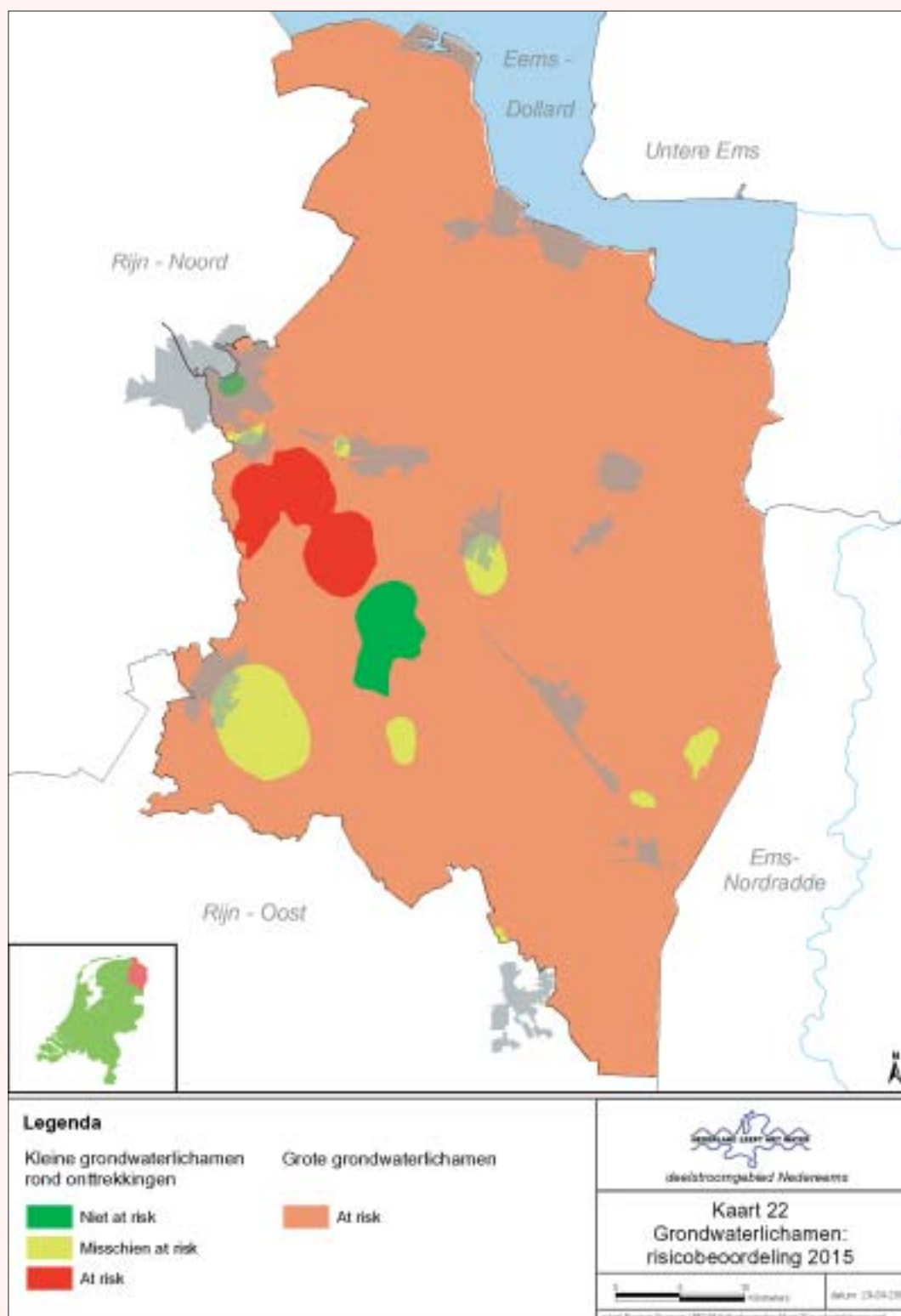
5.2.2 Oppervlaktewaterlichamen met risico niet bereiken goede toestand in 2015

Voor alle oppervlaktewateren is de risicoanalyse, conform de methodiek zoals beschreven in paragraaf 5.2.1, doorlopen. De eindconclusies zijn in onderstaande tabel samengevat. De uitkomsten voor de virtuele waterlichamen (code T) zijn geclusterd per type sloot. Per waterlichaam kan een verdere nuancering in en onderbouwing van de belangrijkste oorzaken voor het niet bereiken van de doelen in 2015 worden gegeven. Deze zijn te vinden in de zogenaamde score cards die in bijlage 5.1 zijn opgenomen. Hieruit kan worden afgelezen welke stoffen een risico vormen voor het niet kunnen halen van de GCT en welke biologische kwaliteitselementen bijdragen aan het wel of niet kunnen halen van de GET.

Alle oppervlaktewaterlichamen in Nedereems lopen het risico de goede toestand niet te bereiken.

De belangrijkste algemene oorzaak hiervoor vormen de hydromorfologische ingrepen. Met name te hoge concentraties van zware metalen staan het bereiken van de goede chemische toestand in de weg.

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Voorlopige beoordeling haalbaarheid doelstellingen in 2015		
				chemie (GCT)	ecologie (GET)	Eindconclusie
Drentse Aa	L1	R5	sterk veranderd	Nee	nee	at risk
Hunze / Drentsch Diep	L2	R12	sterk veranderd	Nee	nee	at risk
Mussel Aa / Pagediep	L3	R12	sterk veranderd	Nee	nee	at risk
Runde / Ruiten Aa /Westerwoldse Aa (zuid)	L4	R12	sterk veranderd	Nee	nee	at risk
Westerwoldse Aa (noord)	L5	R7	sterk veranderd	Nee	nee	at risk
Kanalensysteem Hunze	L6	M6	kunstmatig	Nee	nee	at risk
Kanalensysteem Veenkoloniën	L7	M6	kunstmatig	Nee	nee	at risk
Kanalensysteem Westerwolde	L8	M6	kunstmatig	Nee	nee	at risk
Boezemsysteem Fivelingo / Damsterdiep	L9	M6	kunstmatig	nee	nee	at risk
Boezemsysteem Duurswold	L10	M6	kunstmatig	nee	nee	at risk
Boezemsysteem Oldambt	L11	M6	kunstmatig	neenee	at risk	
Boezemsysteem Eemskanaal / Winschoterdiep / Noord-Willemskanaal	L12	M7	kunstmatig	nee	nee	at risk
Zuidlaardermeer	V1	M27	sterk veranderd	nee	nee	at risk
Foxholstermeer	V2	M25	sterk veranderd	nee	nee	at risk
Schildmeer	V3	M14	sterk veranderd	nee	nee	at risk
Hondshalstermeer	V4	M14	kunstmatig	nee	nee	at risk
Zwak brakke sloten in de kustpolders	T1	M30	kunstmatig	nee	nee	at risk
Sloten watersysteem Duurswold	T2	M8	kunstmatig	nee	nee	at risk
Sloten overige watersystemen Nedereems	T3	M1	kunstmatig	nee	nee	at risk



5.3 Grondwaterlichamen met risico niet bereiken goede toestand in 2015

5.3.1 Methodiek bepalen risico's niet bereiken goede toestand

Voor het beoordelen of een grondwaterlichaam in 2015 de goede toestand kan bereiken is zowel de kwantiteit als de kwaliteit van belang. De huidige toestand geldt dan als uitgangspunt. Deze is getoetst aan voorwaarden uit de KRW (zie hiervoor paragraaf 3.2.5).

Daarbij is de invloed van het grondwater op het oppervlaktewater en de terrestrische ecosystemen gecombineerd weergegeven. Veelal is er een duidelijke samenhang tussen beide aspecten.

Goede kwantitatieve toestand

1. Grondwateraanvulling in evenwicht is met de onttrekkingen.
2. Grondwaterkwantiteit draagt bij aan doelen voor het oppervlaktewater en terrestrische ecosystemen.

Goede kwalitatieve toestand

1. Geen effecten van zout of intrusies.
2. Kwaliteit van het grondwater voldoet aan de grenswaarden uit KRW.
3. Kwaliteit van het grondwater ondersteunt de terrestrische- en aquatische ecosystemen die afhankelijk zijn van het grondwater.

Vervolgens is ingeschat of het ingezette beleid in samenhang met economische ontwikkelingen, zoals beschreven in hoofdstuk 6, voldoende is om de gestelde doelen te halen.

5.3.2 Beschrijving risico's niet bereiken goede toestand

De resultaten van de risicobeoordeling zijn in de tabel op de volgende bladzijde weergegeven. Daarbij is de kwantitatieve en kwalitatieve beoordeling ten aanzien van de invloed op aquatische en terrestrische ecosystemen samengevoegd. Hieronder volgt eerst een beschrijving van de afzonderlijke onderdelen.

Kwantiteit

1. Evenwicht aanvulling

Bij het beoordelen of de grondwateraanvulling voldoende groot is om de onttrekkingen nu en in de toekomst te kunnen dekken is gekeken naar de huidige situatie en de ontwikkeling van de onttrekkingen in het Nedereemsgebied. De verwachting is dat de totale hoeveelheid onttrokken water verder zal afnemen. Er is daarnaast geen reden om aan te nemen dat de gemiddelde grondwateraanvulling in de periode tot 2015 zal afnemen.

Op dit moment wordt slechts 8 % van het jaarlijkse neerslagoverschot gebruikt voor grondwateronttrekkingen. Dit betekent dat het grondwaterlichaam op dit punt voldoet aan de KRW.

2. Invloed op aquatische en terrestrische ecosystemen

Bij de beoordeling van de grote grondwaterlichamen is gekeken of er ook belangrijke Vogel- en/of Habitatrichtlijngebieden (VHR-gebieden) binnen de invloedssfeer van het GWL aanwezig zijn. Binnen het grote zand- en/of klei-grondwaterlichaam is het aanwezig zijn van 1 grondwaterafhankelijk VHR-gebied waarbinnen een negatieve invloed wordt verondersteld voldoende om het hele lichaam at risk te verklaren. Bij de uitwerking moet blijken op welke schaal maatregelen nodig zijn om alsnog het VHR gebied te ondersteunen.

De verwachting is dat met name de verdroging in betreffende gebieden een extra aanpak nodig heeft, willen de gestelde doelen worden gehaald. Bij een aantal kleinere grondwaterlichamen rond waterwinningen wordt wel invloed aangetroffen maar is het beleid gericht op het terugdringen van die effecten. In die gevallen is het waterlichaam getypeerd als "misschien at risk".

Kwaliteit

1. Effecten zout of intrusies

De risico's voor intrusie van zout of brak grondwater in de situatie in 2015 is gebaseerd op de beschikbare informatie over het verplaatsen van zoet/zout grensvlakken in de huidige situatie. Het gaat daarbij zowel om het verplaatsen van de brakwaterzone landinwaarts als om het optrekken van zout van grotere diepte. Het verplaatsen van deze zoet/zoutgrensvlakken verloopt erg langzaam. Daarnaast worden er geen grote veranderingen in grondwateronttrekking of grondwaterstroming verwacht, zodat de huidige verplaatsing ook een goede indicatie geeft over de situatie in 2015. Zowel uit gegevens van de zoutwachters in Groningen op het "verticale" zout/zoet-grensvlak kust als ook metingen bij grondwaterwinningen geven geen aanleiding om te veronderstellen dat sprake zou zijn van intrusies en/of het verhogen van de zoet/zout grensvlak in de ondergrond.

2. Grenswaarden

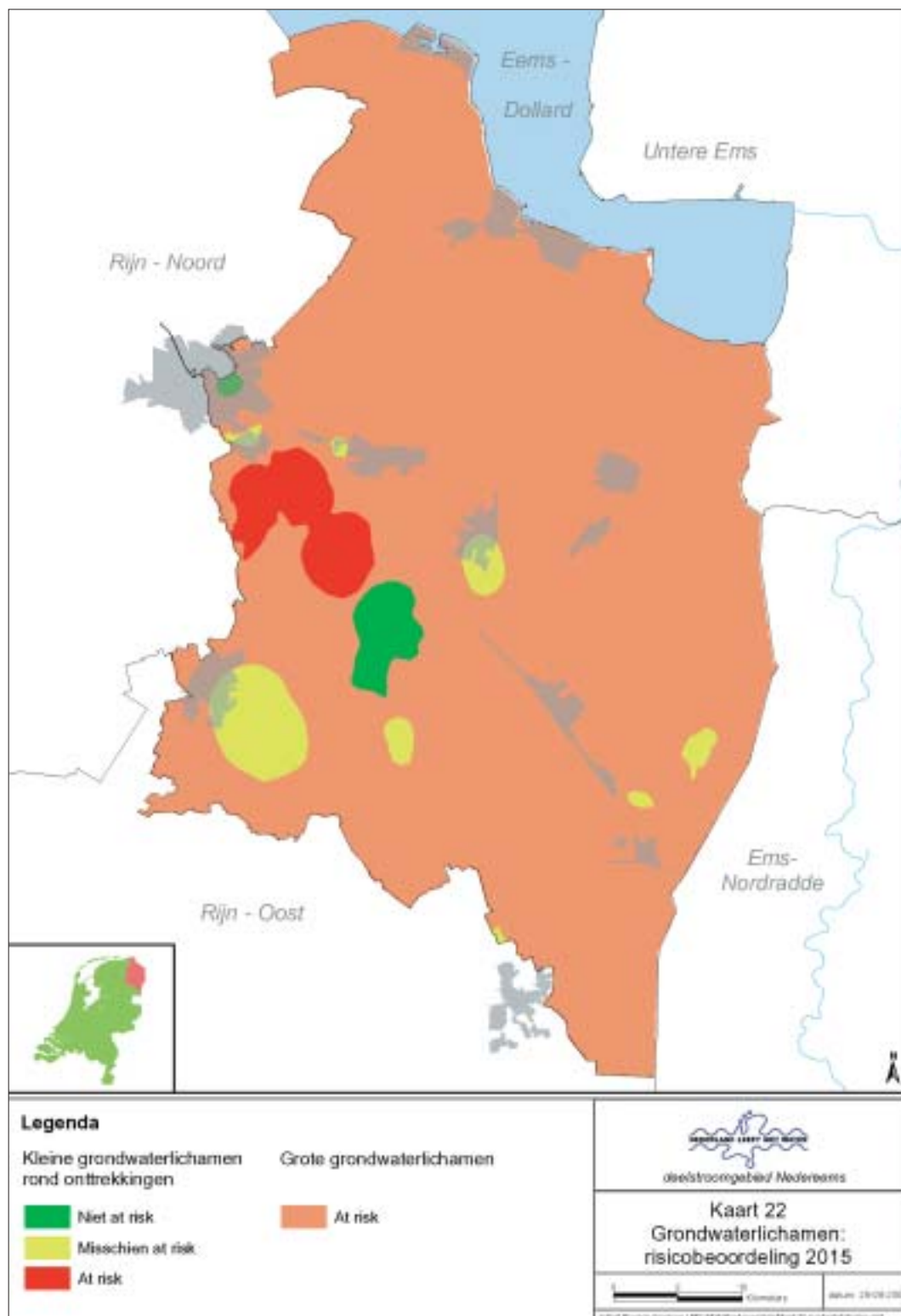
De beoordeling of het grondwater voldoet aan de KRW-grenswaarden heeft op dit moment betrekking op de gemiddelde concentraties van nitraat, bestrijdingsmiddelen en chloride in het grondwater van het GWL. Het chloride gehalte voldoet overal aan de norm en is daarmee niet meer bepalend of een grondwaterlichaam at risk is. Blijven over nitraat en bestrijdingsmiddelen.

Zoals in paragraaf 3.2.5 is gebleken ligt het nitraat gehalte in het ondiepe en diepe grondwater ruim beneden de norm van 50 mg/l. Het bovenste grondwater heeft wel verhoogde nitraatgehaltes dicht in de buurt en/of boven de norm. Onduidelijk is in hoeverre die verhoogde gehalten uiteindelijk de grondwaterkwaliteit van het grondwaterlichaam als geheel beïnvloeden. In een onderzoek naar de grondwaterkwaliteit in de provincie Drenthe onderzoek (lit. 5.1) wordt geconcludeerd dat verwacht wordt dat de nitraatconcentratie van het grondwater op 9 m -mv de eerste tien jaar niet noemenswaardig zal veranderen. Daarentegen zal het diepere grondwater vanwege de nitraatbelasting in het verleden nog een licht stijgende trend te zien geven. Vanwege die licht stijgende trend in het diepe grondwater wordt er voorlopig vanuit gegaan dat het grondwaterlichaam *misschien at risk* is zolang in meer dan 50% van het gebied de nitraatconcentraties in het bovenste grondwater de waarde van 50 mg/l overschreden. Daarmee zijn zowel het GWL-zand als de inliggende kleine GWL "misschien At risk". Dit geldt niet voor de kleine GWL die aan de bovenzijde zijn afgedekt door een dikke kleilaag.

3. Invloed op aquatische en terrestrische ecosystemen

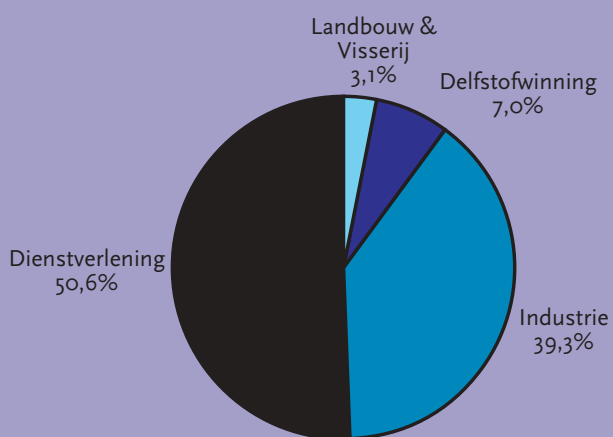
Vanuit het grondwater mogen geen stoffen worden afgevoerd naar het oppervlaktewater die nadelig zijn voor de toestand daarvan. Hierbij wordt voorlopig uitgegaan van de waterkwaliteitsnormen die voor drainerend oppervlaktewater zijn vastgelegd. De Vierde Nota Waterhuishouding noemt als normen (MTR) dat het water niet meer dan 2,2 mg/l aan stikstof (N) mag bevatten en niet meer dan 0,15 mg/l aan fosfaat (als P). Dit betekent voor stikstofverbindingen dat het grondwater "at risk" is als de toevoer meer is dan 2,2 mg/l als totaal-N en/of de toevoer van fosfaat meer is dan 0,15 mg/l. Dat is het geval bij het GWL-klei (RIVM, 2004). Het grondwater in het kleigebied zal in het algemeen relatief snel naar het open water worden afgevoerd, zodat de kwaliteit van dat grondwater gelijk is aan de toevoer naar het oppervlaktewater. Overigens zal uit nader onderzoek naar regionale normen voor de oppervlaktewaterkwaliteit moeten blijken of op deze wijze daadwerkelijk normen worden overschreden.

GWL	evenwicht aanvulling	beïnvloeding oppervlakte water en ecosystemen	zoet/zout	nitraat	bestrijdings- middelen	Totaal score
Grote GWL						
GWL-zand, GWL-klei	niet at risk	at risk	niet at risk	misschien	onbekend	at risk
Kleine GWL						
Midlaren	niet at risk	at risk	niet at risk	misschien	misschien	at risk
Annen	niet at risk	niet at risk	niet at risk	niet at risk	niet at risk	niet at risk
Assen	niet at risk	misschien	niet at risk	niet at risk	niet at risk	misschien
Gasselte	niet at risk	niet at risk	niet at risk	misschien	misschien	misschien
Veendam, Vlagtwedde	niet at risk	niet at risk	niet at risk	misschien	onbekend	misschien
Haren en Sellingen	niet at risk	niet at risk	niet at risk	misschien	niet at risk	misschien
Groningen	niet at risk	niet at risk	niet at risk	niet at risk	onbekend	niet at risk
Foxhol	niet at risk	misschien	niet at risk	misschien	onbekend	misschien



Economische analyse

Sectorstructuur naar productie



Bron: CBS, LEI

	Productie (mln euro)	Toegevoegde waarde (mln euro)	Werkgelegenheid (*1.000 A/E)
Landbouw	613	298	7
Visserij	0	-	-
Delfstoffenwinning	1.399	1.114	1
Industrie	7.838	2.569	42
Dienstverlening	10.073	6.413	107
Totaal Eems	19.923	10.394	157

6.1 Inleiding

De KRW vraagt een beschrijving van de sociaal-economische activiteiten in Nedereems, die een significante belasting vormen voor water en de autonome ontwikkelingen tot 2015. Deze beschrijving wordt gekoppeld aan gegevens over watergebruik en emissies. Op basis hiervan kan een inschatting worden gemaakt van toekomstige beïnvloeding van het water door sociaal-economische activiteiten. Ook moet aandacht worden geschonken aan kostenterugwinning. Dit hoofdstuk is gebaseerd op het rapport Economische karakterisering stroomgebieden". Uitwerking scenario's op nationaal stroomgebiedniveau ten behoeve van economische analyse Kaderrichtlijn Water 2004 (lit. 6.1). Daarin zijn aan de hand van drie scenario's (meest waarschijnlijk, optimistisch en pessimistisch) economische ontwikkelingen geschetst.

De gegevens uit dit rapport zijn van toepassing op het Eems gebied, waarvan Nedereems onderdeel uitmaakt. Onderstaande getallen hebben dus niet alleen betrekking op Nedereems. Dit kan tot gevolg hebben dat cijfers uit voorgaande hoofdstukken afwijken van hier genoemde getallen en dus onderling niet vergelijkbaar zijn. In Nedereems liggen geheel of deels 5 COROP-gebieden (COROP = COördinatie Commissie Regionaal OnderzoeksProgramma), Oost-Groningen, Delfzijl en omgeving, Overig Groningen, Noord-Drenthe en Zuidoost-Drenthe. Dit hoofdstuk schenkt aandacht aan de economische activiteiten overigens zonder dat daarbij aandacht is besteed aan de significantie van de belasting van deze activiteiten voor het water. Evenmin is aandacht geschonken aan de relatie tussen de economische activiteiten en de maatregelen in het licht van de KRW-doelen.

6.2 Actuele en toekomstige sociaal-economische ontwikkelingen

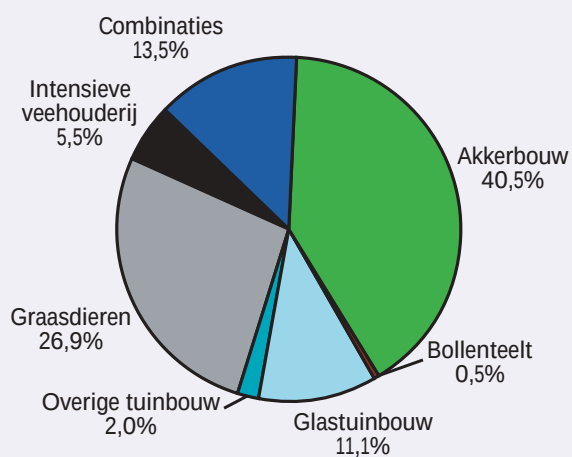
6.2.1 Demografische karakteristieken en ruimtegebruik

Het stroomgebied Nedereems is het kleinste van de zeven stroomgebieden. Het gebied telt ongeveer een half miljoen inwoners en herbergt 3,1 % van de Nederlandse bevolking. In de periode 2002-2015 zal de bevolking naar schatting groeien met 6,8 %.

Het gebied vertegenwoordigt ca. 3 % (ca. 20 miljard euro) van de nationale productiewaarde. De bijdrage aan het bruto regionaal product (BRP) en de werkgelegenheid is van vergelijkbare orde. Samen zorgen de economische activiteiten voor een toegevoegde waarde van ca. 10 miljard euro. De bijbehorende werkgelegenheid in 2000 bedroeg ca. 157 duizend voltijdbanen. Het zwaartepunt van economische activiteiten ligt in de regio Overig Groningen (Provincie exclusief Oost-Groningen en Delfzijl), waar ca. 43 % van de productie (exclusief landbouw) wordt gerealiseerd.

De sectoren landbouw, industrie en delfstoffenwinning zijn in vergelijking met het landelijke beeld sterk vertegenwoordigd. Het aandeel dienstverlening in de economie ligt onder het landelijk gemiddelde. In nevenstaande figuur is de sectorstructuur aangegeven.

Productieaandelen agrarische bedrijfstakken

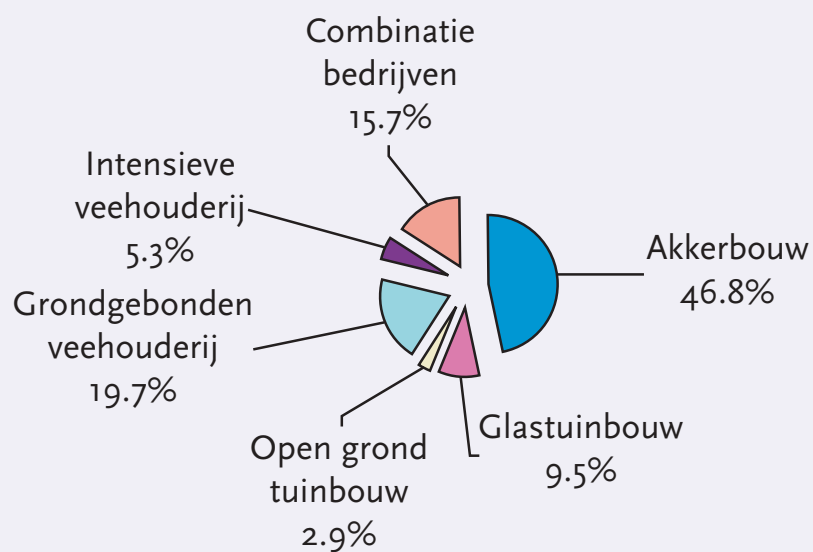


Bron: LEI

AJE = Arbeid Jaren Eenheden

	Productie (mln euro)	Toegevoegde waarde (mln euro)	Werkgelegenheid (*1.000 AJE)	Landbouwgrond 1.000 ha	Productie per ha landbouwgrond
Akkerbouw	248	133	27	92,5	2.682
Bollenteelt	3	2	00	0,2	20.490
Glastuinbouw	68	35	0,9	0,2	326.944
Overige tuinbouw	12	7	0,3	0,7	16.209
Graasdieren	165	83	2,0	39,9	4.145
Intensieve veehouderij	34	3	0,2	0,9	39.786
Combinaties	83	35	0,8	19,4	4.255
Totaal Landbouw	613	298	7,0	153,8	3.986

Relatief belang landbouw sub-setoren Eems 2002



Landbouw is veruit de grootste functie. Andere belangrijke functies zijn binnen- en met name buitenwater (provincie Groningen) en natuurlijk terrein (Drenthe). Circa 5 % van de totale oppervlakte is bebouwd gebied, waarvan circa driekwart voor wonen.

Het toekomstige ruimtegebruik is ontleend aan de Nota Ruimte. In onderstaande tabel zijn de belangrijkste weergegeven.

Relevante ruimtelijke ontwikkelingen Eems

Relevante karakteristieken en geplande ruimteontwikkelingen voor Eems

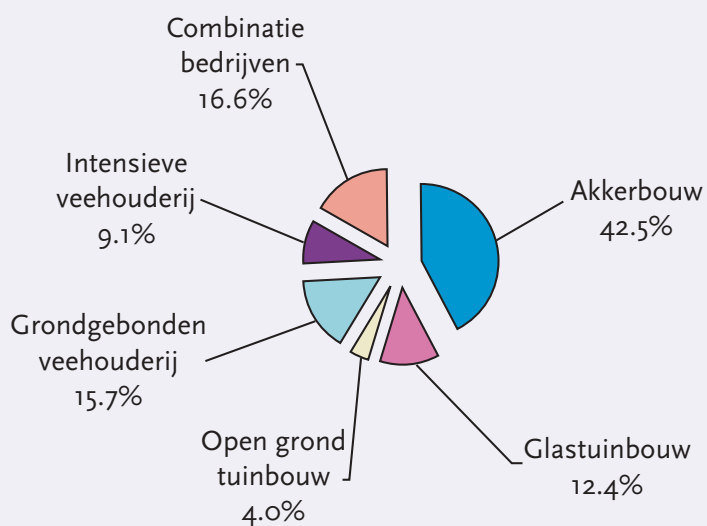
- Het stroomgebied Eems heeft een grote variëteit aan landschappen en natuurgebieden. De kernkwaliteiten van het landsdeel zijn rust, ruimte, natuur en (cultuur)landschap. Deze moeten toekomstig behouden worden middels het bundelen van wonen en werken in stedelijke gebieden, het openhouden van het tussenliggende landelijk gebied, en het behoud van de identiteit van steden, dorpen en landschappen.
- Circa 5 % van de totale oppervlakte betreft bebouwd gebied, waarvan circa driekwart als woongebied kan worden aangemerkt. De belangrijkste bevolkingsconcentraties in het gebied zijn Groningen en in mindere mate Assen.
- Veruit het grootste deel van het stroomgebied heeft een landbouwfunctie. Ook toekomstig zal landbouw van belang blijven in dit gebied.
- Andere belangrijke aanwendingsfuncties zijn binnen- en met name buitenwater (provincie Groningen) en natuurlijk terrein (Drenthe). Grote delen van de watergebieden (ondermeer Eems-Dollard) hebben internationale natuurwaarden en dienen ook toekomstig te worden beschermd.
- Centraal in de toekomstige ruimtelijk-economische ontwikkeling staat de zogenaamde noord-as: de as met een infrastructuurlijn vanuit de Randstad via Heerenveen-Groningen. Rondom deze lijn zijn stedelijke netwerken geïdentificeerd. In de Eems bevindt zich (deels) het netwerk Eemsmond (Eemshaven-Delfzijl) en Groningen-Assen.

6.2.2 Landbouw

De landbouwproductie bestaat voor 41 % uit akkerbouw. Daarnaast zijn er relatief veel combinatiebedrijven (14 %). De overige bedrijfstakken zijn ondervetegenwoordigd ten opzichte van het landelijke gemiddelde. De akkerbouw- en combinatiebedrijven zijn ongeveer evenredig over het hele stroomgebied verdeeld. In het noorden wordt vooral graan verbouwd. In het zuiden overheersen aardappelen en suikerbieten in het bouwplan. De melkveehouderij is enigszins geconcentreerd in het westelijke deel van het stroomgebied.

De totale oppervlakte landbouwgrond is ca. 154 duizend ha, waarvan 60 % in gebruik is voor de akkerbouw. Toch is het aantal akkerbouwbedrijven in de afgelopen tien jaar met 30 % gedaald. Dit wordt vooral veroorzaakt door de komst van melkveehouders die, verdrongen uit de provincies met hoge ruimtedruk, naar het Noorden komen, bedrijven opkopen, en een melkveehouderij beginnen. In het zuiden zullen naar verwachting de aardappelenproductie (zetmeel) en de teelt van suikerbieten een groot deel van het bouwplan blijven innemen, hoewel ook hier sprake is van een opmars van grondgebonden veehouderij.

Relatief belang landbouw sub-setoren Eems 2015, voorzichtig scenario



	2002 Absolute waarde in miljoen Euro in 2002	2015 Autonome ontwikkelingen Indexcijfer (2002=100)
Akkerbouw	334	125
Glastuinbouw	68	179
Open grond tuinbouw	21	189
Grondgebonden veehouderij	141	108
Intensieve veehouderij	38	233
Combinatiebedrijven	112	145

	2002 Absolute waarde in miljoen Euro in 2002	2015 Autonome ontwikkelingen Indexcijfer (2002=100)
Visserij	0,2	70

Zand- en grindwinning in miljoenen ton per jaar	Ophoogzand	Beton- en metselzand	Grind
Groningen	1,7	0,5	-
Drenthe	3,6	0,9	-
Totaal in Nederland	110	20	6

	2002 Absolute waarde in miljoen Euro in 2002	2015 Autonome ontwikkelingen Indexcijfer (2002=100)
Delfstoffenwinning	1,516	117

Uit de figuur op bladzijde 92 blijkt dat akkerbouw, grondgebonden veehouderij en de combinatiebedrijven in 2002 de belangrijkste landbouwsectoren zijn in het gebied.

Zoals uit de nevenstaande figuur blijkt zal dit beeld niet wezenlijk veranderen het komende decennium.

In de tabel op bladzijde 94 is de autonome ontwikkeling aangegeven. Voor alle sectoren wordt een groei verwacht, waarbij de tuinbouw en de intensieve veehouderij het snelste groeien.

6.2.3 Visserij

De visserijactiviteiten zijn relatief beperkt en bestaan uit vis- en schelpdierkwekerij, met een geschat productievolume van 200.000 Euro in 2002. De gemiddeld gerealiseerde groei in de visserij tussen 1990-2002 was -3,48 % (voor Nederland in totaal).

In nevenstaande tabel wordt de autonome ontwikkeling tot 2015 in beeld gebracht.

In het pessimistische scenario wordt ingeschat dat de negatieve groei van de visserij doorzet met -2,25 % per jaar. In het optimistische scenario wordt een stabilisatie verwacht.

6.2.4 Delfstoffenwinning

Delfstoffenwinning is zeer sterk vertegenwoordigd, vooral vanwege de aardolie- en aardgaswinning in Overig Groningen. In deze regio vindt circa 74 % van de productie in de delfstofwinning van Nedereems plaats. Dit is 18 % van de productie in alle Nederlandse stroomgebieden.

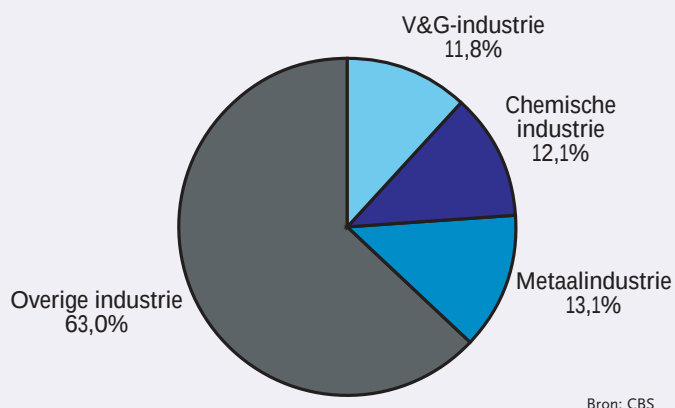
Zand- en grindwinning komen maar beperkt voor en dan vooral in Drenthe. De gegevens over zand- en grindwinning zijn nog niet op stroomgebiedniveau beschikbaar, maar wel voor de provincies Groningen en Drenthe. Deze zijn in onderstaande tabel gepresenteerd

De komende periode wordt een daling verwacht van de beton- en metselzandwinning naar 17-18 miljoen ton per jaar in Nederland. Er zal meer vrijkomend ophoogzand worden teruggestort, waardoor zowel de primaire als de secundaire (recycling) ophoogzandwinning zal dalen en wellicht zal uitkomen op 30 miljoen ton per jaar voor heel Nederland.

In nevenstaande tabel wordt de autonome ontwikkeling tot 2015 in beeld gebracht. De sector als totaal vertoont groei.

In de deelstroomgebieden Rijn Noord en Nedereems bevinden zich belangrijke aardgas- en zoutvelden. Als gevolg van de gas- en zoutwinning daalt de bodem. Uit prognoses van de NAM uit maart 2000 blijkt dat de totale bodemdaling als gevolg van de gaswinning van de tot het jaar 2050 tot 30 cm zal bedragen. Deze prognose heeft echter een aantal bronnen van onzekerheid in zich.

Productieaandelen bedrijfstakken



	Productie (mln euro)	Toegevoegde waarde (mln euro)	Werkgelegenheid (*1.000 A/E)
V & G- industrie	928	234	3,0
chemische industrie	946	299	2,7
Metaalindustrie	1.027	314	5,6
Overige industrie	4.937	1.722	30,4
Totaal Eems	7.838	2.569	41,8

	2002 Absolute waarde in miljoen Euro in 2002	2015 Autonome ontwikkelingen Indexcijfer (2002=100)
Voedings –en genotmiddelenindustrie	979	120
Chemische industrie	885	110
Metaalindustrie	973	136
Energie- en waterleidingbedrijven	1.142	117

Alle sectoren vertonen groei.

6.2.5 Industrie

Nedereems herbergt ongeveer 3 % van de landelijke industriële productie en werkgelegenheid. De verdeling over de sectoren wijkt daarbij enigszins af van de landelijke. Het aandeel ligt chemie duidelijk lager.

Voedings- en genotmiddelenindustrie

De voedings- en genotmiddelenindustrie (V&G) concentreert zich voor een belangrijk deel in de provincie Groningen (91 %), met name Oost-Groningen en Overig Groningen. De Drentse COROP's lieten in de periode 1995-2000 een aanzienlijk grotere groei zien dan in de rest van het gebied. Daarmee wordt ca. 20 % van de totale productiestijging in de sector in deze periode in het Drentse deel van Nedereems gerealiseerd.

Chemische industrie

De chemische industrie omvat onder andere de aardolieverwerking, overige chemische industrie en rubber- en kunststofindustrie.

De productie concentreert zich in de regio's Delfzijl e.o. (Akzo), Oost-Groningen en Overig Groningen. De chemisch industriële bedrijvigheid in het Groningse deel van het stroomgebied de Eems vertegenwoordigt ca. 97 % van de totale productie van de sector chemie. Met name in Delfzijl e.o. is de sector sterk vertegenwoordigd. In de periode 1995-2000 bedroeg de productiegroei op stroomgebiedniveau ca. 62 %. De regio's Delfzijl e.o. en Oost-Groningen dragen daarbij ca. 95 % bij aan de totale productiestijging in de sector die in deze periode werd gerealiseerd.

Metaalindustrie

De metaalindustrie bevat naast de machine-industrie de productie en verwerking van metalen (basismetale) en de metaalproductenindustrie. De productieactiviteiten binnen de metaalsector vinden vooral in het Groningse deel van het stroomgebied plaats. In Zuidoost-Drenthe groeide de bedrijfstak in de periode 1995-2000 het snelst (72 %, tegenover 20 % op stroomgebiedniveau). In productietermen (absoluut) concentreerde de groei zich vooral in Overig Groningen. In Noord-Drenthe nam de productiewaarde in de genoemde periode af.

Energie- en waterleidingbedrijven

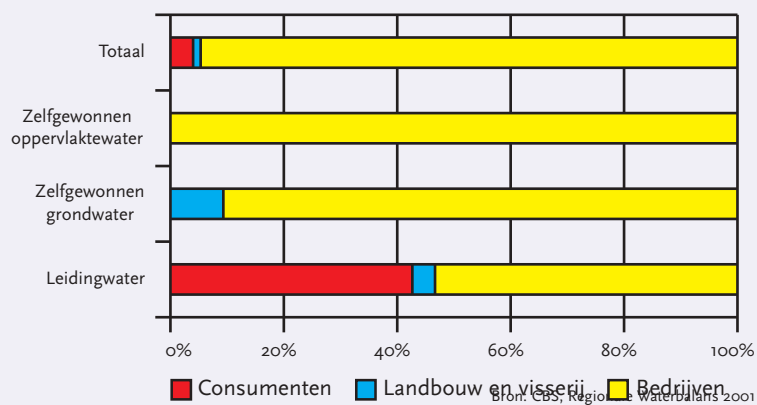
De sector energie- en waterleidingbedrijven richt zich op de voorziening van energie en warmte en winning en distributie van water. Het productieaandeel van de sector is 4,9 % en zorgt voor een werkgelegenheid van 1300 A/E.

6.2.6 Dienstverlening

Deze bedrijfstak is een belangrijk onderdeel van de economie in Nedereems. Circa 51 % van de productie en 68 % van de werkgelegenheid is direct aan deze sector verbonden. Het productieaandeel in de totale dienstverlening bedraagt voor de bedrijfstakken milieudienstverlening en scheepvaart ca. 5 %. Op beide activiteiten wordt in het hierna volgende kort ingegaan.

	2002 Absolute waarde in miljoen Euro in 2002	2015 Autonome ontwikkelingen Indexcijfer (2002=100)
Milieudienstverlening	278	157
Vervoer over water en door de lucht	246	146

Watergebruik Nedereems naar sector 2001 (in miljoenen m3)



	Leidingwater	Zelfgewonnen grondwater	Zelfgewonnen oppervlaktewater	Totaal
Consumenten	22	-	-	22
Landbouw en visserij	2	5	2	9
Bedrijven	27	47	641	715
Totaal	51	52	642	746

Milieudienstverlening

Milieudienstverlening bestaat uit onder andere afval(water)inzameling en –behandeling, sanering van milieuverontreiniging. Vanwege verschillende indelingen is het lastig een goede inschatting van de subsectoren te maken. De productiewaarde van milieudienstverlening ligt op 241 Mln Euro in 2002, terwijl de toegevoegde waarde 109 Mln Euro is. Het productieaandeel is 1,2 %.

Scheepvaart

Gedetailleerde regionale informatie over productie, toegevoegde waarde en werkgelegenheid is niet beschikbaar. Wel beschikbaar zijn gegevens over het totaal van vervoersactiviteiten over water en lucht.

Scheepvaartactiviteiten vinden vooral plaats in de haven van Delfzijl. Dit komt tot uiting in de cijfers voor Delfzijl e.o.: 91 % van de aan vervoersactiviteiten over water en door de lucht gelieerde productie vindt daar plaats. Overig Groningen heeft een productieaandeel van 5 % tegenover 3 % in Noord-Drenthe. In Oost-Groningen en Zuidoost-Drenthe komt dit type activiteiten nagenoeg niet voor.

De lucht- en scheepvaart in Delfzijl e.o. groeide in de periode 1995-2000 met 57 %. In Noord-Drenthe was de groei 100 %.

De autonome ontwikkeling tot 2015 is aangegeven in de onderstaande tabel. Voor beide sectoren wordt groei verwacht.

6.3 Watergebruik en emissies

De sociaal-economische activiteiten worden in deze paragraaf gekoppeld aan hoeveelheden watergebruik en emissies. Zoals al in paragraaf 6.1 is aangegeven zijn de gepresenteerde gegevens niet van toepassing op uitsluitend Nedereems. Voor zover het gegevens over watergebruik en emissies betreft wordt verwezen naar de gegevens in hoofdstukken 3 en 4.

6.3.1 Watergebruik

De watergebruikgegevens zijn ontleend aan de nationale en regionale waterbalans voor 1996 en 2001 (CBS, NAMWA). Bij de beschrijving wordt onderscheid gemaakt tussen huishoudens, landbouw en bedrijven.

In de nevenstaande figuur is de omvang en verdeling van het fysieke watergebruik voor deze categorieën watergebruikers weergegeven.

Onderscheiden is de onttrekking van grond- en oppervlaktewater, dat bijvoorbeeld een bewerking ondergaat tot leidingwater, en na distributie door waterleidingbedrijven terecht komt bij de eindgebruiker (consumenten, bedrijven). Deels ook wordt grond- en oppervlaktewater direct ingezet door landbouw en bedrijven als irrigatiewater, proces- en/of koelwater.

Huishoudens

Een aanzienlijk deel van het bij waterleidingbedrijven afgenomen leidingwater vindt zijn weg naar huishoudens en wordt gebruikt als drinkwater, warm tapwater en huishoudwater. Ten opzichte van 1996 is er een afname van het huishoudelijke drinkwatergebruik met ca. 3,3 %.

Landbouw

Land- en tuinbouwbedrijven gebruiken naast leidingwater eigen waterputten en leveren dus water aan zichzelf. Dit betreft zowel grond- als oppervlaktewater. Het weer is overigens sterk van invloed op het volume water dat in bepaald jaar wordt onttrokken.

Het LEI verzamelt onder andere individuele bedrijfsgegevens over productie en levering van water door de landbouw. Dit is exclusief het watergebruik voor de sectoren bollenteelt, glastuinbouw en overige tuinbouw, waarvan het LEI geen specifieke gegevens heeft. De grondgebonden veehouder neemt het grootste gedeelte (58 %) van het totale watergebruik door de landbouw voor rekening, gevolgd door de combinatiebedrijven (26 %) en akkerbouwbedrijven (17 %). De hoeveelheid zelf opgepompt grond- en oppervlaktewater door de intensieve veehouderij is vrijwel nihil.

Bedrijven²

Van het totale watergebruik kan ca. 96 % herleid worden tot de categorie bedrijven. Voor 88 % gaat het om koelwater, dat na gebruik, thermisch belast geloosd wordt op het oppervlaktewater.

In de periode 1996-2001 het totale watergebruik door bedrijven met ca. 48 % afgenomen. Binnen de categorie bedrijven bestaan overigens grote verschillen in type en intensiteit van watergebruik. De voornaamste watergebruikers worden hierna apart behandeld.

- **Industrie.** De industrie is goed voor zo'n 13 % van het watergebruik, grotendeels oppervlaktewater (74 %) en daarnaast grondwater (8 %) en leidingwater (18 %). Grote industriële watergebruikers zijn de V&G-sector, de petrochemie en de chemische industrie, die samen 93 % van het industriële watergebruik vertegenwoordigen. Ca. 23 % van het industriële watergebruik is drink-/proceswater. Het overige deel betreft koelwater en komt na gebruik terecht in het oppervlaktewater. Het industriële watergebruik in 2001 ligt ca. 60 % onder het niveau van 1996.
- **Energie- en waterleidingbedrijven.** Energiebedrijven nemen water in voor koeling. Over de wateropnamecapaciteit van energiebedrijven in 2001 (en 1996) zijn geen gegevens beschikbaar. Van de subsectoren in de industrie en dienstverlening die zijn aangemerkt als belastend voor water, is de sector 'Energie- en waterleidingbedrijven' het belangrijkste qua productievolume. Waterleidingbedrijven nemen zoet grond- en oppervlaktewater in, dat vervolgens na zuivering en behandeling tot rein drinkwater via het leidingnet aan de eindgebruikers wordt geleverd.
- **Overige diensten en bouwnijverheid.** De dienstverlenende sector maakt uitsluitend gebruik van leidingwater, maar is slechts een fractie van het industriële watergebruik. Het watergebruik in 2001 door overige diensten en bouwnijverheid is ten opzichte van 1996 met ca. 4,4 % gedaald.
- **Delfstoffenwinning.** Binnen de bedrijfstak delfstoffenwinning is zand- en grindwinning een activiteit met een significante invloed op de toestand van het water.

² De categorie bedrijven omvat de sectoren: delfstofwinning, industrie, energie- en waterleidingbedrijven, overige diensten en bouwnijverheid, waterschappen.

6.3.2 Emissies

Bij het vaststellen van het belang van water en watergebruik voor de economie is ook van belang inzicht te geven in hoeveelheden emissies. Het basisrapport heeft de watergebruikgegevens voor 1996 en 2001 ontleend aan de NAMWA (CBS). Verwachting is dat deze in de nabije toekomst vervangen worden door emissiegegevens die de werkgroep Menselijke Belasting oplevert.

6.4 Kostenterugwinning

Een onderwerp van discussie binnen de nationale werkgroep economie en financiering KRW is momenteel de kwestie van de kostenterugwinning. De hieronder gepresenteerde tekst is slechts een conceptversie en nog onderhevig aan veranderingen. Het is slechts bedoeld om een eerste indruk te geven van wat er met kostenterugwinning wordt bedoeld.

6.4.1 Inleiding

De KRW stelt in Artikel 9 dat de lidstaten rekening moeten houden met het beginsel van terugwinning van de kosten van waterdiensten, inclusief milieukosten en kosten van de hulpbronnen (...) en overeenkomstig met name het beginsel dat de vervuiler betaalt. Verder moeten de lidstaten ervoor zorgen dat tegen het jaar 2010 het waterprijsbeleid adequate prikkels bevat voor de gebruikers om de water-voorraden efficiënt te benutten (...) en dat de diverse watergebruiksectoren, tenminste onderverdeeld in huishoudens, bedrijven en landbouw, een adequate bijdrage leveren aan de terugwinning van kosten van waterdiensten (...). De lidstaten rapporteren in de stroomgebiedbeheerplannen over de voorgenomen stappen voor de uitvoering (...) en over het aandeel dat de verschillende vormen van watergebruik leveren aan de terugwinning van de kosten van waterdiensten.

Voor 2004 zou alvast gerapporteerd moeten worden over de volgende zaken³:

- De mate waarin de kosten voor waterdiensten terug gewonnen worden.
- De mate waarin kruissubsidies plaatsvinden tussen verschillende waterdiensten en verschillende watergebruikende partijen.

Doel van de inventarisatie is een eerste stap te zetten in de richting van een duurzame watervoorziening, die berust op het beginsel van 'de vervuiler betaalt'.

Verder wordt benadrukt dat de voor 2004 op te leveren rapportage vooral pragmatisch van opzet dient te zijn: er hoeft alleen gewerkt te worden met *bestaande* data-informatie. Voor de Nederlandse situatie houdt dit in dat de 2004-rapportage zich vooral zal richten op een inventarisatie van de kosten, en dat informatie over kruislingse subsidies noodgedwongen beperkt zal blijven.

In de teksten van de KRW staan geen duidelijke definities van wat waterdiensten zijn of wat een adequate bijdrage is. Voor de 2004 rapportage is door de nationale werkgroep Economie en Financiering een voorlopige lijst met waterdiensten geformuleerd. Bij de definitie van waterdiensten is zoveel mogelijk aangesloten bij de huidige financingsstructuur voor het waterbeheer in Nederland. Dit heeft geleid tot een voorlopige lijst met waterdiensten welke staat weergegeven in de volgende tabel.

³ Zie Information Sheet on Assessment on the Recovery of Costs for Water Services for the 2004 River Basin Characterisation Report (Art. 9), Draft version 7, 12 Februari 2004 (DG Eco 1)

Voorlopige lijst met waterdiensten

Waterdienst	Onderverdeling	KTW via ³
Productie en levering van water	a. Drinkwater b. Proceswater c. Koelwater d. Beregening	Tarief Euro/m ³ , vastrecht Eigen dienstverlening Eigen dienstverlening Eigen dienstverlening
Inzameling en afvoer van hemelwater en afvalwater		Rioolrecht (retributie)
Zuivering van afvalwater		Verontreinigingsheffing, eigen dienstverlening
Grondwaterbeheer		Grondwaterheffing, grondwaterbelasting
Watersysteem beheer		Verontreinigingsheffing, Omslagheffing

Omdat het voor het water niet uitmaakt of een gespecialiseerd bedrijf verantwoordelijk is voor de productie van een bepaalde waterdienst, of dat een bedrijf de productie van de waterdienst in eigen beheer uitvoert, wordt ook eigen dienstverlening (self services) als onderdeel van de waterdiensten gezien.

Veel van de gegevens die in deze rapportage worden gepresenteerd zijn afkomstig van het achtergronddocument dat door de nationale werkgroep Economie en Financiering is opgesteld (Van der Veeren, 2003) en de rapportage van DHV (DHV, in voorbereiding). Deze informatie is ontleend aan nationale databestanden, zoals NAMWA, Begrotingsvergelijking van Waterschappen en de Leidingwaterstatistiek. Deze informatie is vervolgens zo goed mogelijk uitgesplitst naar de verschillende stroomgebieden. Voor extra informatie over onder meer de methode waarop deze regionalisatie van gegevens heeft plaatsgevonden, wordt verwezen naar de voornoemde achtergronddocumenten.

6.4.2 Waterprijsbeleid in Nederland

De beginselen van 'de vervuiler betaalt' en 'de belanghebber betaalt' vormen al decennia de grondslag waarop in Nederland watergebruik en waterbeheer worden gefinancierd. Hierbij kan worden gedacht aan het feit dat men betaalt per m³ drinkwater consumptie, de heffing voor rioolwaterzuivering, en de omslagheffing voor waterkwantiteit beheer.

Dit leidt ertoe dat in Nederland voor veel waterdiensten het kostenterugwinningspercentage rond de 100 % ligt. Voor een deel van de dienst 'beheer waterkwantiteit' geldt dat deze wordt gezien als van nationaal belang. Vandaar dat voor deze dienst een bijdrage van de rijksoverheid wordt gegeven en het percentage dat de gebruikers van de dienst waterkwantiteit beheer minder is dan 100 %.

Omdat eigen dienstverlening (zoals inzake waterproductie en –zuivering) alleen plaatsvindt wanneer het betreffende bedrijf zelf zorgt voor het tot stand komen van de waterdienst, en dus opdraait voor de kosten, bedraagt het percentage terugwinning van de financiële kosten per definitie 100 %. Daarom zou men ze hier buiten beschouwing kunnen laten. Echter, omdat in latere fasen van de KRW ook de in geld uitgedrukte waarde van de milieueffecten van de waterdienst (milieukosten) moeten worden meegenomen in de kostenterugwinningspercentages, is het van belang om ook van deze eigen dienstverlening de kosten in beeld te brengen. In veel gevallen zal de omvang van de eigen dienstverlening beperkt zijn evenals de beschikbaarheid van de noodzakelijke gegevens.

Beschermde gebieden

De Kaderrichtlijn Water onderscheidt diverse soorten beschermde gebieden. Dit zijn gebieden die aangewezen zijn vanuit een aantal bestaande Europese richtlijnen. Daarnaast worden waterlichamen waaruit water onttrokken wordt voor menselijke consumptie als beschermd gebied aangewezen. In beginsel verschilt de normstelling voor de ecologische en chemische toestand voor waterlichamen in deze beschermde gebieden niet met die voor 'gewoon' oppervlaktewater en grondwater, aangevuld met de doelstellingen die in die gebieden al geldig waren, vanuit de bestaande richtlijnen.

7.1 Waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie

Oppervlakte en grondwaterlichamen die overeenkomstig artikel 7 zijn aangewezen voor de onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water.

Op een groot aantal locaties wordt grondwater gewonnen voor menselijke consumptie. De bijbehorende grondwaterlichamen, dat zijn de intrekgebieden, worden als beschermd gebied opgenomen in het register. Als intrekgebied wordt beschouwd de 100-jaarszone. Binnen het GWL-zand worden 10 kleine GWL onderscheiden die worden gebruikt voor het onttrekken van water voor menselijke consumptie (zie hoofdstuk 3). Onderscheid is nog gemaakt tussen GWL waarbij het water helemaal of voor een belangrijk deel direct als drinkwater wordt gebruikt (6) en GWL waarbij het water met name als hoogwaardig proceswater wordt gebruikt (4). Naast grondwater wordt het water uit de Drentse Aa gebruikt voor de bereiding van drinkwater. Het water wordt daartoe ingelaten in het mengbekken bij de Punt. Na een verblijftijd van ongeveer 3 maanden wordt het water vervolgens verwerkt tot drinkwater. Het mengbekken krijgt daardoor de status van beschermd gebied.

7.2 Beschermd gebieden voor schelpdierkweek en visvangst

Gebieden die voor de bescherming van in economisch opzicht significante in het water levende planten- en diersoorten zijn aangewezen:

- Schelpdierwateren conform richtlijn (79/929/EEG) - gebieden met een oppervlak van > 10 km²
- Viswater conform richtlijn (78/659/EEG)

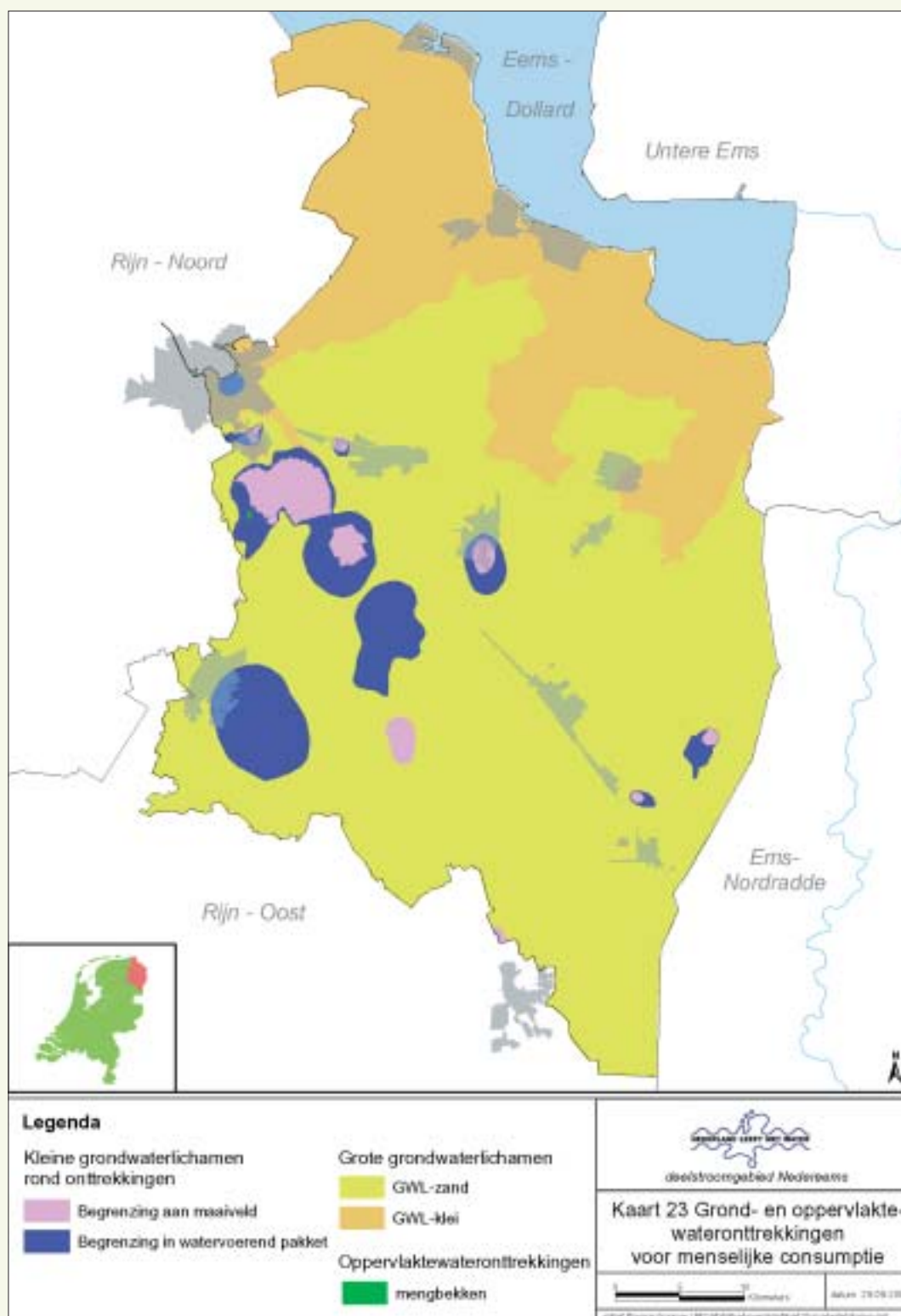
7.3 Zwemwater en overige recreatie

Oppervlaktewater dat in het kader van Richtlijn 76/160/EEG als zwemwater is aangewezen en (eventueel) overig oppervlaktewater dat via wettelijke beschikkingen als recreatiewater is aangewezen.

7.4 Nutriëntgevoelige gebieden (bedreigde zones en kwetsbare gebieden)

Nutriëntgevoelige gebieden:

- gebieden die overeenkomstig de Nitraatrichtlijn (91/676/EEG) zijn aangewezen als bedreigde zones;
- gebieden die overeenkomstig de richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater (91/271/EEG) zijn aangewezen als kwetsbare gebieden



7.5 Beschermde gebieden voor soorten en habitats

Gebieden aangewezen ter bescherming van habitats of planten- en diersoorten die met oppervlaktewateren in verbinding staan, en die op de kaart van het stroomgebiedsdistrict van deel B (met een oppervlak > 10 km²) zijn weergegeven:

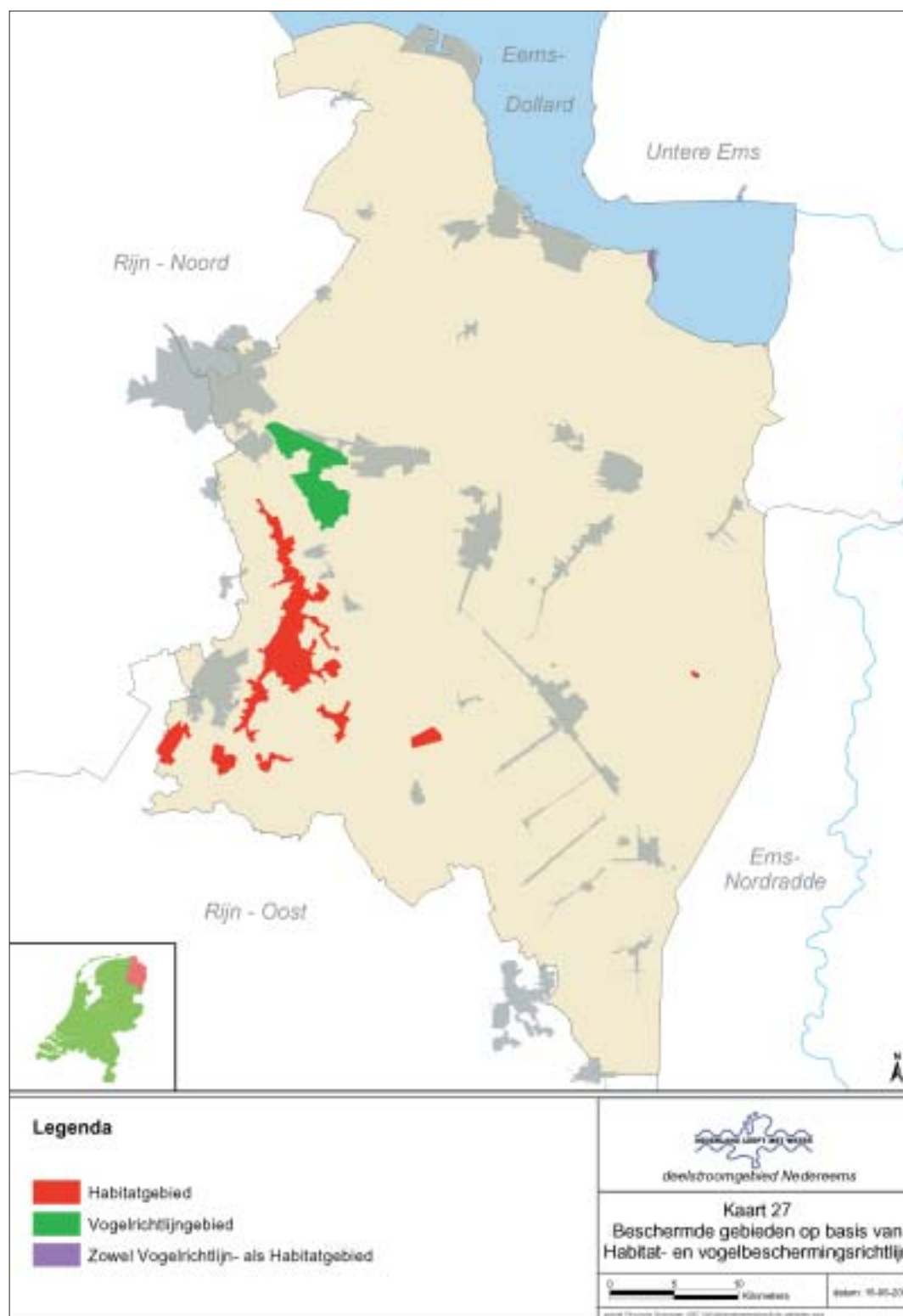
- Flora en Fauna Habitat gebieden (92/43/EEG),
- EU-vogelbeschermingsgebieden (79/409/EEG).

De zogenaamde VHR-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) zijn in hoofdstuk 3 al aan de orde geweest en staan op kaart in hoofdstuk 2. Een uitgebreidere beschrijving per gebied staat in bijlage 7.1.

De Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in deze rapportage niet als aparte waterlichamen gedefinieerd. Zij behoren op dit moment tot één of meer waterlichamen c.q. één of meer watertypen. Indien op detailniveau gekeken wordt, zou bijvoorbeeld één Habitatrichtlijngebied tot nog meer en/of ook andere watertypen moeten behoren. Een dergelijk detailniveau is echter niet conform de rapportage-eenheden volgens de Kaderrichtlijn. Bij het verdere traject, waarbij doelen voor water-lichamen worden gedefinieerd, wordt nadrukkelijk wel rekening gehouden met de doelen die behoren bij de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. De beschrijving van het Goede Ecologische Potentieel (GEP) gaat dan niet alleen uit van het watertype zoals dat in deze rapportage is weergegeven, maar ook van die aspecten die bij de watertypen binnen de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden horen.

7.6 Gebieden met een risico dat de gebruiksfuncties niet in acht worden genomen

Met deze kaart kunnen belastingen worden aangegeven die uit een buurland of naburig deelstroomgebied afkomstig zijn en die beschermde gebieden of het gebruik stroomafwaarts mogelijkwerwijs in gevaar brengen.



8 Leemten in kennis en gegevens

In deze rapportage zijn op diverse plaatsen leemten in kennis geconstateerd. Hieronder worden ze beschreven.

8.1 Technische gegevens

De toepassing van de KRW-maatlatten voor de biologische kwaliteitselementen ontbreken tot nu toe. Voor de beoordeling is daarom gebruik gemaakt van de Stowa-methodiek.

Er zijn onvoldoende gegevens voor het bepalen van de gevoeligheid van waardevolle terrestrische ecosystemen voor een verslechtering van de grondwaterkwaliteit. Ook het effect van de grondwaterkwantiteit op de oppervlaktewaterkwaliteit is onvoldoende bekend. Aangezien deze aspecten een rol spelen bij de uiteindelijke beoordeling, zal hier nader onderzoek naar moeten worden gedaan.

Landelijke verspreidingsgegevens van bestrijdingsmiddelen ontbreken.

De relatie tussen het nitraat in het bovenste grondwater en de KRW-doelen is niet goed bekend.

Er zijn geen uniforme methoden voor het berekenen van de 100-jaarszones.

Er is wel een overzicht beschikbaar van puntbronnen voor het grondwater maar onbekend is de mate waarin deze puntbronnen het halen van de doelen van de KRW in de weg staan. Een nadere analyse naar de relatie van deze bronnen met het grondwater is nodig.

Onduidelijk is welk deel van het door de industrie onttrokken grondwater dat nu is aangegeven als gebruik ten behoeve van menselijke consumptie ook daadwerkelijk met de voedselketen in aanraking komt.

Er zijn geen effectindicatoren operationeel met bijbehorende maatlatten voor hydromorfologische ingrepen. De beschrijving van de hydromorfologische ingrepen en de voorlopige aanwijzing tot sterk veranderd is vooral gebaseerd op een deskundigheidsoordeel. Het is van belang de effecten van hydromorfologische ingrepen nader te onderzoeken. De reversibiliteit van hydromorfologische ingrepen zal dan ook meegenomen moeten worden.

Effecten van de overige vormen van menselijke belasting op het ecologisch functioneren van een waterlichaam zijn nu in het algemeen beschreven op basis van een expertoordeel. Voor het vervolg is het nodig dit concreter en met onderzoek te onderbouwen. Daarnaast moet duidelijk worden in welke mate de normen voor nitraat en fosfaat op basis van de gestelde doelen bij de diverse watertypen afwijken van de landelijke normen.

De nu uitgevoerde risicoanalyse heeft een globaal karakter. Deels wordt dit veroorzaakt door het ontbreken van gegevens en deels doordat de KRW-doelen nog maar ten dele als voorlopige normen beschikbaar zijn. Als de KRW-doelen volledig beschikbaar zijn, zal de risicoanalyse in 2005/2006 opnieuw en gedetailleerder worden uitgevoerd.

De Kaderrichtlijn water vraagt om het aangeven van grondwaterlichamen voor menselijke consumptie voor onttrekkingen van meer dan 10 m³/uur of voor meer dan 50 personen. De bestanden van de provincies zijn niet goed ingericht voor deze kleine onttrekkingen. Daar komt bij dat niet altijd duidelijk is waar het water voor wordt gebruikt. De inspectie van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) heeft bestanden van recreatiebedrijven die water gebruiken voor menselijke consumptie. De bestanden van de provincies en VROM zijn nog niet met elkaar vergeleken. De begrenzing en karakterisering voor deze kleinere onttrekkingen moet daarom nog plaats vinden.

8.2 Economische gegevens

Het inzicht in de economische betekenis en de effecten daarvan op het watergebruik en de emissies in Nedereems is niet gedetailleerd genoeg. Ook de significantie van de belasting door de verschillende sectoren voor water is niet goed bekend. Dit is wel van belang om in de volgende fase goed aan te kunnen geven welke maatregelen wel of niet uitvoerbaar zijn om de gewenste toestand in 2015 te kunnen realiseren. Nader onderzoek is nodig voor met name die sectoren, waarvan op grond van de algemene cijfers geconcludeerd kan worden dat zij een significante belasting voor het water vormen.

8.3 Monitoringsprogramma's en meetnetten

De huidige meetnetten moeten worden aangepast aan de KRW.

- Een aantal probleemstoffen (C10-13chloralkanen en tributyltinoxide) worden nog niet gemeten
- Er ontbreken nog biologische meetpunten.
- Informatie over waterplanten, fytoplankton, fyto-benthos vis en macrofauna wordt nog niet overal verzameld.
- De gebruikte meetnetten verschillen in de bemonsterde chemische stoffen, biologische soortgroepen en frequentie. Dit zal gelijkgetrokken moeten worden.

9 ■ Publieke participatie

Artikel 14 van de KRW beschrijft dat lidstaten de communicatieve en actieve participatie van alle betrokken partijen bij de uitvoering van de richtlijn moeten aanmoedigen, met name bij de opstelling, de herziening en de aanpassing van de stroomgebiedsbeheersplannen.

De richtlijnen voor communicatie, zoals toegelicht in de Guidance on Public Participation in relation to the Water Framework Directive geven drie mogelijkheden van betrokkenheid:

- actieve betrokkenheid van de doelgroepen
- consultatie
- informatievoorziening

Voor het gehele Eemsstroomgebied is een communicatiestrategie opgesteld die een kader schetst voor publieke participatie tijdens het proces van totstandkoming van het stroomgebiedsbeheersplan. De precieze invulling van de participatie zal samen met de doelgroepen, op basis van ervaringen elders en in samenhang met de uitkomsten van de Netwerkanalyse uitgevoerd in opdracht van de Stuurgroep Water 2000+, worden vastgesteld. Daarbij kan gedacht worden aan het instellen van een brede klankbordgroep. De RBO's van Nedereems en Rijn Noord hebben een gezamenlijke bijeenkomst georganiseerd voor alle Noordelijke belangenorganisaties in september 2004. Daaruit zijn geen wijzigingen voortgekomen van de concept-teksten van de Rapportage.

Deze rapportage is de eerste stap in het proces en is zonder tussentijdse publiekparticipatie tot stand gekomen. De pakketten van maatregelen zullen wel op een interactieve manier tot stand worden gebracht.

Literatuurlijst

Hoofdstuk 2

- 2.1 Waterbeheerplan 2003-2007 Waterschap Hunze en Aa's
- 2.2 Waterbeheerplan 2003-2007 Waterschap Noorderzijlvest
- 2.3 Klimaatatlas KNMI
- 2.4 Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland 2000

Hoofdstuk 3

- 3.1 Alterra/Stowa, rapportnr. 669
- 3.2 CIW-rapport "Leidraad begrenzing watersystemen", februari 1998.
- 3.3 Stowa beoordelingsmethode
- 3.4 Uitwerking voor de Kaderrichtlijn Water van de kwaliteit van het grondwater in het stroomgebied Nedereems, RIVM, 2004
"RIZA-rapportage grondwater", RIZA, 2004
- 3.5 Bepaling intrekgebieden en verblijftijden voor de grondwaterwinningen Nietap en De Groeve, Iwaco, 1993
- 3.6 Onderzoek intrekgebieden en weerstandbiedende lagen waterwinplaatsen Groningen, Iwaco, 1990
- 3.7 Verdrogingsonderzoek Gasselte, deelonderzoek hydrologie, Royal Haskoning, 2003
- 3.8 Bepaling intrekgebieden en verblijftijdenvoor de grondwaterwinningen Noordbargeres en Valtherbos, Iwaco, 1995
- 3.9 Berekening intrekgebieden voor vier grondwaterwinningen in Drenthe, Iwaco, 1993
- 3.10 Provinciaal Milieubeleidsplan 1995 – 1998, provincie Drenthe, 1993
- 3.11 Waterhuishoudingsplan Drenthe, provincie Drenthe, 1993
- 3.12 Evaluatie van waterhuishoudkundige maatregelen ROM/WCL -gebied SL-DLO, 1998
- 3.13 REWAB Registratie opgaven van Waterleidingbedrijven

Hoofdstuk 5

- 5.1 Integrale rapportage bodem- en grondwatermeetnetten provincie Drenthe, Icastat, mei 2002

Hoofdstuk 6

- 6.1 Economische karakterisering stroomgebieden". Uitwerking scenario's op nationaal stroomgebiedniveau ten behoeve van economische analyse Kaderrichtlijn Water 2004

Bijlage Hoofdstuk 2

2.1 Overzicht bevoegde instanties

<i>Rijk</i>		
Ministerie van Verkeer en Waterstaat,	Postbus 20906	2500 EX Den Haag
Rijkswaterstaat, Noord Nederland,	Postbus 2301	8901 JH Leeuwarden
<i>Provincies</i>		
Provincie Groningen,	Postbus 610	9700 AP Groningen
Provincie Drenthe,	Postbus 122	9400 AC Assen
<i>Waterschappen</i>		
Waterschap Hunze en Aa's,	Postbus 195	9640 AD Veendam
Waterschap Noorderzijlvest,	Postbus 18	9700 AA Groningen
<i>Gemeenten</i>		
Vereniging Groningse Gemeenten,	Postbus 140	9500 AC Stadskanaal
<i>Vereniging van Nederlandse Gemeenten</i>		
Afdeling Drenthe	Burg. G. van Weezelplein 10	9431 AG Westerbork

Bijlagen Hoofdstuk 3

3.1 Belangrijkste kenmerken van de in Nedereems voorkomende watertypen

M1 Gebufferde sloten

- lijnvormig watertype
- 0 – 0,3 g Cl / l
- 1 – 4 meq/l buffercapaciteit
- ondergrond is > 50% kiezelhoudend
- waterdiepte is < 3 meter
- breedte watertype < 8 meter

M3 Gebufferde kanalen

- lijnvormig watertype
- 0 – 0,3 g Cl / l
- 1 – 4 meq/l buffercapaciteit
- ondergrond is > 50% kiezelhoudend
- waterdiepte is < 3 meter
- breedte watertype > 8 m en < 15 m

M6 Groot ondiep kanaal

- lijnvormig watertype
- ondergrond is > 50% kiezelhoudend
- waterdiepte is < 3 meter
- breedte watertype > 15 m

M7 Groot diep kanaal

- lijnvormig watertype
- ondergrond is > 50% kiezelhoudend
- waterdiepte is > 3 meter
- breedte watertype > 15 m

M8 Gebufferde laagveensloten

- lijnvormig watertype
- 0,3 – 3 g Cl / l
- 1 – 4 meq/l buffercapaciteit
- ondergrond is > 50% organisch
- waterdiepte is < 3 meter
- breedte watertype < 8 meter

M14 Ondiepe gebufferde plas

- vlakvormig watertype
- waterdiepte is < 3 meter
- oppervlakte tussen 0,5 en 100 km²
- ondergrond is > 50% kiezelhoudend

M25 Ondiepe laagveenplas

- vlakvormig watertype
- 1 – 4 meq/l buffercapaciteit
- waterdiepte is < 3 meter
- oppervlakte < 0,5 km²
- ondergrond is > 50% organisch

M27 Matig grote ondiepe laagveenplas

- vlakvormig watertype
- 1 – 4 meq/l buffercapaciteit
- waterdiepte is < 3 meter
- oppervlakte tussen 0,5 en 100 km²
- ondergrond is > 50% organisch

M30 Zwak brakke wateren

- lijnvormig watertype
- 0,3 – 3 g Cl / l
- waterdiepte is < 3 meter
- breedte watertype < 8 meter

R5 Langzaam stromend riviertje op zand

- verhang < 1 m / km
- stroomsnelheid < 50 cm / sec
- ondergrond is > 50% kiezelhoudend
- breedte watertype > 3 m en < 8 m

R7 Langzaam stromende rivier op klei

- verhang < 1 m/km,
- stroomsnelheid < 50 cm / sec
- ondergrond is > 50% kiezelhoudend/klei
- breedte watertype > 25 m

R12 Langzaam stromend riviertje op veen

- verhang < 1 m / km
- stroomsnelheid < 50 cm / sec
- ondergrond is > 50% organisch
- breedte watertype > 3 m en < 8 m

3.2 Lijst van prioritaire stoffen op het gebied van waterbeleid (KRW, Bijlage X)

	CAS-nr. (1)	EU-nr. (2)	Naam van de prioritaire stof	Aangewezen als prioritair gevaarlijke stof
(1)	15972-60-8	240-110-8	alachloor	
(2)	120-12-7	204-371-1	antraceen	(X) (***)
(3)	1912-24-9	217-617-8	atrazine	(X) (***)
(4)	71-43-2	200-753-7	benzeen	
(5)	n.v.t.	n.v.t.	gebromeerde difenylethers (**)	X (****)
(6)	7440-43-9	231-152-8	cadmium en zijn verbindingen	X
(7)	85535-84-8	287-476-5	C10-13-chlooralkanen (**)	X
(8)	470-90-6	207-432-0	chloorfenvinfos	
(9)	2921-88-2	220-864-4	chloorpyrifos	(X) (***)
(10)	107-06-2	203-458-1	1,2-dichloorethaan	
(11)	75-09-2	200-838-9	dichloormethaan	
(12)	117-81-7	204-211-0	bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	(X) (***)
(13)	330-54-1	206-354-4	diuron	(X) (***)
(14)	115-29-7	204-079-4	endosulfan	(X) (***)
	959-98-8	n.v.t.	(alfa-endosulfan)	
(15)	206-44-0	205-912-4	(fluorantheen) (*****)	
(16)	118-74-1	204-273-9	hexachloorbenzeen	X
(17)	87-68-3	201-765-5	hexachloorbutadieen	X
(18)	608-73-1	210-158-9	hexachloorcyclohexaan	X
	58-89-9	200-401-2	(gamma-isomeer, lindaan)	
(19)	34123-59-6	251-835-4	isoproturon	(X) (***)
(20)	7439-92-1	231-100-4	lood en zijn verbindingen	(X) (***)
(21)	7439-97-6	231-106-7	kwik en zijn verbindingen	X
(22)	91-20-3	202-049-5	naftaleen	(X) (***)
(23)	7440-02-0	231-111-4	nikkel en zijn verbindingen	
(24)	25154-52-3	246-672-0	nonylfenolen	X
	104-40-5	203-199-4	(4-(para)-nonylphenol)	
(25)	1806-26-4	217-302-5	octylfenolen	(X) (***)
	140-66-9	n.v.t.	(para-tert-octylphenol)	
(26)	608-93-5	210-172-5	pentachloorbenzeen	X
(27)	87-86-5	201-778-6	pentachloorfenol	(X) (***)
(28)	n.v.t.	n.v.t.	polyaromatische koolwaterstoffen	X
	50-32-8	200-028-5	(benzo(a)pyreen)	
	205-99-2	205-911-9	(benzo(b)fluorantheen)	
	191-24-2	205-883-8	(benzo(g,h,i)perylene)	
	207-08-9	205-916-6	(benzo(k)fluorantheen)	
	193-39-5	205-893-2	(indeno(1,2,3-cd)pyreen)	
(29)	122-34-9	204-535-2	simazine	(X) (***)
(30)	688-73-3	211-704-4	tributyltinverbindingen	X
	36643-28-4	n.v.t.	(tributyltin-kation)	
(31)	12002-48-1	234-413-4	trichloorbenzenen	(X) (***)
	120-82-1	204-428-0	(1,2,4-trichloorbenzeen)	
(32)	67-66-3	200-663-8	Trichloormethaan (chloroform)	
(33)	1582-09-8	216-428-8	Trifluraline	(X) (***)

(1) CAS: Chemical Abstract Services.

(2) Nummer in de Europese inventaris van bestaande chemische handelstoffen (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances: EINECS) of de Europese Lijst van chemische stoffen waarvan kennisgeving is gedaan (European List of Notified Chemical Substances: ELINCS)."

(*) Waar groepen van stoffen zijn geselecteerd, zijn typische voorbeelden daarvan als indicatieve parameter vermeld (tussen haakjes en zonder nummer). De invoering van beheersingsmaatregelen wordt op deze specifieke stoffen afgestemd, maar waar nodig blijft het mogelijk andere vertegenwoordigers van deze groepen daarin op te nemen.

(**) Deze groepen van stoffen omvatten meestal een groot aantal verschillende verbindingen. Adequate indicatieve parameters kunnen op dit moment niet worden vermeld.

(****) Deze prioritair stof zal worden geëvalueerd met het oog op een eventuele aanwijzing als „prioritair gevaarlijke stof”. De Commissie legt uiterlijk 12 maanden na de goedkeuring van deze lijst een voorstel aan het Europees Parlement en de Raad voor inzake de definitieve classificatie van deze stof. De evaluatie laat het tijdschema onverlet dat in artikel 16 van Richtlijn 2000/60/EG is bepaald voor de voorstellen van de Commissie inzake beheersingsmaatregelen.

(*****) Alleen pentabroombifenylether (CAS-nummer 32534-81-9).

(******) Fluorantheen komt voor op de lijst als een indicator voor andere, gevaarlijker polyaromatische koolwaterstoffen.

3.3 Huidige toestand, overzicht per waterlichaam

Classificatie

Chemie		Ecologie
Zeer goed	Voldoet aan de streefwaarde (verwaarloosbaar risico)	Hoogste kwaliteitsniveau
Goed	Voldoet aan de norm	Bijna hoogste kwaliteitsniveau
Matig	Lichte overschrijding van de norm	Middelste kwaliteitsniveau
Ontoereikend	Overschrijding van de norm	Laagste kwaliteitsniveau
Slecht	Grote overschrijding van de norm	Beneden laagste kwaliteitsniveau

Hydromorfologie	
	Menselijke ingrepen hebben geen impact op natuurlijk functioneren watersysteem
	Menselijke ingrepen hebben nagenoeg geen impact op natuurlijk functioneren watersysteem
	Menselijke ingrepen hebben impact op natuurlijk functioneren watersysteem
	Menselijke ingrepen hebben grote impact op natuurlijk functioneren watersysteem
	Menselijke ingrepen hebben zeer grote impact op natuurlijk functioneren watersysteem

Drentsche Aa

Oppervlaktewaterlichaam: R5 (langzaam stromend riviertje op zand)

Huidige toestand		Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Meetlocaties 2101, 2203, 2241
- N	Goed	MTR	Gemeten	
- P	Matig	MTR	Gemeten	
- Zink	Goed	MTR FHI	Gemeten	Alleen meetpunt 2101
- Koper	Goed	MTR FHI	Gemeten	Alleen meetpunt 2101
- Nikkel	Goed	MTR FHI	Gemeten	Alleen meetpunt 2101
- PAK's ¹⁾	Goed	MTR FHI	Gemeten	Alleen meetpunt 2101
- PCB's		MTR FHI	Geschat	
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	Goed	MTR FHI	Gemeten	
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	Matig	Methode Drenthe	Gemeten	18 meetlocaties, sommige slechte kwaliteit, andere weer nagenoeg natuurlijk
- Macrofyten / Fytobenthos	Matig	Stowa	Gemeten	idem
- Vis	Matig	Stowa	Gemeten	Grote variatie toestand per traject
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Een aantal stuwen in de beek zorgt voor kunstmatige waterhuishouding. Niet passeerbaar voor vissen
- Dijken/kaden		---	Huidige situatie	Vooral benedenstrooms zorgen kaden ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Met name bovenstrooms is het waterlichaam sterk genormaliseerd
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)			Meetlocaties 4101, 4204, 4235	
- N	Matig	MTR	Gemeten	
- P	Matig	MTR	Gemeten	
- Zink	Goed	MTR	Gemeten	Alleen meetpunt 4101
		FHI		
- Koper	Matig	MTR	Gemeten	Alleen meetpunt 4101
		FHI		
- Nikkel	Matig	MTR	Gemeten	Alleen meetpunt 4101
		FHI		
- PAK's ¹⁾	Goed	MTR	Gemeten	Alleen meetpunt 4101
		FHI		
- PCB's		MTR	Geschat	
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	Ontoereikend	Methode	Gemeten Drenthe	Alleen de Hunze gemeten, getoetst aan natuurwaarde
- Macrofyten / Fytobenthos	Matig	Stowa	Gemeten	idem
- Vis	Matig	Stowa	Gemeten	
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Een aantal stuwen in de beek zorgt voor kunstmatige waterhuishouding. Niet passeerbaar voor vissen
- Dijken/kaden		---	Huidige situatie	Vooraf benedenstrooms zorgen kaden ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Nagenoeg het gehele waterlichaam is sterk genormaliseerd
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Nagenoeg langs het gehele waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Mussel Aa / Pagediep

Oppervlaktewatertype: R12 (langzaam stromend riviertje op veen)

Huidige toestand		Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Stroomgebiedmeetpunt 1233, 1234, Gegevens jaar 2000
- N	Slecht	MTR	Gemeten	
- P	Matig	MTR	Gemeten	
- Zink	onbekend	MTR		Geen meetgegevens
		FHI		
- Koper	onbekend	MTR		Geen meetgegevens
		FHI		
- Nikkel	onbekend	MTR		Geen meetgegevens
		FHI		
- PAK's	1)	onbekend	MTR	Geen meetgegevens
		FHI		
- PCB's	onbekend	MTR		Geen meetgegevens
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR		Geen meetgegevens
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	onbekend	Methode Drenthe	Gemeten	Wordt thans niet gemeten
- Macrofyten / Fytobenthos	onbekend	Stowa	Gemeten	Wordt thans niet gemeten
- Vis	onbekend	Stowa	Gemeten	Geen meetgegevens
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Een aantal stuwen in dit waterlichaam zorgt voor kunstmatige waterhuis houding. Niet passeerbaar voor vissen
- Dijken/kaden	n.v.t.	---	Huidige situatie	n.v.t.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is sterk genormaliseerd
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Nagenoeg langs het gehele waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Runde / Ruiten Aa / Westerwoldse Aa (zuid)

Oppervlaktewatertype: R12 (langzaam stromend riviertje op veen)

	Huidige toestand	Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Meetlocaties 1106, 1109 De Runde wordt niet gemeten.
- N	Matig	MTR	Gemeten	
- P	Goed	MTR	Gemeten	
- Zink	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Koper	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Nikkel	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PAK's ¹⁾	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PCB's		MTR	Geschat	
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	Ontoereikend	Methode Drenthe	Gemeten	6 meetlocaties; de Runde wordt niet gemeten.
- Macrofyten / Fytobenthos	Matig	Stowa	Gemeten	6 meetlocaties; de Runde wordt niet gemeten.
- Vis	Matig	Stowa	Gemeten	de Runde wordt niet gemeten.
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Een aantal stuwen in de beek zorgt voor kunstmatige waterhuishouding. Slechts een enkele stuw is passeerbaar voor vissen.
- Dijken/kaden			---	Huidige situatie Vooral benedenstrooms zorgen kaden ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het overgrote deel van het waterlichaam is sterk genormaliseerd
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs grote delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Westerwoldse Aa (noord)

Oppervlaktewatertype: R7 (langzaam stromende rivier op klei)

	Huidige toestand	Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Meetlocaties 1103
- N	Slecht	MTR	Gemeten	
- P	Goed	MTR	Gemeten	
- Zink	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Koper	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Nikkel	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PAK's ¹⁾	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PCB's		MTR	Geschat	
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofyten / Fytobenthos	onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Vis	Matig	Zie opm.	Gemeten	Informatie van binnenvisser + visproef Nieuwe statenzijl
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Enkel de sluis bij Nieuwe Statenzijl is in dit waterlichaam een kunstwerk.
- Dijken/kaden			---	Huidige situatie Het gehele waterlichaam is ingesloten door kaden waardoor het naastliggende land niet kan inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is sterk genormaliseerd.
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs grote delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Kanalen binnen watersysteem Hunze

Oppervlaktewatertype: M6 (groot ondiep kanaal)

	Huidige toestand	Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Meetlocaties 4213, 4206
- N	Matig	MTR	Gemeten	
- P	Matig	MTR	Gemeten	Kanaal Buinen-Schoonoord is goed; Hunze scoort slecht.
- Zink	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Koper	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Nikkel	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PAK's ¹⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PCB's	onbekend	MTR	Geschat	
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofyten / Fytobenthos	onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Vis	Matig	---	Gemeten	Weinig gegevens beschikbaar.
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Een aantal sluizen/stuwen in deze wateren zorgt voor een kunstmatige waterhuishouding.
- Dijken/kaden		---	---	Huidige situatie Vooral benedenstrooms zorgen kaden ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is sterk genormaliseerd.
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs grote delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Kanalen binnen watersysteem Veenkoloniën
Oppervlaktewatertype: M6 (groot ondiep kanaal)

	Huidige toestand	Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Meetlocaties 3101, 6101, 4203, 4202
- N	Slecht	MTR	Gemeten	
- P	Matig	MTR	Gemeten	
- Zink	Matig	MTR	Gemeten	3101, 6101
		FHI		
- Koper	Slecht	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Nikkel	Ontoereikend	MTR	Gemeten	A.G.Wildervankkanaal is goed
		FHI		Kanaal V-M scoort slecht.
- PAK's ¹⁾	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PCB's	onbekend	MTR	Geschat	
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	Onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	Goed	Stowa	Gemeten	1 meetpunt
- Macrofyten / Fytobenthos	Matig	Stowa	Gemeten	1 meetpunt
- Vis	Onbekend	---	---	geen gegevens beschikbaar.
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Een groot aantal sluizen/stuwen in deze wateren zorgt voor een kunstmatige waterhuis houding.
- Dijken/kaden			---	Huidige situatie Kaden zorgen ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is sterk genormaliseerd of nieuw gegraven.
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs grote delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Kanalen binnen watersysteem Westerwolde
Oppervlaktewatertype: M6 (groot ondiep kanaal)

	Huidige toestand	Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Meetlocaties 1108, 1101, 1105, 1104
- N	Slecht	MTR	Gemeten	
- P	Matig	MTR	Gemeten	
- Zink	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Koper	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Nikkel	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PAK's ¹⁾	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PCB's	onbekend	MTR	Geschat	
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	Onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	Matig	Stowa	Gemeten	1 meetpunt
- Macrofyten / Fytobenthos	Matig	Stowa	Gemeten	1 meetpunt, geen fytobenthos
- Vis	Matig	Zie opm.	Gemeten	Diverse meetmethoden, oriënterende onderzoeken.
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Een groot aantal sluizen/stuwen in deze wateren zorgt voor een kunstmatige waterhuis houding.
- Dijken/kaden			---	Huidige situatie Kaden zorgen ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is sterk genormaliseerd of nieuw gegraven.
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs grote delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Damsterdiep

Oppervlaktewaterlichaam: M6 (groot ondiep kanaal)

Huidige toestand		Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				Meetlocatie 7318, meetgegevens 2002
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				
- N	matig	MTR	gemeten	
- P	ontoereikend	MTR	gemeten	
- Zink	goed	MTR	gemeten	
- Koper	goed	MTR	gemeten	
- Nikkel	goed	MTR	gemeten	
- PAK's ¹⁾	goed	MTR	gemeten	
- PCB's				
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾			onbekend	
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	matig	Stowa	gemeten	
- Macrofauna	matig	Stowa	gemeten	
- Macrofyten / Fytobenthos	matig	Stowa	gemeten	
- Vis	onbekend	onbekend		
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)	ontoereikend	MTR	gemeten	
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾	matig		geschat	
- Dijken/kaden	matig		geschat	
- Kanalisatie/normalisatie	matig		geschat	
- Oeververdediging	ontoereikend		geschat	
- Beheer ⁴⁾	matig		geschat	
- Onderhoud ⁵⁾	matig		geschat	

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Boezemsysteem Duurswold

Oppervlaktewatertype: M6 (groot ondiep kanaal)

Huidige toestand					Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand							
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)							Meetlocatie 5101
- N	Slecht	MTR	Gemeten				
- P	Zeer goed	MTR	Gemeten				
- Zink	Goed	MTR	Gemeten				
		FHI					
- Koper	Slecht	MTR	Gemeten				
		FHI					
- Nikkel	Matig	MTR	Gemeten				
		FHI					
- PAK's ¹⁾	Goed	MTR	Gemeten				
		FHI					
- PCB's		onbekend	MTR	Geschat			
		FHI					
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR	Gemeten				
		FHI					
Ecologische toestand							
- Fytoplankton	Onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten			
- Macrofauna	Ontoereikend	Handboek Natuurdoeltypen	Gemeten				
- Macrofyten / Fytobenthos	Matig	Handboek Natuurdoeltypen	Gemeten	Geen fytobenthos!			
- Vis	Matig	Zie opm.	Gemeten	Diverse meetmethoden.			
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)							
Hydromorfologie							
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Een aantal kunstwerken in deze wateren zorgt voor een kunstmatige water huishouding.			
- Dijken/kaden		---	Huidige situatie	Kaden zorgen ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.			
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is genormaliseerd of nieuw gegraven.			
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs grote delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig			
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies			
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies			

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Boezemsysteem Oldambt

Oppervlaktewatertype: M6 (groot ondiep kanaal)

Huidige toestand		Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				Meetlocatie 6102
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				
- N	Matig	MTR	Gemeten	
- P	Matig	MTR	Gemeten	
- Zink	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Koper	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Nikkel	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PAK's ¹⁾	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PCB's	onbekend	MTR	Geschat	
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	Onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	Ontoereikend	Handboek Natuurdoeltypen	Gemeten	1 locatie
- Macrofyten / Fytobenthos	Matig	Handboek Natuurdoeltypen	Gemeten	1 locatie
- Vis	Matig	Stowa	Gemeten	Diverse meetmethoden.
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Een groot aantal sluizen/stuwen in deze wateren zorgt voor een kunstmatige waterhuishouding.
- Dijken/kaden			---	Huidige situatie Kaden zorgen ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is sterk genormaliseerd of nieuw gegraven.
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs grote delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Boezemsysteem Eemskanaal / Winschoterdiep / Noord-Willemskanaal
Oppervlaktewatertype: M7 (groot diep kanaal)

	Huidige toestand	Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Meetlocaties 2202, 2102, 4102, 4103, 4105, 1107
- N	Slecht	MTR	Gemeten	
- P	Matig	MTR	Gemeten	
- Zink	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Koper	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Nikkel	Matig	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PAK's ¹⁾	Goed	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PCB's		onbekend	MTR	Geschat
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	Onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	Onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofyten / Fytobenthos	Onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Vis	Matig	Zie opm.	Gemeten	oriënterend onderzoek.
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Een aantal sluizen in deze wateren zorgt voor een kunstmatige waterhuishouding.
- Dijken/kaden			---	Huidige situatie Kaden zorgen ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is sterk genormaliseerd of nieuw gegraven.
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs grote delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Zuidlaardermeer

Oppervlaktewatertype: M27 (matig grote ondiepe laagveenplas)

Huidige toestand		Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Meetlocaties 4604, 4201, 4222, (4101)
- N	Matig	MTR	Gemeten	
- P	Slecht	MTR	Gemeten	
- Zink	Goed	MTR	Gemeten	Meetpunt De Groeve (4101)
		FHI		
- Koper	Matig	MTR	Gemeten	Meetpunt De Groeve (4101)
		FHI		
- Nikkel	Matig	MTR	Gemeten	Meetpunt De Groeve (4101)
		FHI		
- PAK's ¹⁾	Goed	MTR	Gemeten	Meetpunt De Groeve (4101)
		FHI		
- PCB's		onbekend	MTR	Geschat
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	Onbekend	---	---	Wordt thans niet gemeten
- Macrofauna	Ontoereikend	Stowa	Gemeten	Meetgegevens 2001
- Macrofyten / Fytobenthos	Slecht	Stowa	Gemeten	Meetgegevens 2001, geen fytobenthos
- Vis	Matig	Stowa	Gemeten	
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Kunstwerken buiten dit waterlichaam hebben invloed op het Zuidlaardermeer.
- Dijken/kaden			---	Huidige situatie Kaden zorgen ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is begrensd door kaden. Vorm waterlichaam is al decennia dezelfde.
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Huidige toestand		Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				Meetlocaties 4234
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				
- N	Matig	MTR	Gemeten	Alleen voedingstoffen in dit waterlichaam gemeten.
- P	Matig	MTR	Gemeten	Alleen voedingstoffen in dit waterlichaam gemeten.
- Zink	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Koper	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Nikkel	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PAK's ¹⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PCB's		onbekend	MTR	Geschat
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	Slecht	---	---	Meetgegevens 2002
- Macrofauna	Ontoereikend	Stowa	Gemeten	Meetgegevens 2002
- Macrofyten / Fytobenthos	Ontoereikend	Stowa	Gemeten	Meetgegevens 2002, geen fytobenthos
- Vis	Onbekend	---	---	Geen gegevens beschikbaar
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Kunstwerken buiten dit waterlichaam hebben invloed op het Foxholstermeer.
- Dijken/kaden		---	Huidige situatie	Kaden zorgen ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is begrensd door kaden. Vorm waterlichaam is al decennia dezelfde.
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Schildmeer

Oppervlaktewatertype: M14 (ondiepe gebufferde plas)

Huidige toestand		Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Meetlocaties 5241, 5202
- N	Matig	MTR	Gemeten	Alleen voedingstoffen in dit waterlichaam gemeten.
- P	Zeer goed	MTR	Gemeten	Alleen voedingstoffen in dit waterlichaam gemeten.
- Zink	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Koper	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Nikkel	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PAK's ¹⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PCB's	onbekend	MTR	Geschat	
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	Goed	Stowa	Gemeten	
- Macrofauna	Goed	Stowa	Gemeten	
- Macrofyten / Fytobenthos	Onbekend	---	---	onbekend
- Vis	Matig	Stowa	Gemeten	
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Kunstwerken buiten dit waterlichaam hebben invloed op het Schildmeer.
- Dijken/kaden		---	Huidige situatie	Kaden zorgen ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is begrensd door kaden. Vorm waterlichaam is al decennia dezelfde.
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

Hondshalstermeer

Oppervlaktewatertype: M14 (ondiepe gebufferde plas)

	Huidige toestand	Getoetst aan	Meetmethode	Opmerkingen
Chemische toestand				
Landelijke top 12 en relevante KRW-prioritaire (die worden gemeten)				Meetlocatie 6222
- N	Matig	MTR	Gemeten	Alleen voedingstoffen in dit waterlichaam gemeten.
- P	Matig	MTR	Gemeten	Alleen voedingstoffen in dit waterlichaam gemeten.
- Zink	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Koper	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- Nikkel	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PAK's ¹⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
- PCB's	onbekend	MTR	Geschat	
		FHI		
- Bestrijdingsmiddelen ²⁾	onbekend	MTR	Gemeten	
		FHI		
Ecologische toestand				
- Fytoplankton	Onbekend	---	---	Niet onderzocht
- Macrofauna	Onbekend	---	---	Niet onderzocht
- Macrofyten / Fytobenthos	Onbekend	---	---	Niet onderzocht
- Vis	Matig	Stowa	Gemeten	
- chemie (N, P en indien relevant SO ₄ en O ₂)				
Hydromorfologie				
- Kunstwerken ³⁾		---	Huidige situatie	Kunstwerken buiten dit waterlichaam hebben invloed op het Hondshalstermeer.
- Dijken/kaden		---	Huidige situatie	Kaden zorgen ervoor dat de aanliggende gronden niet inunderen.
- Kanalisatie/normalisatie		---	Huidige situatie	Het gehele waterlichaam is in de 20e eeuw gemaakt.
- Oeververdediging		---	Huidige situatie	Langs grote delen van het waterlichaam is oeververdediging aanwezig
- Beheer ⁴⁾		---	---	Beheer is afgestemd op huidige functies
- Onderhoud ⁵⁾		---	---	Onderhoud is afgestemd op huidige functies

1) Het gaat hierbij om de stoffen: Fluorantheen, Benzo(k)fluorantheen en Benzo(a)pyreen.

2) Het gaat hierbij om de stoffen: carbendazim, mcpa, pirimicarb en andere voor Nedereems relevante stoffen

3) Kunstwerken: gemalen, stuwen, sluizen, inlaatwerken, duikers

4) Beheer: Waterafvoer, wateraanvoer, waterconservering,

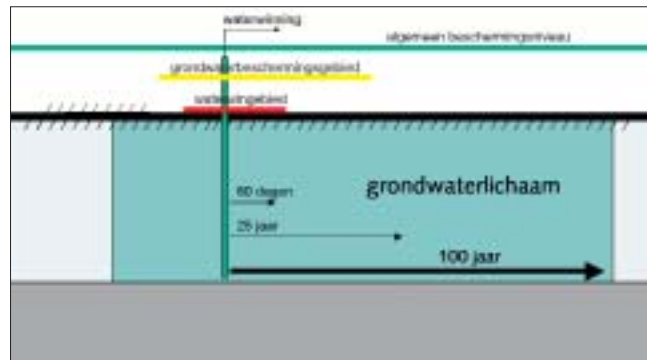
5) Onderhoud: Maaien, klepelen, baggeren, schonen

3.4 Aantallen monitoringslocaties per waterlichaam, uitgesplitst naar biologie en fysisch-chemisch

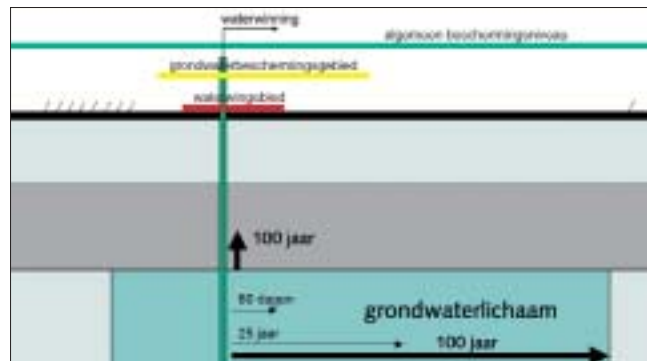
Aantallen monitoringslocaties			
Waterlichaam	biologie (aantal)	fysisch-chemisch (aantal)	Totaal
L1 Drentsche Aa			
L2 Hunze / Drentsch Diep			
L3 Mussel Aa / Pagediep			
L4 Runde / Ruiten Aa / Westerwoldse Aa (zuid)			
L5 Westerwoldse Aa (noord)			
L6 Kanalen binnen watersysteem Hunze			
L7 Kanalsysteem Veenkoloniën			
L8 Kanalsysteem Westerwolde			
L9 Boezemsysteem Fivelingo / Damsterdiep	1	1	2
L10 Boezemsysteem Duurswold			
L11 Boezemsysteem Oldambt			
L12 Boezemsysteem Eemskanaal / Winschoterdiep / Noord-Willemskanaal			
V1 Zuidlaardermeer			
V2 Foxholstermeer			
V3 Schildmeer			
V4 Hondshalstermeer			
T1 Kustgebieden	15	3	18
T2 Sloten watersysteem Duurswold			
T3 Sloten watersysteem Drentsche Aa			
T4 Sloten watersysteem Hunze			
T5 Sloten watersysteem Veenkoloniën			
T6 Sloten watersysteem Westerwolde			
T7 Sloten watersysteem Oldambt/Fiemel/Westerwolde			

3.5 Toelichting werkwijze begrenzen kleine grondwaterlichamen

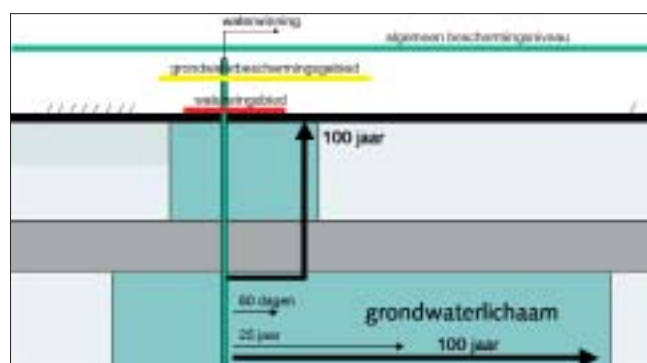
De kleine grondwaterlichamen zijn begrensd op basis van (berekende) grondwaterstroombanen. De stroombanen worden hierbij gevolgd vanuit de onttrekkingsputten naar het intrekgebied aan het oppervlak (tegen de stroomrichting van het grondwater in). Grondwater, dat meer dan 100 jaar onderweg is naar de onttrekkingsput wordt niet meer meegenomen in het kleine grondwaterlichaam rondom de onttrekking. Deze wijze van begrenzing is voor 3 typen geohydrologische situaties schematisch weergegeven in fig. 1 (zonder afdekkende laag, fig. 2 (met afdekkende laag) en fig. 3 (met gedeeltelijk afdekkende laag).



Figuur 1 Schematische weergave begrenzing kleine grondwaterlichamen (zonder afdekkende laag).



Figuur 2 Schematische weergave begrenzing kleine grondwaterlichamen (met afdekkende laag).



Figuur 0 Schematische weergave begrenzing kleine grondwaterlichamen (met gedeeltelijk afdekkende laag).

Wanneer het grondwater langer onder weg is, wordt het moeilijk om de stroombanen en daarmee de begrenzing van het grondwaterlichaam te bepalen. Bij een grondwaterlichaam zonder afdekkende, slecht doorlatende laag (fig. 1) is het grootste deel van het grondwater binnen 100 jaar in de onttrekkingsput. Er is daarmee geen substantiële toestroming vanuit andere grondwaterlichamen naar het kleine grondwaterlichaam. Bij grondwaterlichamen onder een afdekkende slechtdoorlatende laag (fig 2) verblijft het grondwater zeer lang in de slechtdoorlatende laag, waarbij de grondwaterkwaliteit verandert door adsorptie en afbraak. Het grondwater dat langer dan honderd jaar onderweg is, heeft hierdoor niet dezelfde kwalitatieve toestand als het grondwater in het kleine grondwaterlichaam zelf. Het kleine grondwaterlichaam kan daarom hier begrensd worden.

3.6 Gegevens van de individuele grondwaterlichamen

Grote grondwaterlichamen

GWL-Zand	Waarde	Eenheden
Algemeen		
Oppervlak aan maaiveld	2000	km ²
Oppervlak onder klei/veen	624	
Totaal oppervlak	2624	
Hydrogeologische kenmerken		
Aantal WVP	3	
Gemiddelde dikte	177	m
C-waarde	0 - 35.000	D
Porositeit	0,3	
KD WVP ₁	1 - 25	m ² /d
KD WVP ₂	25 - 500	
KD WVP ₃	150 - 4000	
GWL-klei		
Algemeen		
Oppervlak	624	km ²
Hydrogeologische kenmerken		
Aantal WVP	0	m
Gemiddelde dikte	3	D
C-waarde		
Porositeit	0,3	m ² /d

Kleine grondwaterlichamen

GWL-naam	Opp. aan mv (ha)	Opp. in wvp (ha)	Vergunning-capaciteit (miljoen m ³)	Nummer WVP met onttrekking	Gem KD (m ² /d)	C-waarde tot aan mv (D)	poro-siteit	deklaag
Midlaren	3213	7203	38,0	3	2000	850	0,3	Zand/veen
Annen	0	3334	8,4	3	2200	500	0,3	Zand/veen
Assen	0	5140	5,275	3	3700	35000	0,3	nvt
Casselste	668	668	2,5	3	1100	5	0,3	Zand
Camping 't Veenmeer	0	20	nvt	3	900	35000	0,3	nvt
Haren	96	208	2,0	3	2300	20	0,3	Zand
Sellingen	125	597	3,5	3	1500	60	0,3	Zand
Groningen	0	292	1,36	3		7430	0,3	Zand
Foxhol	105	165	1,0	3	700	3500	0,3	Zand/veen
Delfzijl	0	44	0,14	3	150	9000	0,3	nvt
Veendam	369	1200	4,5	3	750	9000	0,3	Zand

3.7 Zoet-zout grensvlak

Het zoet- zout grensvlak vormt een dynamische evenwicht tussen het zoete en zoute grondwater. Naarmate afstand tot de zee groter wordt komt het grensvlak dieper te liggen. Vaak is het in het binnenland aanwezige zoute water een overblijfsel van vroeger toen hogere zeewater-spiegels zijn opgetreden. De diepte van het grensvlak wordt naast de afstand tot aan de zee ook bepaald door het bovenliggende grondwatersysteem. Bij opwaarts gerichte grondwaterstromen, zoals bij onttrekkingen of onderbemalingen, wordt het zoute water naar het boven aangetrokken en ligt het grensvlak relatief ondiep. Bij een neergaande grondwaterstroging, zoals bij infiltratiegebieden, wordt het zoute grondwater juist weggedrukt en heeft het grensvlak een diepere ligging.

Het zoet-brak grensvlak bevindt zich maximaal op een diepte van ongeveer 250 meter onder de Hondsrug en langs de Duitse grens ten oosten van Veendam. In Oost-Groningen is de over het algemeen tussen de 100 en 200 meter, waarbij lokaal inversies voorkomen. Ten noorden van het Winschoterdiep komt het grensvlak omhoog van 100 meter onder NAP tot boven in het zand-GWL bij de Waddenzee.

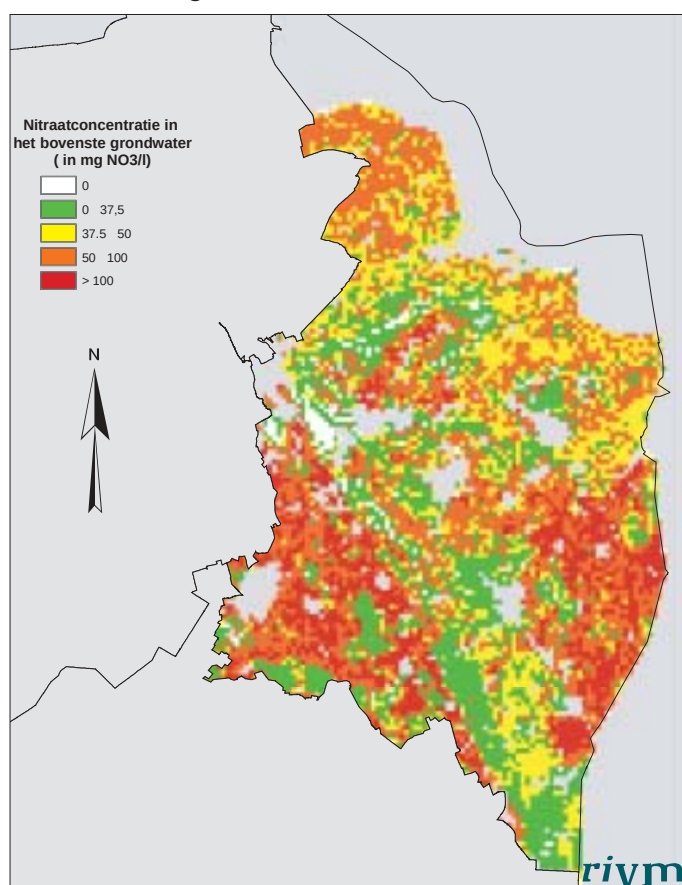
3.8 Kwaliteit van het grondwater

Het bovenste grondwater

De waarden van de parameters in het bovenste grondwater zijn afgeleid uit de meetnetten Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM), Landelijk Meetnet Bodemkwaliteit (LMB) en Trend Meetnet Verzuring. De waarnemingen uit de jaren 1998-2002 zijn gebruikt. De nitraat-concentraties zijn in meer in detail uitgewerkt dan de overige componenten. Voor nitraat is rekening gehouden met het neerslagoverschot en de mestgift in de beschouwde jaren en met geografische eigenschappen zoals landgebruik, bodemtype en vegetatie.

Met behulp van statistische bewerkingen (Boumans en Van Drecht, 1998) zijn de meetgegevens geëxtrapoleerd naar cellen van 25 ha in de rest van het beschouwde gebied. Onderstaande figuur geeft een beeld van de concentraties onder gestandaardiseerde weersomstandigheden.

Nitraatconcentraties in het bovenste grondwater in het stroomgebied van de Eems



Nitraatconcentraties in het bovenste grondwater voor een gemiddeld weerjaar

Voor de overige parameters is een eenvoudiger methode toegepast. De waarden voor heel Nederland uit de genoemde meetnetten zijn verdeeld in zes categorieën: Landbouw op zand; Landbouw op klei; Landbouw op veen; Natuur op zand; Natuur op klei; Natuur op veen.

Met behulp van gegevens over het landgebruik in het stroomgebied van de Eems zijn de gemiddelden voor de gekozen categorieën daarna toegedeeld aan het bovenste grondwater in de zandgebieden (intrekgebieden) en de kleigebieden bij "Eems". Het naar oppervlakte gewogen gemiddelde is opgenomen in Tabel 1.

Tabel 1 Gemiddelde waarden van de concentraties in het bovenste grondwater

Naam gebied	N-tot	Al	As	Ca	Cd	Cl	Cu	EC	Fe	pH
	g/m ³	mg/m ³	mg/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	mg/m ³	mS/m	g/m ³	
Intrekgebied zand	16	-	2,6	67	0,22	57	8,9	83	4,5	5,6
Klei Eems	12	-	4,2	212	0,05	229	3,6	167	0,7	7,0

Naam gebied	Mg	Mn	NH4	Ni	NO3	Pb	Ort-P	P-tot	SO4	Zn
	g/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³
Intrekgebied zand	15	-	2,17	12,4	58	1,69	0,20	0,28	83	49
Klei Eems	38	-	0,96	7,7	49	0,27	0,21	0,28	242	12

De toetsdiepte op circa maaiveld min 10 meter

De grondwaterkwaliteit op het compliance checking level op circa maaiveld min 10 meter is afgeleid uit de metingen van het Landelijk Meetnet Grondwaterkwaliteit (LMG). Gemiddelde waarden zijn bepaald voor alle fysisch-geografische gebieden van Nederland voor de van belang zijnde parameters. Het stroomgebied van de Eems, waarin het zandige GWB₁ ligt, is daarna verdeeld in onderdelen die behoren tot de beschouwde gebieden. De gemiddelde waarden van Tabel 2.2 zijn het resultaat van de bepaling van het naar oppervlakte gewogen gemiddelde voor de verschillende onderdelen van het gehele gebied.

Tabel 2 Gemiddelde waarden van de concentraties in het grondwater op mv-10m

Naam gebied	N-tot	Al	As	Cd	Cl	Cu	EC	Fe	pH	Hardheid
	g/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	g/m ³	mg/m ³	mS/m	g/m ³		mmol/dm ³
GWL-zand		110	0,9	0,20	779	1,8	323	10	6,3	4,7

Naam gebied	Hg	Mn	NH4	Ni	NO3	O2	Pb	Ort-P	P-tot	SO4	Zn
	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³
GWL-zand	0,01	0,5	7,3	3,7	5,1	0,4	0,3	2,1	3,1	64	21

In tegenstelling tot Tabel 1 voor het bovenste grondwater, betreft Tabel 2 het gehele zandige GWB, dus met inbegrip van de zandlagen die onder de kleilagen liggen. Dit komt inderdaad naar voren in de waarden voor de diverse parameters. Het meest duidelijk is dat voor Cl, maar ook de concentraties van P zijn relatief hoog door een grote bijdrage van het brakke grondwater uit het noordelijk deel. Daarnaast is het ook mogelijk om uitsluitend het zoete grondwater van de zandgebieden weer te geven, de gemiddelde waarden zijn opgenomen in Tabel 3. Uit een vergelijking van de Tabellen 2 en 3 blijkt dat de verschillen groot zijn bij de hoofdcomponenten, maar veel minder bij de sporelementen.

Tabel 3 Gemiddelde waarden van de concentraties in het zoete grondwater op mv-10m

Naam gebied	N-tot	Al	As	Cd	Cl	Cu	EC	Fe	pH	Hardheid
	g/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	g/m ³	mg/m ³	mS/m	g/m ³		mmol/dm ³
GWL-zand		112	1,1	0,17	40	2,0	38	9	6,1	1,0

Naam gebied	Hg	Mn	NH4	Ni	NO3	O2	Pb	Ort-P	P-tot	SO4 Zn
	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³ mg/m ³
GWL-zand	0,01	0,26	3,7	4,3	5,9	0,5	0,3	0,36	0,8	33 15

De toetsdiepte op circa maaiveld min 25 meter

De grondwaterkwaliteit op het “compliance checking level op circa maaiveld min 25 meter is op dezelfde manier afgeleid uit de metingen van het Landelijk Meetnet Grondwaterkwaliteit (LMG) als die op een diepte van mv-10m. De gemiddelde waarden van Tabel 4 zijn het resultaat van de bepaling van het naar oppervlakte gewogen gemiddelde voor de onderdelen.

Tabel 4 Gemiddelde waarden van de concentraties in het grondwater op mv-25m

Naam gebied	N-tot	Al	As	Cd	Cl	Cu	EC	Fe	pH	Hardheid
	g/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	g/m ³	mg/m ³	mS/m	g/m ³		mmol/dm ³
GWL-zand		49	0,7	0,07	925	1,2	287	19	6,5	6,0

Naam gebied	Hg	Mn	NH4	Ni	NO3	O2	Pb	Ort-P	P-tot	SO4 Zn
	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³ mg/m ³
GWL-zand	0,002	0,5	5,1	4,0	1,3	0,3	0,5	1,6	2,1	68 23

Voor de toetsdiepte van mv-25m geldt hetzelfde als voor mv-10m, namelijk dat de variatie in het zoutgehalte ook van invloed is op de overige parameters. Ook in dit geval is een beeld te schetsen van het zoete grondwater in het gebied, zie Tabel 5.

Tabel 5 Gemiddelde waarden van de concentraties in het zoete grondwater op mv-25m

Naam gebied	N-tot	Al	As	Cd	Cl	Cu	EC	Fe	pH	Hardheid
	g/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	g/m ³	mg/m ³	mS/m	g/m ³		mmol/dm ³
GWL-zand		47	0,8	0,07	49	1,1	48	18	6,5	1,6

Naam gebied	Hg	Mn	NH4	Ni	NO3	O2	Pb	Ort-P	P-tot	SO4 Zn
	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³ mg/m ³
GWL-zand	0,02	0,40	2,5	4,8	1,4	0,4	0,2	0,73	1,1	22 20

De diepten waarop grondwater wordt gewonnen voor drinkwater

De kwaliteit op het niveau waar de openbare watervoorziening grondwater wint, zijn gegeven door KIWA (2004). De gemiddelde waarden van Tabel 6 zijn het rekenkundig gemiddelde van de parameters voor de verschillende winplaatsen in gebied (zonder weging naar de omvang van de winning). De filters liggen tussen 46 en 86 m onder maaiveld.

Tabel 6 Gemiddelde waarden van de concentraties op diepten waar grondwater wordt gewonnen voor drinkwater

Naam gebied	N-tot	Al	As	Ca	Cd	Cl	Cu	EC	Fe	pH
	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	g/m ³	mg/m ³	g/m ³	mg/m ³	mS/m	g/m ³	
Winplaatsen	0,03	0,03	0,7	59,3	0,10	44,6	0,8	41,9	6,94	7,1
Naam gebied	Mg	Mn	NH4	Ni	NO3	Pb	Ort-P	P-tot	SO4	Zn
	g/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	mg/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³	mg/m ³	
Winplaatsen	0,25	5,6	0,25	0,42	1,0	12,4	-	0,20	12,9	-

Nedereems

4.1 Diffuse belasting

4.1.1 Totale Diffuse belasting voor 25 stoffen, per RWSR-gebied in kg per hectare en per jaar

Totale diffuse belasting per RWSR-gebied, voor 25 stoffen in kg per ha en per jaar	Drentse Aa	Hunze	Veen-	Wester-koloniën	Fiemel wolde	Old-ambt	Duurs-wold	Fivelin-go	Spijks-ter-pompen	Eems haven	Delfzijl	totaal Nedereems
Antraceen	1,80	5,26	3,62	5,15	1,26	1,86	4,78	1,34	0,38	0,05	0,26	25,8
Benzeen	287	623	937	977	51	267	495	325	80	16	46	4104
Benzo (A) Pyreen	0,69	1,74	0,97	0,93	0,04	0,30	0,72	0,55	0,07	0,52	0,08	6,61
Benzo (B) Fluorantheen	0,12	0,13	0,14	0,15	0,00	0,06	0,09	0,07	0,01	0,00	0,00	0,77
Benzo (GHI) Peryleen	0,27	0,33	0,36	0,39	0,01	0,14	0,21	0,18	0,04	0,00	0,01	1,94
Benzo (K) Fluorantheen	0,11	0,13	0,13	0,14	0,00	0,05	0,08	0,07	0,01	0,00	0,00	0,72
Cadmiumverbindingen als Cd	15,3	29,6	12,6	17,0	2,25	14,5	23,6	2,57	0,49	0,01	0,20	118
Chroomverbindingen (totaal) als Cr	3,03	4,88	4,01	3,76	0,10	4,95	55,1	2,65	0,27	1,63	0,07	80,4
Dichloormethaan	0,18	0,27	0,22	0,51	0,02	0,16	0,27	0,28	0,07	0,00	0,00	1,98
Diuron 0,01	0,05	0,03	0,04	0,01	0,02	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,22	
Fluorantheen	5,84	12,1	15,4	15,6	0,78	4,25	8,07	5,99	1,23	2,38	0,73	72,4
Fosforverbindingen als P	10123	21444	48767	64228	3278	14178	10872	8473	6991	5	995	189355
Hexachloorbenzeen	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
Indeno(1,2,3-C,D) Pyreen	0,07	0,08	0,09	0,09	0,00	0,04	0,06	0,05	0,01	0,00	0,00	0,49
Isoproturon	0,14	0,79	0,71	1,38	0,84	1,49	1,67	0,51	0,28	0,02	0,07	7,9
Koperverbindingen als Cu	214	613	293	351	36,4	171	386	111	30,8	3,30	13,8	2222
Kwikverbindingen als Hg	0,10	0,30	0,19	0,31	0,09	0,13	0,51	0,08	0,02	0,00	0,01	1,74
Loodverbindingen als Pb	634	1144	929	1002	83,4	419	586	300	66,1	6,72	25,1	5195
Naftaleen	9,85	13,8	19,5	20,4	0,84	6,30	10,4	7,84	1,80	0,26	0,74	91,7
Nikkelverbindingen als Ni	727	1628	789	2115	844	1822	1497	1097	187	0,29	53,9	10761
Pentachloorfenol	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Stikstofverbindingen als N	1069425	1316217	846643	1155209	60544	233694	518543	329308	56499	433	17493	5604009
Trichloorbenzeen, NNB	0,09	0,14	0,12	0,27	0,01	0,08	0,14	0,13	0,04	0,00	0,00	1,02
Trichloormethaan (Chloroform)	0,08	0,12	0,10	0,20	0,01	0,07	0,12	0,11	0,03	0,00	0,00	0,84
Zinkverbindingen als Zn	8638	17785	7847	14981	4701	17477	18928	4362	664	1,98	258	9564

4.1.2 Beoordeling problematiek van de prioritare stoffen waarvan geen diffuse belasting bekend is

Naam stof	belangrijkste doelgroep in Nederland	gebruik	huidig beleid toereikend voor behalen GCT in 2015
alachloor	landbouw	in Nederland is het gebruik beëindigd, besluit EG-toelating eind 2003	ja, uitgaande van EU-verbod
atrazine landbouw	gebruik beëindigd	ja	
gebromeerde difenylethers	consumenten	gebruik beëindigd	geen normen bepaald
c10-13 chlooralkanen	vrijkomst uit materialen	gebruik beëindigd	geen normen bepaald
chloorfenvisfos	landbouw	in gebruik, voornemen tot EU-verbod	ja, indien verbod wordt geëffectueerd
chloorpyrifos	landbouw	in gebruik	onduidelijk
DEPH	consumenten	risicoreducerende maatregelen voorbereid	waarschijnlijk niet
diuron	landbouw	in NL deels verbod, in EU onder evaluatie	ja
endosulfan	landbouw	beëindigd	waarschijnlijk wel
isoproturon	landbouw	in gebruik	ja
pentachloorbenzeen	landbouw	in bestrijdingsmiddel verboden	ja
simazine	landbouw	beëindigd	ja
tributyltinoxide	scheepvaart	in NL al jaren verboden, in EU sinds 2003 en wereldwijd in 2008	nee, vanwege hoge mate van overschrijding
trifluoralin	landbouw	toegelaten voor gebruik	ja, nu reeds < norm

bron: factsheets riza

Bijlagen hoofdstuk 5

5.1 Beoordeling per oppervlaktewaterlichaam

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Drentse Aa	L1	R5	sterk veranderd	??? zie conclusie chemie	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Landbouw	nutriënten bestrijdingsmiddelen peilbeheer	overschrijding normen en matige ecologische beoordeling	
Veiligheid	onderhoud, oeververdediging	beperkte biodiversiteit	
Recreatie	oeverrecreatie sportvisserij	verstoring natuurlijk milieu verhoogde loodgehalten	
Drinkwaterwinning	onttrekking	afname afvoer en verandering afvoer karakteristiek	
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/ FHI	12	7	ja (P)	gemeten	landbouw, waterzuivering	fluorantheen, benzo(k)fluoran- theen en benzo (a)pyreen als PAK's gemeten en beoor- deeld
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	nee	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8	0				
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1. 2-6	Kanalisatie en normalisatie Dijken en kaden Kunstwerken Oeververdediging Beheer Onderhoud
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	matig matig matig matig	gemeten gemeten gemeten gemeten	beoordeeld volgens de methode Drenthe betreft N en P
Algemene opmerkingen	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Hunze/ Drentsch Diep	L2	R12	sterk veranderd	nee	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Landbouw	Nutriënten bestrijdingsmiddelen peilbeheer	overschrijding normen en matige ecologische beoordeling	
Veiligheid	onderhoud, oeververdediging	beperkte biodiversiteit	
Recreatie	oeverrecreatie, varen, sportvisserij	verstoring natuurlijk milieu verhoogde loodgehalten	
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/ FHI	12	7	ja (P en N)	gemeten	landbouw waterzuivering	fluorantheen, benzo(k)fluoran- theen en benzo (a)pyreen als PAK's gemeten en beoor- deeld
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	nee	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1-3 4-6	Kanaliseren en normaliseren, kunstwerken en oeververdediging Beheer, onderhoud en dijken en kaden
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	matig/ ontoereikend matig matig matig	gemeten gemeten gemeten gemeten	beoordeeld volgens de methode Drenthe betreft N en P
Algemene opmerkingen	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fytoebenthos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Mussel Aa/ Pagediep	L3	R12	sterk veranderd	??	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen <i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>			

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/ FHI	12	2	ja (N en P)	gemeten	landbouw	
Prioritaire stoffen	FHI	33	3?	nee?	gemeten	waterzuivering	
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen <i>?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!</i>							

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1. 2-3 4-5	Kanaliseren en normaliseren Kunstwerken en oeververdediging Beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen <i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>		

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	- - - matig / slecht	gemeten gemeten gemeten gemeten	geen onderzoek geen onderzoek geen gegevens betreft N en P
Algemene opmerkingen <i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>				

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar			eindconclusie
Runde/Ruiten Aa/ Westerwoldse Aa (zuid)	L4	R12	sterk veranderd	nee	nee	at risk	

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/ FHI	12	7	ja (N, koper en nikkel))	gemeten	landbouw/ water-zuivering /vuurwerk	
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	nee	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1-3 4-6	Kanaliseren en normaliseren, kunstwerken en oeververdediging. Dijken en kaden, beheer en onderhoud.
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	matig/ ontoereikend matig matig matig	gemeten gemeten gemeten gemeten	beoordeeld volgens de methode Drenthe betreft N en P
Algemene opmerkingen	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Westerwoldse Aa (noord)	L5	R7	sterk veranderd	nee	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/ FHI	12	7	ja (N, koper en nikkel)	gemeten	landbouw/ waterzuivering /vuurwerk	
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	nee	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	<i>?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!</i>						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1-2 3 4-6	Kanalisatie / normalisatie en dijken /kaden Oeververdediging Kunstwerken, beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	- - matig slecht	gemeten gemeten gemeten gemeten	geen informatie geen informatie betreft N en P
Algemene opmerkingen	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Kanalensysteem Hunze	L6	M6	kunstmatig	??	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk waterzuivering	MTR/FHI	12	2	ja (N en P)	gemeten	landbouw	
Prioritaire stoffen	FHI	33	0?				
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1 2-3 4-6	Kanaliseatie / normalisatie Oeververdediging en kunstwerken Dijken / kaden, beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	- - matig matig	gemeten gemeten gemeten gemeten	geen informatie geen informatie betreft N en P
Algemene opmerkingen	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fytobenthos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Kanalensysteem Veenkoloniën	L7	M6	kunstmatig	nee	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12	7	ja (N,P, zink, koper, nikkel)	gemeten	landbouw/ waterzuivering	PAK's als som
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	geen	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1-2 3-4 5-6	Kanalisatie / normalisatie en kunstwerken Oeververdediging en dijken/kaden Beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	goed matig - slecht	gemeten gemeten gemeten gemeten	geen informatie betreft N en P
Algemene	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Kanalensysteem Westerwolde	L8	M6	kunstmatig	nee	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12	7	ja(N, P, zink, koper, nikkel)	gemeten	landbouw/waterzuivering/vuurwerk)	
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	nee	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1-2 3-4 5-6	Kanaliseatie / normalisatie en kunstwerken Oeververdediging en dijken/kaden Beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	matig matig matig slecht	gemeten gemeten gemeten gemeten	betreft N en P
Algemene opmerkingen	Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Boezemsys.Fivelingo /Damsterdiep	L9	M6	kunstmatig	nee	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Landbouw Recreatie	nutriënten nutriënten		
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/ FHI	12	9	ja (N, P)			
Prioritaire stoffen	FHI	33	15				
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene	<i>?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!</i>						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1-2 3-4 5-6	Kanalisatie / normalisatie en kunstwerken Oeververdediging en dijken/kaden Beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	niet bekend niet bekend niet bekend	gemeten gemeten gemeten gemeten	betreft N en P
Algemene	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Boezemsysteem Duurswold	L10	M6	kunstmatig	nee	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12	7	ja (N, koper en nikkel)	gemeten	landbouw, waterzuivering,	
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	geen	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1 2-4 5-6	Dijken / kaden Kanalisisatie / normalisatie, oeververdediging en kunstwerken Beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	matig matig matig slecht	gemeten gemeten gemeten gemeten	betreft N en P
Algemene opmerkingen	Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Boezemsysteem Oldambt	L11	M6	kunstmatig	nee	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12	7	ja (N,P,nikkel, koper)	gemeten	landbouw, waterzuivering	
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	nee	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	<i>?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!</i>						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrenen	1 2-4 5-6	Dijken / kaden Kanalisatie / normalisatie, oeververdediging en kunstwerken Beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	ontoe-reikend matig matig matig	gemeten gemeten gemeten gemeten	betreft N en P
Algemene	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar			
				chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie	
Boezemsys. Eems-kanaal/Winschoterdiep/Nrd Willemskan.	L12		M7	kunstmatig	nee	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12	7	ja (N,P, koper, zink, nikkel)	gemeten	landbouw, waterzuivering,	
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	nee	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1-3 4-6	Dijken / kaden, kunstwerken en kanalisatie / normalisatie Oeververdediging, beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	- - matig slecht	- - gemeten gemeten	geen gegevens geen gegevens betreft N en P
Algemene opmerkingen	Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fytoenthos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	indconclusie
Zuidlaardermeer	V1	M27	sterk veranderd	nee	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
			waterkwaliteit sterk Beïnvloed door de Hunze
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12	7	ja (N,P, koper, nikkel)	gemeten	landbouw, waterzuivering	
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	nee	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	<i>?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!</i>						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1 2-6	Dijken / kaden Oeververdediging, kanalisatie / normalisatie, kunstwerken, dijken / kaden, beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitslement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	ontorekend slecht matig slecht	gemeten gemeten gemeten gemeten	betreft N en P
Algemene opmerkingen	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fytoenthos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Foxholstermeer	V2	M25	sterk veranderd	??	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12	2	ja (N, P)	gemeten	landbouw en waterzuivering	
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	nee	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1 2-6	Dijken / kaden Oeververdediging, kanalisatie / normalisatie, kunstwerken, dijken / kaden, beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	slecht slecht - matig	gemeten gemeten - gemeten	geen gegevens betreft N en P
Algemene opmerkingen	Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fytoebenthos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Schildmeer	V3	M14	sterk veranderd	??	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12	7	ja (N)			
Prioritaire stoffen	FHI	33					
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	<i>?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!</i>						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1 2-6	Dijken / kaden Oeververdediging, kanalisatie / normalisatie, kunstwerken, dijken / kaden, beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	goed ? matig matig	gemeten gemeten gemeten gemeten	Kijken op KRW-maatlat! Staat we iets bij fytoplankton ingevuld? betreft N en P
Algemene	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Hondshalstermeer	V4	M14	kunstmatig	??	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12	7	ja (N, P)	gemeten	landbouw, waterzuivering	
Prioritaire stoffen	FHI	33	3	nee	gemeten		
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen	1 2-3 4-6	Kanaliseren / normaliseren Oeververdediging en dijken / kaden Kunstwerken, beheer en onderhoud
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie	- - matig matig	- - gemeten gemeten	geen gegevens geen gegevens betreft N en P
Algemene	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fytoebenthos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
zwak brakke wateren kustgebied	T1	M30	kunstmatig	gegevens H&A ontbreken	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12					
Prioritaire stoffen	FHI	33					
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	<i>?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!</i>						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen		
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie		gemeten gemeten gemeten gemeten	betreft N en P
Algemene opmerkingen	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Sloten watersysteem Duurswold	T1	M8	kunstmatig	gegevens H&A ontbreken	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12					
Prioritaire stoffen	FHI	33					
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen		
Algemene opmerkingen	Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie		gemeten gemeten gemeten gemeten	betreft N en P
Algemene	Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fytobenthos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.			

Naam waterlichaam	Code	Type	Voorlopige status	Inschatting doelstellingen 2015 haalbaar chemie (GCT)	ecologie (GET)	eindconclusie
Sloten overige watersystemen Nedereems	T3	M1	kunstmatig	gegevens H&A ontbreken	nee	at risk

Belangrijke gebruiksfuncties	Significante belasting	Consequenties	Opmerkingen
Algemene opmerkingen	<i>Ecologische consequenties zijn vooral algemeen en moeilijk specifiek te maken voor het betreffende waterlichaam.</i>		

Chemie huidige situatie	Norm	aantal stoffen	aantal gemeten	Overschr. norm	Informatie	Bronnen (op volgorde van belangrijkheid)	Opmerkingen
Top 12 landelijk	MTR/FHI	12					
Prioritaire stoffen	FHI	33					
76/464/EG stoffen	EU	8					
Algemene opmerkingen	<i>?? worden wel erg weinig prioritaire stoffen meegenomen in de beschrijving van de huidige toestand. Er worden er wel meer gemeten; voor Nedereems relevante stoffen in ieder geval ook meenemen in de beschrijving van de huidige toestand!</i>						

Hydromorfologie huidige situatie	Nr.	Significante ingreep (op volgorde van importantie)
Ingrepen		
Algemene opmerkingen	<i>Conclusie: hydromorfologische ingrepen dragen bij aan het niet behalen van de ecologische doelstellingen.</i>	

Ecologie huidige situatie	Kwaliteitselement	Beoordeling	Informatie	Opmerkingen
STOWA	macrofauna macrofyten vis chemie t.b.v. ecologie		gemeten gemeten gemeten gemeten	betreft N en P
Algemene	<i>Over de kwaliteitselementen fytoplankton en fyto bentos kunnen geen uitspraken worden gedaan (leemte in kennis). Conclusie: GET zal voor verschillende kwaliteitselementen niet worden gehaald.</i>			

Bijlagen hoofdstuk 7

7.1 Nadere gegevens VHR gebieden

12 Drentsche Aa

Nationaal park (beek- en esdorpenlandschap) met natte heide terreinen en botanisch zeer waardevolle kwelafhankelijke graslanden gelegen aan kronkelende laaglandbeken.

Habitatrichtlijn: Belangrijkste gebied voor soortenrijke heischrale gebieden, op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa (een prioritair habitattypen) en voor de rivierprik. In het gebied zijn al veel maatregelen getroffen maar delen van het gebied zijn nog steeds verdroogd door ontwatering in kwelgebieden en infiltratiegebieden, peilverlagingen in de beek, verkeerde inundatiefrequentie en/of tijdstip, grondwaterwinning (o.a. Assen en De Punt), verkleining stroomgebied en landbouwenclaves (ontwatering en mest!).

76 Witterveld

Hoogveenrestant.

Habitatrichtlijn: Belangrijkste gebied voor dystrofe natuurlijke meren en poelen, actief hoogveen (prioritair type) en veenbossen (berkenbos met veenmos) (prioritair type)

Er ligt een dikke keileemlaag onder het gebied. Aan de rand van het gebied enige verdroging.

92 Drouwenerzand

Heuvelachtig terrein (stuifzandgebied) met bos, droge heidevelden en jeneverbesstruwelen.

Habitatrichtlijn: Belangrijkste gebied voor jeneverbesformaties in heide of kalkgrasland. Niet grondwaterafhankelijk.

Het gebied is ook aangemeld in verband met de aanwezigheid van Noord-Atlantische vochtige heide met dophei. Nederland heeft een bijzondere internationale verantwoordelijkheid voor deze vochtige heidevormen. De aanwezigheid van vochtige heide hangt vaak samen met de aanwezigheid van slecht doorlatende lagen in de bodem (schijnwaterspiegel)

Lieftinghsbroek

Gebied bevat Elzenbroekbos op leemgrond en is sterk verdroogd door het verdwijnen van het Boertangerveen, de regulering van de Ruiten Aa en algehele ontwatering ten behoeve van de landbouw.

Beschrijving Vogelrichtlijngebieden (79/409/EEC)

Zuidlaardermeer

Relevante vogelsoorten:	wintergasten:	kleine zwaan, kolgans en smient
	broedvogels:	roerdomp en porseleinhoen