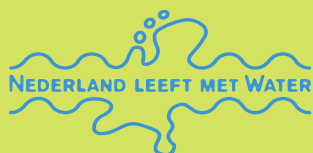


~ Stroomgebied
beheerplan

Maaas

HOOFDRAPPORT





Colofon

Uitgegeven door:	De Rijksoverheid
Meer informatie :	www.kaderrichtlijnwater.nl , hier kunt u ook een pdf-versie downloaden. Helpdesk Water, 0800-659 28 37, contact@helpdeskwater.nl
Vormgeving:	Trichis, Rotterdam
Fotografie:	Henri Cormont, kaft en hoofdstuk 7 Claudia Dohm, inleiding en hoofdstukken 2, 4-6, 9 Ruden Riemens, hoofdstuk 1 Nederland leeft met Water, hoofdstuk 8
Druk:	Trichis, Rotterdam
Oplage:	375
Datum:	22 December 2008

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



~ INHOUDSOPGAVE

~ INLEIDING	9
0.1 Kaderrichtlijn Water	9
0.2 Status van het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan	11
0.3 Totstandkomingsproces op hoofdlijnen	12
0.4 Leeswijzer	14
~ 1 BESCHRIJVING STROOMGEBIED MAAS	17
1.1 Algemene gebiedsbeschrijving	17
1.1.1 Ligging en begrenzing	17
1.1.2 Watersysteem	19
1.1.3 Klimaat	19
1.1.4 Bodemopbouw en reliëf	20
1.1.5 Ruimtegebruik	21
1.2 Oppervlaktewater	21
1.2.1 Methodiek voor begrenzing, typering en status	21
1.2.2 Oppervlaktewaterlichamen en typologie	23
1.2.3 Oppervlaktewaterlichamen en status	25
1.2.4 Grensoverschrijdende oppervlaktewaterlichamen	25
1.3 Grondwater	25
1.3.1 Methodiek voor begrenzing en karakterisering	25
1.3.2 Algemene beschrijving van grondwaterlichamen	26
1.3.3 Grensoverschrijdende grondwaterlichamen	26
1.3.4 Grondwaterlichamen met afhankelijke ecosystemen	26
1.4 Beschermde gebieden	27
1.4.1 Register beschermde gebieden	27
1.4.2 Waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie	27
1.4.3 Beschermde gebieden voor schelpdierkweek en visvangst	28
1.4.4 Zwemwater en overige recreatie	29
1.4.5 Nutriëntgevoelige gebieden	29
1.4.6 Beschermde gebieden voor soorten en habitats	29
~ 2 ECONOMISCHE ANALYSE VAN HET WATERGEBRUIK	31
2.1 Economische beschrijving van het stroomgebied	31
2.2 Trends tot en met 2015	33
2.3 Kostenterugwinning voor waterdiensten	33
~ 3 MILIEUDOELSTELLINGEN	37
3.1 Inleiding	37
3.2 Status oppervlaktewaterlichamen en motivering	38
3.3 Oppervlaktewater	40
3.3.1 Algemene beschrijving doelen	40
3.3.2 Doelen chemische toestand	41
3.3.3 Doelen ecologische toestand - biologie	41
3.3.4 Doelen ecologische toestand - algemeen fysisch-chemisch	44
3.3.5 Doelen ecologische toestand - hydromorfologie	44

3.3.6	Doelen ecologische toestand - specifiek verontreinigende stoffen	45
3.4	Grondwater	45
3.4.1	Algemene beschrijving doelen	45
3.4.2	Chemische toestand	47
3.4.3	Kwantitatieve toestand	48
3.5	Relatie met milieudoelstellingen beschermde gebieden	49
3.5.1	Waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie	49
3.5.2	Schelpdierwater en water voor karperachtigen	49
3.5.3	Zwemwater	50
3.5.4	Natura 2000-gebieden	50
3.6	Ontheffingen	51
3.6.1	Inleiding	51
3.6.2	Termijnverlenging voor het behalen van de doelstellingen	51
3.6.3	Minder strenge milieudoelstellingen	54
3.6.4	Tijdelijke achteruitgang	54
3.6.5	Niet halen doelen als gevolg van nieuwe veranderingen of nieuwe duurzame ontwikkelingen	57
3.7	Internationale harmonisatie doelen	57
3.8	Juridische verankering van de KRW-doelen	58

~ 4 MONITORING EN HUIDIGE TOESTAND 61

4.1	Inleiding	61
4.2	Meetprogramma monitoring oppervlaktewaterlichamen	65
4.2.1	Algemeen	65
4.2.2	Prioritaire stoffen en overige stoffen met EU-norm	67
4.2.3	Biologische parameters	67
4.2.4	Algemeen fysisch-chemische parameters	67
4.2.5	Overig relevante stoffen	67
4.2.6	Hydromorfologische parameters	68
4.3	Meetprogramma grondwaterlichamen	68
4.3.1	Algemeen	68
4.3.2	Monitoring kwantitatieve toestand	69
4.3.3	Monitoring chemische toestand	70
4.3.4	Monitoring grensoverschrijdende grondwaterlichamen	71
4.4	Aanvullende monitoring beschermde gebieden	71
4.4.1	Oppervlaktewater	71
4.4.2	Grondwater	72
4.5	Coördinatie monitoringprogramma's in het internationale stroomgebieddistrict	73
4.6	Eerste resultaten KRW-monitoringprogramma's	73
4.6.1	Toestand oppervlaktewaterlichamen	73
4.6.2	Toestand grondwaterlichamen	81

~ 5 SIGNIFICANTE BELASTINGEN EN EFFECTEN VAN MENSELIJKE ACTIVITEITEN 87

5.1	Oppervlaktewater	88
5.1.1	Samenvatting belangrijkste belastingen	88
5.1.2	Puntbronnen	92
5.1.3	Diffuse bronnen	95
5.1.4	Wateronttrekkingen uit oppervlaktewater	97
5.1.5	Regulering waterbeweging en morfologische aanpassingen	99
5.1.6	Andere belastingen en menselijke activiteiten	101

5.2	Grondwater	104
5.2.1	Beoordeling van de effecten van de menselijke activiteiten op het grondwater	104
5.2.2	Diffuse belasting van het grondwater	104
5.2.3	Puntbronnen	107
5.2.4	Grondwateronttrekkingen	108
5.2.5	Kunstmatige grondwateraanvulling	110
5.2.6	Zoutwater of andere intrusies	111
5.3	Afstemming Grondwater – Oppervlaktewater	112
5.4	Kennisleemten	114

~ 6 MAATREGELENPROGRAMMA 117

6.1	Samenvatting maatregelen	118
6.1.1	Inleiding	118
6.1.2	Maatregelenprogramma is voortbouwen op bestaand beleid	122
6.1.3	Aanvullende regionale maatregelen 2010 - 2015	124
6.1.4	Doorkijk aanpak 2016-2027	127
6.1.5	Kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) - onderbouwing maatregelenprogramma	129
6.1.6	Relatie milieudoelstellingen en vergunningverlening	131
6.1.7	Indicatief doelbereik KRW-maatregelenprogramma	133
6.1.8	Kosten en baten KRW-maatregelenprogramma	134
6.2	Maatregelen communautaire waterbeschermingswetgeving	135
6.2.1	Zwemwaterrichtlijn 76/160/EG (sinds 2006 hernieuwd: 2006/7/EG)	135
6.2.2	Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en Habitatrichtlijn (92/43/EEG)	135
6.2.3	Drinkwaterrichtlijn (80/778/EEG), zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/83/EG	137
6.2.4	Richtlijn zware ongevallen (Seveso-richtlijn) (96/82/EG)	137
6.2.5	Milieueffectrapportagerichtlijn (85/337/EEG) en (2001/42/EG)	138
6.2.6	Zuiveringsslibrichtlijn (86/278/EEG)	138
6.2.7	Richtlijn behandeling stedelijk afvalwater (91/271/EEG)	138
6.2.8	Richtlijn gewasbeschermingsmiddelen (91/414/EEG)	139
6.2.9	Nitraatrichtlijn (91/676/EEG)	139
6.2.10	Richtlijn geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (2008/1/EG, voorheen 96/61/EG)	140
6.2.11	Richtlijn lozingen gevaarlijke stoffen (2006/11/EG, voorheen 76/464/EEG)	141
6.2.12	Grondwaterrichtlijn (80/68/EEG)	142
6.2.13	Biocidenrichtlijn (98/8/EG)	142
6.3	Maatregelen kostenterugwinning watergebruik	143
6.4	Maatregelen duurzaam & efficiënt watergebruik	143
6.5	Maatregelen bescherming drinkwater	145
6.6	Maatregelen wateronttrekking c.q. wateropstuwning	147
6.7	Maatregelen kunstmatige grondwateraanvullingen	148
6.8	Maatregelen puntbronnen	149
6.9	Maatregelen diffuse bronnen	152
6.10	Maatregelen regulering waterbeweging en hydromorfologie	154
6.11	Maatregelen directe lozing stoffen in grondwater	156
6.12	Maatregelen prioritair stoffen	157
6.13	Maatregelen voorkoming calamiteiten	158
6.14	Aanvullende maatregelen	160
6.14.1	Maatregelen bescherming drinkwater	160

6.14.2	Maatregelen wateronttrekking	162
6.14.3	Regionale maatregelen puntbronnen	162
6.14.4	Regionale maatregelen diffuse bronnen	163
6.14.5	Regionale maatregelen voor herstel van waterbeweging en hydromorfologie	165
6.14.6	Regionale maatregelen directe lozingen stoffen grondwater	166
6.14.7	Overige aanvullende maatregelen	166
6.15	Extra maatregelen	167
6.16	Maatregelen mariene wateren	169

~ 7 REGISTER GEDETAILLEERDE PROGRAMMA'S EN BEHEERPLANNEN 173

7.1	Inleiding	173
7.2	Rijk	174
7.2.1	Nationaal Waterplan (NWP)	174
7.2.2	Beheerplan Rijkswateren (BPRW)	174
7.2.3	Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen	175
7.3	Provincie	175
7.3.1	Provinciaal Omgevingsplan (POP)	175
7.3.2	Provinciaal Waterhuishoudingsplan (WHP)	175
7.4	Waterschap	176
7.5	Gemeente	176

~ 8 VOORLICHTING EN RAADPLEGING VAN HET PUBLIEK 179

8.1	Inleiding	179
8.2	Actieve betrokkenheid	179
8.2.1	Wat is actieve betrokkenheid?	179
8.2.2	Actieve betrokkenheid op nationaal niveau	180
8.2.3	Actieve betrokkenheid op regionaal niveau	180
8.3	Consultatie	182
8.3.1	Landelijk	182
8.3.2	Regionale consultatie	183
8.4	Informatievoorziening	183
8.4.1	Internationaal en nationaal	183
8.4.2	Regionaal	184

~ 9 LIJST BEVOEGDE AUTORITEITEN 187

9.1	Categorieën van bevoegde autoriteiten	187
9.2	Namen en adressen van de bevoegde autoriteiten in het Nederlandse deel van het internationale Maasstroomgebieddistrict	190
9.3	Lidmaatschap en internationale relaties	193

~ AFKORTINGEN EN BEGRIPPENLIJST 194

~ LITERATUUR EN WEBSITES 201



INHOUDSOPGAVE



~ INLEIDING

Samenvatting

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

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

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

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

Het voorliggende ontwerp-stroomgebiedbeheerplan Maas geeft onder andere een beschrijving van dit stroomgebied, de doelen voor de oppervlakte- en grondwaterlichamen en een samenvatting van de maatregelen die genomen gaan worden.

0.1 Kaderrichtlijn Water

Waarom ons grond- en oppervlaktewater beschermen?

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

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

Al deze wet- en regelgeving en daaruit volgende maatregelen hebben er voor gezorgd dat de waterkwaliteit sindsdien flink is verbeterd. Desondanks is van een goede kwaliteit van grond- en oppervlaktewateren op veel plaatsen nog geen sprake.

Betekenis van de Europese Kaderrichtlijn Water

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

Gemeenschappen. De lidstaten hebben daarmee de verplichting op zich genomen om de kwaliteit van alle Europese wateren in een goede toestand te brengen en te houden. Als kaderrichtlijn omvat deze nieuwe richtlijn een aantal al bestaande EU-richtlijnen op het gebied van waterkwaliteit. Nieuw aan de Kaderrichtlijn Water is de expliciete aandacht voor goede ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren en de keuze om bij het waterbeheer het stroomgebied centraal te stellen. Dit laatste is met name van belang omdat water zich niet aan grenzen houdt en voor het bereiken van een goede waterkwaliteit de inzet van alle lidstaten nodig is. Bovendien wordt er op deze wijze zorg voor gedragen dat alle burgers in de EU kunnen rekenen op een goede kwaliteit en een eerlijke verdeling van water. De richtlijn schrijft voor dat er analyses moeten worden uitgevoerd naar de toestand van de wateren en de oorzaak van een slechte chemische, kwantitatieve of ecologische toestand. Daarnaast is er ook aandacht voor het actief betrekken van belanghebbenden bij de gehele planvorming. De Kaderrichtlijn Water is in de Nederlandse wetgeving verankerd met de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water [2].

Wat vraagt de Kaderrichtlijn Water?

De richtlijn verplicht de EU-lidstaten tot een uniforme werkwijze en een aantal duidelijke producten (zie onderstaand tijdschema) voor het bereiken van de gestelde doelen. Voor ieder stroomgebiedsdistrict –al dan niet internationaal– moeten de betrokken landen een stroomgebiedbeheerplan opstellen. De eerste generatie van deze plannen dient in december 2009 gereed te zijn.

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

Naast het opstellen van een nationaal stroomgebiedbeheerplan werken de landen in de internationale stroomgebiedsdistricten nauw samen. Zij onderzoeken daarbij welke problemen in het gehele stroomgebied spelen en welke maatregelen zij gezamenlijk moeten nemen om uiteindelijk deze problemen op te lossen. De uitkomsten van deze internationale afstemming worden opgenomen in het nationale stroomgebiedbeheerplan (zie bijlage A).

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

Tijdschema

De uitvoering van de richtlijn verloopt in duidelijk gemarkeerde stappen.

2004 *Rapportage karakterisering stroomgebied*

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

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

- 2006 *Rapportage monitoringprogramma*
Een KRW-monitoringprogramma voor oppervlaktewater, grondwater en beschermde gebieden
- 2006 *Tijdschema en werkprogramma*
Tijdschema en werkprogramma voor opstelling van het stroomgebiedbeheerplan. Publicatie en gedurende 6 maanden voor opmerkingen ter beschikking stellen van het publiek c.q. gebruikers.
- 2007 *Overzicht belangrijkste waterbeheerkwesties*
Publicatie en gedurende 6 maanden voor opmerkingen ter beschikking stellen van het publiek c.q. gebruikers.
- 2008 *Ontwerp-stroomgebiedbeheerplan*
Publicatie en gedurende 6 maanden voor opmerkingen ter beschikking stellen van het publiek c.q. gebruikers (iedere 6 jaar).
- 2009 *Stroomgebiedbeheerplan*
(iedere 6 jaar)
- 2012 *Voortgangsrapportage maatregelenprogramma*
Een tussentijds verslag over voortgang en uitvoering van het maatregelenprogramma (iedere 6 jaar)
- 2013 *Update analyse & beoordeling*
Het toetsen en zo nodig bijwerken van de karakterisering van het stroomgebied en de beoordeling van de effecten van menselijke activiteiten op de toestand van het oppervlaktewater en het grondwater (iedere 6 jaar).

0.2 Status van het ontwerp-stroomgebiedbeheerplan

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

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

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat zal het definitieve stroomgebiedbeheerplan Maas, samen met de plannen voor Eems, Schelde en Rijndelta aan de Europese Commissie verzenden. Uiterlijk 22 maart 2010 zal er door Nederland ook op elektronische wijze door middel van 'reporting sheets' aan de Europese Commissie gerapporteerd worden over de inhoud van de vier stroomgebiedbeheerplannen.

Milieueffectrapportage voor plannen (planmer)

Sinds 2004 is het op grond van Europese Richtlijn 2001/42/EG verplicht een strategische milieubeoordeling uit te voeren voor plannen waarin keuzes worden gemaakt die uiteindelijk kunnen leiden tot activiteiten of concrete projectbesluiten met mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu. In 2006 is deze richtlijn in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het hieraan gekoppelde

Besluit op de milieueffectrapportage 1994 (Besluit m.e.r. 1994). Daarmee is de procedure voor de milieueffectrapportage voor plannen (planmer) geïntroduceerd, naast de al eerder bekende milieueffectrapportage voor projectbesluiten (projectmer). Een planmer is nodig voor wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen die:

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

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

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

0.3 Totstandkomingsproces op hoofdlijnen

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

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

De organisatie voor het stroomgebied Maas is hieronder kort beschreven.

Regionaal

De verantwoordelijke overheden zijn op bestuurlijk niveau vertegenwoordigd geweest in het Regionaal Bestuurlijk Overleg Maas (RBO Maas). Daarin hebben de bestuurders onderling hun ideeën afgestemd over de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water en is overeenstemming bereikt over inhoudelijke keuzes.

Op uitvoeringsniveau is een ambtelijke organisatie werkzaam geweest bestaande uit een projectbureau, regiegroep (Regionaal Ambtelijk Overleg) en een aantal werkgroepen. Samen met diverse medewerkers vanuit de betrokken overheden zijn in dit werkverband de regionale bouwstenen opgesteld voor het stroomgebiedbeheerplan. Met name de waterschappen, maar ook rijkswaterstaat en de provincies, hebben als trekkers van de gebiedsprocessen veel gedaan om de actieve betrokkenheid van maatschappelijke en belangenorganisaties mogelijk te maken. De organisaties kregen vanaf een vroeg stadium informatie over de plannen en mogelijkheden om ideeën en opvattingen hierover kenbaar te maken.

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

Nationaal

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water in Nederland. Bij de implementatie van de KRW in Nederland heeft het Landelijk Bestuurlijk Overleg Water (LBOW), onder voorzitterschap van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, een belangrijke rol gespeeld. Deelnemers aan dit overleg zijn gedeputeerden van provincies namens het Interprovinciaal Overleg (IPO), dijkgraven namens de Unie van Waterschappen (UvW), vertegenwoordigers van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en ambtelijke vertegenwoordigers van de Ministeries van Verkeer en Waterstaat (V&W), Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM). Het LBOW heeft geadviseerd over de landelijke kaders voor de regionale uitvoering in de vier Nederlandse stroomgebieden.

Daarnaast heeft in het Landelijk Bestuurlijk Overleg Regio's (LBOR) overleg plaatsgehad tussen de voorzitters van de regionale bestuurlijke overleggen en de Staatssecretaris over de meer praktische zaken en de voortgang van de regionale planvorming. Op landelijk niveau heeft het Overlegorgaan Water en Noordzee (OWN) gefungeerd als klankbordgroep. In dit overlegorgaan zijn de belangrijkste landelijk opererende maatschappelijke organisaties vertegenwoordigd.

Internationaal

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

Per stroomgebied vindt internationale afstemming voor de Kaderrichtlijn Water plaats door de lidstaten die een stroomgebied delen. Daarbij maken ze gebruik van de infrastructuur van de bestaande riviercommissies waar, in een wisselwerking met de nationale KRW werkzaamheden, gewerkt wordt aan afstemming en zo mogelijk coördinatie van de belangrijke grensoverschrijdende problemen. Afgesproken is dat de Nederlandse stroomgebiedbeheerplannen voor Rijn, Maas, Schelde en Eems ondersteund worden door rapportages voor het gehele internationale stroomgebied, waarin is terug te vinden hoe de belangrijke problemen voor het gehele stroomgebied worden aangepakt.

Zo is in de Internationale Maas Commissie (IMC) door Frankrijk, Luxemburg, Wallonië, Vlaanderen, Federaal België, Duitsland en Nederland gewerkt aan het opstellen van een internationaal stroomgebiedbeheerplan; het Overkoepelend Deel van het Beheerplan (ODBP). De IMC heeft zich hierbij gericht op de grotere onderwerpen die relevant zijn voor de rapportages en plannen van het stroomgebieddistrict. Een beknopte weergave van het internationale afstemmingsdocument is opgenomen in bijlage A.

Tenslotte is het nodig gebleken om aanvullend bilateraal af te stemmen met de direct aangrenzende buurlanden c.q. gewesten. Het stroomgebied Maas grenst aan de zuidkant aan het Belgische gewest Vlaanderen, in het uiterste zuidoosten aan het gewest Wallonië en in het oosten aan de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen (zie fig. 0-1).

De Noordzeekust heeft te maken met een groter aantal internationale partijen waarmee binnen de kaders van de Noordzeeverdragen afspraken zijn gemaakt. De belangrijkste partijen zijn in dit verband de Commissie van Oslo en Parijs (OSPAR) en de Internationale Maritieme Organisatie (IMO).

Figuur 0-1 Indeling internationaal stroomgebieddistrict Maas



0.4 Leeswijzer

~ **Hoofdstuk 1 Beschrijving stroomgebied** geeft een beschrijving van de algemene kenmerken van het stroomgebied en van de grond- en oppervlakte-waterlichamen. Verder is hier opgenomen het overzicht van de beschermde gebieden die horen bij de EU-richtlijnen die staan vermeld in de Kaderrichtlijn Water.

- ~ **Hoofdstuk 2 Economische analyse van het watergebruik** brengt de belangrijkste economische sectoren in het stroomgebied in kaart, de invloed van deze sectoren op het water en de toekomstige ontwikkelingen. Ook is hier beschreven in welke mate de gebruikers van waterdiensten betalen voor deze diensten.
- ~ **Hoofdstuk 3 Milieudoelstellingen** geeft een overzicht van en toelichting op de milieudoelstellingen voor grond- en oppervlaktewaterlichamen.
- ~ **Hoofdstuk 4 Monitoring en huidige toestand** beschrijft de meetnetten voor oppervlaktewater en grondwater. Tevens wordt aangegeven wat op basis van die meetnetten de huidige toestand is van de grond- en oppervlaktewaterlichamen. Het verschil met de doelen, zoals opgenomen in hoofdstuk 3, wordt zo zichtbaar.
- ~ **Hoofdstuk 5 Significante belastingen en effecten van menselijke activiteiten** beschrijft de belangrijkste menselijke activiteiten c.q. ingrepen in de waterlichamen, die ten grondslag liggen aan een ontoereikende kwaliteit van het oppervlaktewater en het grondwater (hoofdstuk 4). Deze belastingen vormen de aanknopingspunten voor het nemen van maatregelen (hoofdstuk 6).
- ~ **Hoofdstuk 6 Maatregelprogramma** geeft een samenvatting van alle maatregelen die de waterschappen, provincies en gemeenten in het stroomgebied alsmede de rijksoverheid voor geheel Nederland en de Europese Commissie voor de gehele Europese Unie in de periode 2010-2015 nemen om de doelen deels of geheel in 2015 te bereiken. In dit hoofdstuk wordt ook de relatie gelegd tussen maatregelen en de belangrijkste belastingen voor grond- en oppervlaktewater.
- ~ **Hoofdstuk 7 Register gedetailleerde programma's en beheerplannen** geeft het register van alle plannen en besluiten waarin bovengenoemde doelen en maatregelen in het stroomgebied zijn vastgelegd.
- ~ **Hoofdstuk 8 Voorlichting en raadpleging van het publiek** beschrijft op welke wijze in het stroomgebied Maas invulling is gegeven aan participatie en inspraak door maatschappelijke organisaties en burgers bij de totstandkoming van het stroomgebiedbeheerplan. Daarbij is tevens aangegeven welke achtergrondinformatie aanwezig is en hoe die te verkrijgen c.q. te raadplegen is.
- ~ **Hoofdstuk 9 Lijst bevoegde autoriteiten** geeft een overzicht en de contactgegevens van de bevoegde autoriteiten in het stroomgebied.
- ~ Voor uitleg over afkortingen en begrippen is een lijst opgenomen.
- ~ De literatuurlijst geeft een overzicht van de gebruikte literatuur.
- ~ De juiste verwijzing naar dit stroomgebiedbeheerplan staat in het colofon.
- ~ Nadere toelichtingen en kaarten staan in respectievelijk de bijlagen en de kaartenatlas.



~ 1 ~ BESCHRIJVING STROOMGEBIED MAAS

Samenvatting

In het stroomgebied Maas zijn 155 oppervlaktewaterlichamen en 5 grondwaterlichamen onderscheiden. Bij oppervlaktewater gaat het om kustwater, overgangswater, meren en grote en kleine rivieren ofwel beken. In het westen en noorden van het Maasstroomgebied komen ook de voor Nederland kenmerkende polders met sloten voor. Verder doorkruist een kanalenstelsel het gebied. De genoemde categorieën water zijn te grof om aan elk waterlichaam een passend ecologisch doel te kunnen koppelen (hoofdstuk 3). Daarom is in Nederland een nadere indeling gehanteerd, bestaande uit een beperkte set van 35 watertypen. Hiervan zijn 21 watertypen aanwezig in het Maasstroomgebied. Het aantal oppervlaktewaterlichamen dat in een oorspronkelijke vorm en inrichting verkeert, is in Nederland en ook in het Nederlandse deel van het Maasstroomgebied beperkt. Het betreft enkele beken en riviertjes in Limburg en verder ook het kustwater. Het merendeel van het oppervlaktewater is echter door – deels of geheel onomkeerbare - ingrepen van de mens sterk veranderd of is door mensen aangelegd (kunstmatig ontstaan). Aangelegde wateren zijn bijvoorbeeld de slootssystemen in de polders en de kanalen. Verder zijn in het stroomgebied Maas ook veel Europees beschermde gebieden aanwezig, welke relaties hebben met grond- en/of oppervlaktewater. Het gaat in totaal om 43 Natura 2000-gebieden, één schelpdierwater en 139 zwemwateren. Ook bevinden zich in het Maasstroomgebied vier oppervlaktewaterlichamen en drie grondwaterlichamen met (grond)wateronttrekkingen bestemd voor menselijke consumptie.

1.1 Algemene gebiedsbeschrijving

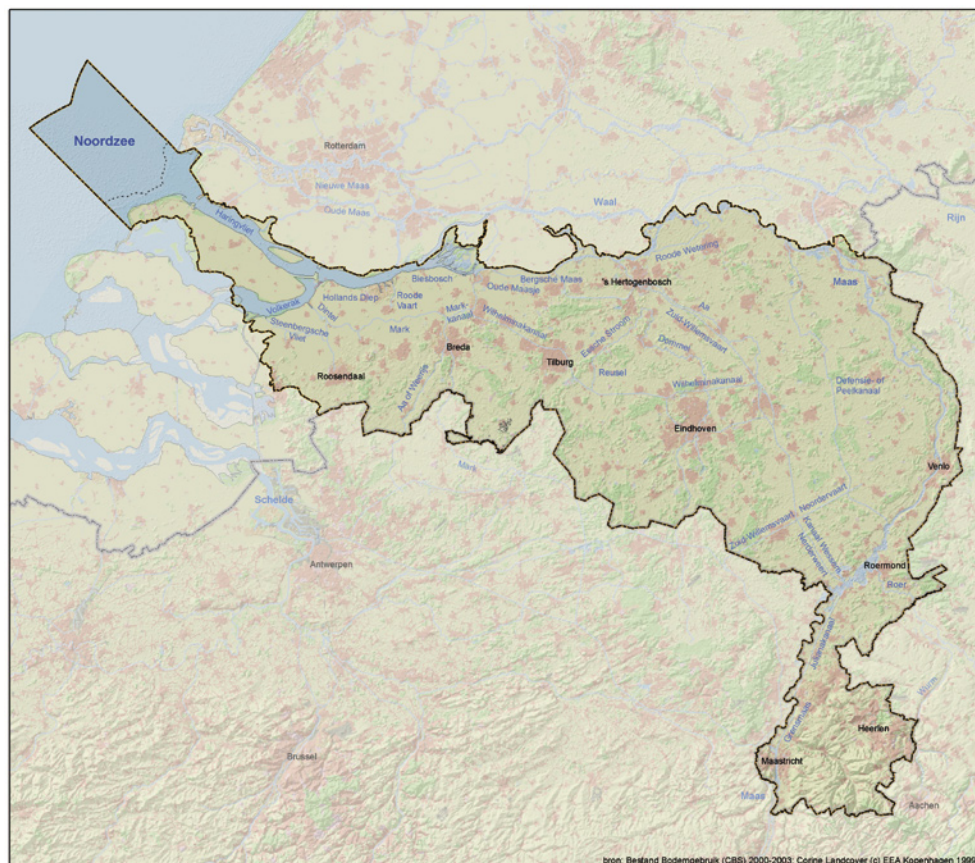
1.1.1. Ligging en begrenzing

Algemeen

De bron van de Maas ligt ongeveer 100 kilometer ten noordoosten van Dijon. Via Frankrijk en België bereikt de Maas bij Eijsden, ten zuiden van Maastricht, ons land. Het stroomgebied van de Maas tot de 1 mijlskustzone beslaat 36.000 km², waarvan - ongeveer 7.700 km² in Nederland ligt (zie figuur 1-1 en kaart 1). De kustlijn heeft een lengte van 55 km. Het Nederlandse deel van het stroomgebied Maas omvat het eiland Goeree-Overflakkee in de provincie Zuid-Holland, de gehele provincie Limburg en vrijwel de gehele provincie Noord-Brabant. De uitzonderingen zijn de Brabantse wal, Binnenschelde en Markiezaatsmeer in het uiterste westen van Noord-Brabant en het Land van Heusden en Altena. Wel binnen het stroomgebied ligt de Brabantse Biesbosch.

Naast de Maas zelf omvat het stroomgebied ook een netwerk van zijrivieren en beken. In Nederland zijn dit de benedenlopen van de Roer, de Nier en de Schwalm uit Duitsland, diverse beken uit België (onder meer Dommel, Mark, Aa of Weerijs en Klein Aa/Molenbeek) en de Aa die in Limburg ontspringt. Daarnaast liggen binnen het stroomgebied grote wateren als de Noordzee (het kustwater), de Bergsche Maas, de Afgedamde Maas, het Hollandsch Diep, het Haringvliet, het Volkerak en de Biesbosch (kaart 1).

Figuur 1-1 Ligging en begrenzing van het Nederlandse deel van het internationale stroomgebieddistrict Maas



Indeling in deelgebieden

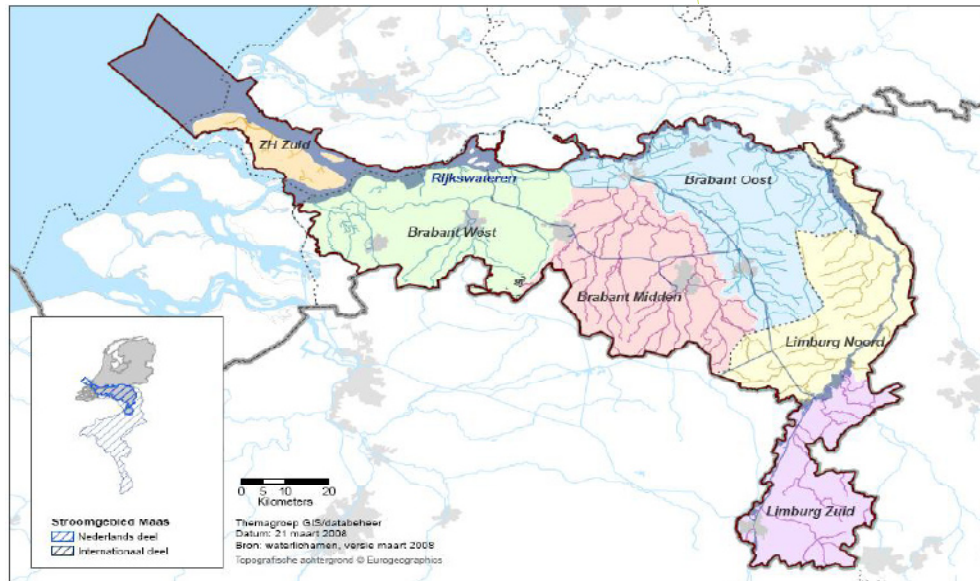
Om in het stroomgebied Maas helder over het oppervlaktewatersysteem te kunnen rapporteren is een indeling gehanteerd van zeven deelgebieden, te weten:

- Limburg Zuid
- Limburg Noord
- Brabant Oost
- Brabant Midden
- Brabant West
- Goeree-Overflakkee (Zuid-Holland Zuid)
- Hoofdstroom Maas (rijkswateren)

De laatstgenoemde eenheid betreft de grote rivieren die naar het westen lopen en de kanalen in Brabant en Limburg. Ook het kustwater waarin de hoofdstroom uitmondt, wordt hiertoe gerekend.

Bovenstaande gebiedsindeling (zie ook figuur 1-2) is in dit stroomgebiedbeheerplan alleen in de paragrafen gebruikt waar het in de beschrijvingen een toegevoegde waarde heeft (herkenbaarheid en/of onderbouwing). Het grondwater is op een ander schaalniveau beschreven (zie paragraaf 1.3).

Figuur 1-2 Indeling Nederlandse deelgebieden Maas



1.1.2 Watersysteem

De Maas is in Nederland 250 kilometer lang. Over die afstand moet het rivierwater ongeveer 45 meter dalen. Vooral het zuidelijk deel heeft een veel groter verval dan de Rijn. Gemiddeld stroomt nabij Maastricht (Borgharen) zo'n 230 m³ water per seconde door de Maas. In het stroomgebied van de Maas ligt geen hooggebergte. Smeltwater levert dan ook weinig water aan de rivier. Deze rivier wordt alleen door regen gevoed. Hoogwater komt meestal in de winter voor en laagwater in zomer en najaar.

In een groot deel van de Maas zijn stuwen gebouwd om ervoor te zorgen dat de rivier ook in de zomer diep genoeg is voor scheepvaart. Alleen in het meest zuidelijke deel, de Grensmaas, is geen scheepvaart mogelijk. Hier kronkelt de Maas over ondiepe grindbanken, is ongestuwd en bij hoogwater snelstromend. De scheepvaart volgt het gestuwde Julianakanaal dat parallel aan de Grensmaas loopt. Bij Roermond zijn door grindwinning grote plassen langs de Maas ontstaan.

De Maas en haar Nederlandse riviertakken voeren het overtollige water uit het netwerk van zijrivieren en beken in het stroomgebied af naar zee. Als laatste station naar zee komt het uit in het Krammer-Volkerak en het Haringvliet. Deze voormalige zeearmen zijn in het kader van de Deltawerken, uitgevoerd in de tweede helft van vorige eeuw, met dammen en sluizen afgesloten van de Noordzee. Op deze manier zijn zoete meren ontstaan met een zeer beperkte getijdenwerking. Het Krammer-Volkerak is via de Eendracht verbonden met het Zoommeer (stroomgebied Schelde).

1.1.3 Klimaat

Neerslag en temperatuur

Bezien over een lange periode (meer dan 30 jaar) varieert de neerslag in het stroomgebied Maas van gemiddeld 40 millimeter per maand in de droge jaargetijden tot gemiddeld 74 millimeter per maand in de natte perioden. Voor de verdamping zijn de cijfers respectievelijk 95 en zeven millimeter. Het neerslagoverschot in de winter is groter dan het neerslagtekort in de zomer, zodat er over

het hele jaar genomen een neerslagoverschot is. De temperatuur is gemiddeld 2,6 graden Celsius in de koudste maanden en 17,7 graden Celsius in de warmste maanden.

Klimaatverandering

Het klimaat in Europa verandert. Dat de temperatuur stijgt en de neerslag qua hoeveelheid en intensiteit toeneemt, staat inmiddels wel vast. Meteorologen verwachten in Nederland een toekomst met nattere winters en drogere zomers. Buien zullen – ook 's zomers – in korte tijd meer neerslag brengen dan nu het geval is. Op wereldschaal leidt de temperatuurverhoging tot stijging van de zeespiegel.

Benedenstreams in het Maasstroomgebied betekent dit dat de afvoer van water naar de Noordzee op termijn moeilijker wordt. Ook zal het moeilijker worden het Haringvliet en de wateren in het overgangsgebied van Maas naar Schelde zoet te houden. Verder bovenstreams geldt voor de Maas en haar zijrivieren en beken dat de kans op wateroverlast toeneemt door de grotere pieken in neerslag. Bij uitstek speelt dit voor de Maas als regenrivier. In de relatief stilstaande wateren kunnen hogere temperaturen leiden tot een slechtere waterkwaliteit (algenbloei). Ook kan een stijging van de temperatuur van het Maaswater leiden tot ongewenste effecten op de van nature aanwezige planten en dieren. Behoud van veiligheid en het tegengaan van wateroverlast (Waterbeheer 21^e eeuw: WB21) alsook het - ecologisch - gezond houden van wateren (KRW) vragen om een gezamenlijke aanpak.

1.1.4 Bodemopbouw en reliëf

Bodemopbouw

Geologisch zijn in het Maasstroomgebied de volgende aspecten van belang:

- de aanwezigheid van het hooggelegen Zuid-Limburgse kalksteenplateau met diep ingesneden beekdalen;
- het systeem van horsten en slenken langs enkele breuklijnen;
- het uitslijpen door de Maas van een diep dal in het zuidelijke deel van het gebied en het afzetten van Maasterrassen;
- afzettingen van mariene klei door de (voormalige) werking van eb en vloed in het westen.

Het grootste deel van het Maasgebied bestaat uit zandgronden met in de beekdalen kleiafzettingen. Op de Peelhorst – een noordelijke uitloper van het Kempens Plateau – en enkele andere hooggelegen delen binnen het Maasstroomgebied, kwam vroeger op grote schaal hoogveen voor. Daarvan zijn nog slechts enkele restanten over. In de overstromingsvlakten langs de Maas is rivierklei afgezet; in het voormalige getijdengebied gaat het om zeeklei. In de westelijke helft van Noord-Brabant ligt op de grens van het zand- en het kleigebied een smalle zone laagveen. In Zuid-Limburg is de ondergrond stenig en kalkhoudend, met een top laag van leem (löss).

In de delta, rivierengebied, westelijk laagveengebied, beekdalen en in Zuid-Limburg is het waterleven (planten en dieren) gezien de bodemomstandigheden van nature afhankelijk van goed gebufferde en matig tot vrij voedselrijke omstandigheden (afzettingen zee, rivier en wind). Op de hoge zandgronden in Noord-Brabant en Noord-Limburg past bij het waterleven in beken en vooral in de geïsoleerde wateren bij zwak gebufferde tot zure en meer voedselarmere omstandigheden.

Reliëf

De omvang en ligging van watersystemen in het Nederlandse deelgebied De hoogteverschillen bepalen in het hellende gebied de grenzen van de watersystemen. Veel regionale watersystemen in Nederland hebben hun oorsprong in België (Kempens Plateau) of Duitsland. Het Kempens Plateau, waarvan het hoogste punt nabij Genk in Belgisch Limburg ligt, bepaalt voor een belangrijk deel de zuidgrens van het Maassysteem. Hier bevinden zich de bovenlopen van de Noord-Brabantse beken. De westelijke uitlopers van dit plateau vormen de grens met het Scheldesysteem. In het noorden is de Peelhorst de grootste uitloper van het Kempens Plateau. Aan de oostzijde grenst het Maassysteem aan de stroomgebieden van de Roer en de Niers (die tot het internationale stroomgebied van de Maas behoren).

Het relatief grote reliëf in Zuid-Limburg en in België (Ardennen) in combinatie met de stenige ondergrond maken dat de waterafvoer in bovenlopen van de hier aanwezige beken en de Maas snel toenemen in perioden met neerslag. Het waterleven (planten en dieren) is hier van nature aangepast aan relatief snel stromend en zuurstofrijk water.

1.1.5 Ruimtegebruik

Kaart 2 geeft een beeld van het ruimtegebruik. Hierin opgenomen zijn stedelijk gebied, landbouw, natuur en het voornaamste oppervlaktewater. In het hele stroomgebied voert de landbouw de boventoon in het ruimtegebruik. De hoeveelheid open water is beperkt. De grootste oppervlakten bestaan uit rijkswater (grote rivieren, deltawateren en kustwater). In het hele stroomgebied is vijftien procent natuur. Recreatie, wonen en industrie nemen gezamenlijk evenveel ruimte in als natuur.

Waterlichamen als basiseenheden voor de KRW

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

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

1.2 Oppervlaktewater

1.2.1 Methodiek voor begrenzing, typering en status

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

Watertypen - dus plassen, beken en dergelijke - en de status worden onderscheiden, omdat die bepalend zijn voor de ecologische doelstellingen. In een

diepe plas komen van nature nu eenmaal andere vissen en planten voor dan in een beek of een kunstmatig water zoals een sloot.

Begrenzen van de oppervlaktewaterlichamen

Voor het begrenzen van de oppervlaktewaterlichamen zijn de uitgangspunten gevolgd van de in Europees verband vastgestelde richtsnoer voor het identificeren van waterlichamen [3]. Dit betekent dat alle wateren als oppervlaktewaterlichaam zijn aangemerkt die een achterliggend stroomgebied hebben van minimaal 10 km² óf minimaal 50 ha groot zijn.

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

Bij het kustwater is onderscheid gemaakt in een tweedeling in waterlichamen, namelijk een territoriaal deel en een kustwaterdeel. Dit heeft te maken met de verschillende doelen die de KRW in deze gebieden voorschrijft (zie hoofdstuk 3).

Het totale wateroppervlak in het stroomgebied Maas betreft circa 500 km² (inclusief een deel Noordzeekust). Hiervan is 77% aangewezen als waterlichaam en valt 23% van het wateroppervlak onder de niet aangewezen kleine wateren. De waterkwaliteit in deze kleine wateren mag het realiseren van de KRW-doelen in de oppervlaktewaterlichamen waarin ze uitmonden niet belemmeren.

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

Typeren van oppervlaktewaterlichamen

De Kaderrichtlijn Water onderscheidt en beschrijft vier *categorieën*: meren, rivieren, overgangswateren en kustwateren. In het stroomgebied Maas komen alle vier deze categorieën voor. Voor een nadere uitwerking van de ecologische doelen is deze indeling te grof. Daarom zijn die categorieën onderverdeeld in meerdere *watertypen*. Voor de indeling in watertypen kunnen lidstaten de vaste typering uit de Kaderrichtlijn Water gebruiken (systeem A), of zelf een typering maken met een vergelijkbare mate van detail (systeem B). Nederland heeft ervoor gekozen om zelf een typering op te stellen die goed aansluit bij de situatie in ons land. Belangrijke kenmerken in deze typering zijn bijvoorbeeld stroomsnelheid, zoutgehalte en invloed van het getij. De Nederlandse typering bestaat in totaal uit 37 watertypen (inclusief subtypen), waarvan er 21 aanwezig zijn in het stroomgebied Maas.

In bijlage D staat de gehanteerde Nederlandse werkwijze voor het indelen van watertypen toegelicht (systeem B) en de Nederlandse lijst met watertypen. Deze bijlage bevat ook een overzicht en korte omschrijving van de 21 watertypen die voorkomen in het stroomgebied Maas.

Bepalen van de status van de oppervlaktewaterlichamen

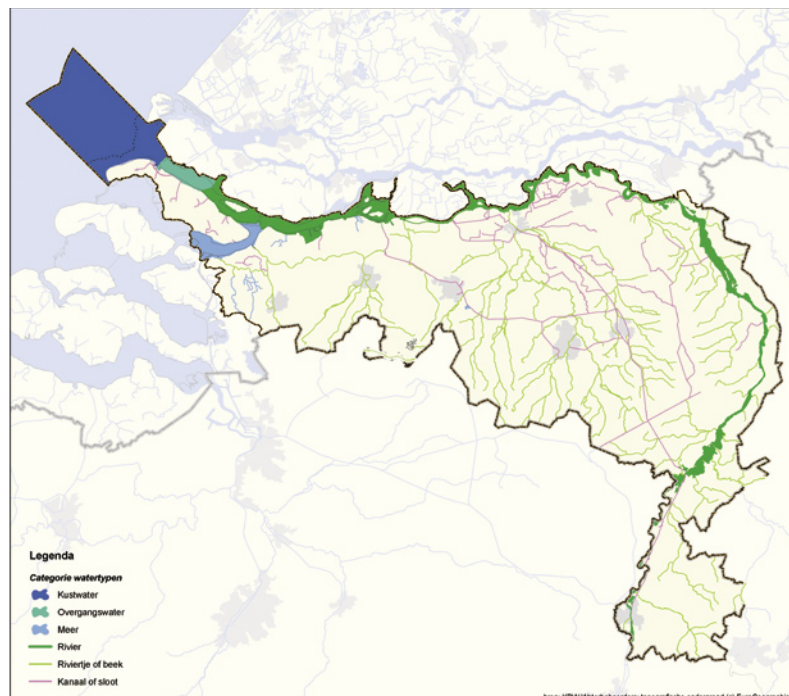
Voor het bepalen van de ecologische doelstellingen is behalve het watertype ook de status van een waterlichaam relevant. Deze status wordt bepaald aan de hand van de toestand en oorsprong van vorm en inrichting van de wateren. Deze zogenoemde hydromorfologie kan - vrijwel - ongewijzigd, sterk veranderd of kunstmatig zijn.

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

1.2.2 Oppervlaktewaterlichamen en typologie

In het stroomgebied Maas zijn in totaal 155 oppervlaktewaterlichamen onderscheiden met de volgende verdeling over de hoofdtypen: meren (19), rivieren (103), overgangswateren (één), kustwater (twee) en overig (30) (zie tabel 1-1). De meest voorkomende watertypen zijn permanent watervoerende en langzaam stromende bovenlopen van beken op zand (R4), langzaam stromende midden en benedenlopen van beken op zand (R5) en zoete gebufferde sloten (M1a). In omvang het grootst zijn de grote rivieren (R7 en R8), kustwateren en het overgangswater. De ligging van de watertypen (hoofddeling) in het stroomgebied staat weergegeven in figuur 1-3. Voor de ligging van de afzonderlijke oppervlaktewaterlichamen met aanduiding van het watertype wordt verwezen naar kaart 5.

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



TOELICHTING CLUSTERING WATERTYPEN BIJ FIGUUR 1-3

TYPEN M12 T/M M27 EN M32 AANGEGEVEN ALS 'MEER'

TYPEN M30 EN M31 AANGEGEVEN ALS 'KANAAL OF SLOOT'

TYPEN R4 T/M R6, R12 T/M R15 AANGEGEVEN ALS 'RIVIERTJE OF BEEK'

TYPEN R7, R8 EN R16 AANGEGEVEN ALS 'RIVIER'

TYPE O2 AANGEGEVEN ALS 'OVERGANGSWATER' EN K1 T/M K3 ALS 'KUSTWATER'

TYPE M1 T/M M4, M6 T/M M8, M30 EN M31 ALS 'KANAAL OF SLOOT'

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

Tabel 1-1 Aantal waterlichamen per watertype in het stroomgebied Maas

Type	Omschrijving	Aantal waterlichamen per watertype						Goeree-Overflakkee	Rijkswater	Totaal	Percentage
		Limburg-Zuid	Limburg-Noord	Brabant-Oost	Brabant-Midden	Brabant-West					
M - Meren											
M14	Ondiepe gebufferde plassen					4			4	2,6	
M20	Matig grote diepe gebufferde meren				1			1	2	1,3	
M30	Zwak brakke wateren					1	12		13	8,4	
Totaal meren									19	12,3	
R - Riviertypen											
R4	Permanente langzaam stromende bovenloop op zand	6	3	12	11	7			39	25,2	
R5	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	1	10	9	8	2			30	19,4	
R6	Langzaam stromend riviertje op zand/klei		1	3	2	3			9	5,8	
R7	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei							3	3	1,9	
R8	Zoet getijdenwater (uitlopers rivier) op zand/klei					1		4	5	3,2	
R13	Snelstromende bovenloop op zand	2							2	1,3	
R14	Snelstromende middenloop/benedenloop op zand		2	1					3	1,9	
R15	Snelstromend riviertje op kiezelhoudende bodem	1							1	0,6	
R16	Snelstromende rivier/nevengeul op zandbodem of grind							1	1	0,6	
R17	Snelstromende bovenloop op kalkhoudende bodem	6							6	3,9	
R18	Snelstromende middenloop/benedenloop op kalkhoudende bodem	4							4	2,6	
Totaal rivieren									103	66,5	
O - Overgangswateren											
O2	Estuarium met matig getijverschil							1	1	0,6	
Totaal overgangswateren									1	0,6	
K - Kustwateren											
K1	Kustwater, open en polyhalien							1	1	0,6	
Geen type*									1	0,6	
Totaal kustwateren									2	1,3	
M - Overig											
M1a	Zoete sloten (gebufferd)		1	12					13	8,4	
M3	Gebufferde (regionale) kanalen		1	4	3		1		9	5,8	
M6a	Grote ondiepe kanalen zonder scheepvaart			1			1		2	1,3	
M6b	Grote ondiepe kanalen met scheepvaart			2	1	1		1	5	3,2	
M7b	Grote diepe kanalen met scheepvaart							1	1	0,6	
Totaal overige wateren									30	19,4	
Totaal									155	100	

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

1.2.3 Oppervlaktewaterlichamen en status

Ongeveer eenderde (29%) van de waterlichamen in het stroomgebied Maas is kunstmatig (tabel 1-2 en kaart 6). Het gaat hierbij vooral om de zoete gebufferde sloten (M1a), gebufferde (regionale) kanalen (M3) en zwak brakke wateren (M30). Het merendeel van de overige waterlichamen is sterk veranderd (67%). De gehanteerde motivaties om te komen tot een aanwijzing als sterk veranderd water zijn toegelicht in paragraaf 3.2. Meest voorkomende sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen zijn de langzaam stromende beeklopen op zand (R4 en R5). Deze zijn in het verleden, veelal voor een betere ontwatering voor de landbouw en snellere waterafvoer, genormaliseerd (rechtgetrokken en/of verdiept).

Bij zes waterlichamen is de inrichting c.q. hydromorfologie - vrijwel - ongewijzigd ten opzichte van de oorspronkelijke situatie of kan die voldoende worden hersteld. Dit betreft een vijftal stromende wateren (categorie rivieren): Niers, Swalm, Rode Beek (Vlodrop), Roer en Gulp. En verder ook het kustwater.

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

Tabel 1-2 Aantal sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Maas

Status	Limburg Zuid	Limburg Noord	Brabant Oost	Brabant Midden	Brabant West	Goeree-Overflakkee	Rijkswater	Totaal	Percentage
Sterk veranderd	17	12	25	21	18	1	9	103	66,5
Kunstmatig	0	4	19	5	1	13	3	45	29,0

1.2.4 Grensoverschrijdende oppervlaktewaterlichamen

De waterlichamen van diverse beken en ook van de Maas en haar zijrivieren grenzen aan oppervlaktewaterlichamen in Vlaanderen, Wallonië en Duitsland (Nordrhein Westfalen). Oppervlaktewaterlichamen die een grens overschrijden zijn er niet. Wel is er de grensscheidende rivier Grensmaas (Limburg-Wallonië). Verder zijn er nog het riviertje Worm (Limburg) en de beek 't Merkske (Noord-Brabant) die over een deel van de lengte grensscheidend zijn; de ene oever ligt in Nederland en de andere oever ligt in Duitsland respectievelijk Vlaanderen.

Watertypen en status zijn voor de aangrenzende oppervlaktewateren, 't Merkse, de Worm en de Grensmaas daar waar nodig en mogelijk bilateraal en in de Internationale Maas Commissie afgestemd. Een nadere afstemming vindt plaats in de planperiode van dit eerste stroomgebiedbeheerplan.

1.3 Grondwater

1.3.1 Methodiek voor begrenzing en karakterisering

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

De Kaderrichtlijn Water geeft geen randvoorwaarden voor het aantal of de omvang van grondwaterlichamen. Voor de begrenzing tussen grondwaterlichamen zijn hydrogeologische barrières, (geo)chemische en bestuurlijke grenzen gehanteerd. De verticale samenhang tussen de verschillende watervoerende zandlagen is relevant voor het beheer van deze grondwaterlichamen maar niet voor de KRW. Om deze reden zijn deze grondwaterlichamen niet verder opgedeeld. Het ondiepe grondwater dat direct in contact staat met het oppervlaktewater is overigens geen onderdeel van het grondwaterlichaam; het gaat dus om het diepere grondwater.

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

Op basis van de hierboven beschreven methodiek zijn in het stroomgebied Maas vijf grondwaterlichamen aangewezen (zie kaart 7). In paragraaf 1.3.2. is een nadere beschrijving gegeven van deze grondwaterlichamen.

1.3.2 Algemene beschrijving van grondwaterlichamen

De opbouw van de Nederlandse ondergrond wordt uitgebreid beschreven en onderhouden in een REgionaal Geohydrologisch InformatieSysteem (REGIS). Zowel de verbreiding van de diverse lagen als ook de geohydrologische karakteristieken zijn daarin opgenomen. Onderstaande gegevens zijn ontleend aan REGIS. Voor de ligging van de grondwaterlichamen zie kaart 7.

Tabel 1-3 Kenmerken grondwaterlichamen Maas

Grondwaterlichaam	Oppervlak (km ²)	Dikte (m)	Aantal watervoerende pakketten	Volume (km ³)
Zand Maas	6.277	80	1	502
Zout Maas	209	40	2	8
Duin Maas	26	40	2	1
Maas Slenk Diep	2.975	60	1	179
Krijt Maas	632	100	1	63

1.3.3 Grensoverschrijdende grondwaterlichamen

In het stroomgebied van de Maas zijn geen grensoverschrijdende grondwaterlichamen aanwezig. Wel vindt grondwaterstroming over de grens plaats. Het KRW meetprogramma is dusdanig ingericht dat de grondwaterstroming afdoende in beeld kan worden gebracht.

1.3.4 Grondwaterlichamen met afhankelijke ecosystemen

Vier van de vijf de grondwaterlichamen in het stroomgebied van de Maas bevatten terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van het grondwater. In Nederland is geïnventariseerd waar kwetsbare natuur voorkomt die beschermd wordt onder Natura 2000. Een nadere prioritering van deze Natura 2000-gebieden heeft plaatsgevonden op basis van de urgentie die verbonden is aan het behalen van de natuurdoelen. Zie verder hoofdstuk 3.2.4.

1.4 Beschermde gebieden

1.4.1 Register beschermde gebieden

De Kaderrichtlijn Water schrijft voor een register op te stellen van gebieden die op grond van artikel 6 en bijlage IV KRW zijn aangewezen als beschermd gebied. Het register dient voortdurend te worden gevolgd en bijgewerkt. De gepresenteerde beschermde gebieden in dit ontwerp-stroomgebiedbeheerplan betreft de situatie van eind 2008.

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

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

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

1.4.2 Waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie Oppervlaktewater

Elk oppervlaktewaterlichaam waaruit water wordt onttrokken voor de productie van drinkwater (75/440/EEG), wordt opgenomen in het register Beschermde gebieden. Bij oeverinfiltratie en kunstmatige infiltratie wordt oppervlaktewater via een bodempassage toegevoegd aan het grondwater. Deze winningen zijn daarom niet gebruikt voor het aanwijzen van oppervlaktewaterlichamen, maar wel voor het aanwijzen van grondwaterlichamen waaruit water wordt onttrokken voor menselijke consumptie (zie onderstaand bij grondwater). Het rijk zal in de eerste helft van 2009 nogmaals checken of dit een juiste interpretatie is van de Kaderrichtlijn Water. Zo niet, dan zullen de oppervlaktewaterlichamen waaruit de oeverinfiltratie plaatsvindt alsnog worden opgenomen in het register beschermde gebieden.

In het stroomgebied Maas zijn vier punten waar direct oppervlaktewater wordt gewonnen voor drinkwater. Deze vier innamepunten liggen ook in vier verschillende oppervlaktewaterlichamen, respectievelijk Zandmaas (inlaat Heel Lateraalkanaal), Haringvliet-West (innamepunt Scheelhoek), Brabantse Biesbosch (innamepunt Biesbosch) en Beneden Maas (innamepunt Andelse Maas). Deze waterlichamen zijn opgenomen in het register (kaart 8)

Oeverinfiltratie vindt plaats op één punt (Macharen) gelegen in oppervlaktewaterlichaam Bedijkte Maas. Dit waterlichaam is tevens opgenomen in het register (kaart 8).

Afgezien van de genoemde onttrekkingspunten zijn er ook innamepunten buiten het stroomgebied Maas: de Maas is dan ook als bron van belang voor de drinkwatervoorziening in een groter gebied.

Grondwater

In het stroomgebied Maas liggen 89 locaties waar grondwater wordt onttrokken voor menselijke consumptie¹. Het gaat om 68 winningen voor de openbare drinkwatervoorziening en een aantal industriële winningen. Deze grondwateronttrekkingen zijn verspreid over vier grondwaterlichamen. Dit is 80% van alle grondwaterlichamen in het stroomgebied Maas. Deze waterlichamen zijn opgenomen in het register (kaart 9).

Onder water voor menselijke consumptie wordt afgezien van drinkwater ook verstaan al het water dat in enig levensmiddelenbedrijf wordt gebruikt voor de vervaardiging, behandeling, conservering of het in de handel brengen van voor menselijke consumptie bestemde stoffen of producten, tenzij de bevoegde autoriteiten ervan overtuigd zijn dat de kwaliteit van het water de gezondheid van de levensmiddelen als eindproduct niet kan aantasten (98/83/EG, art.2). In Nederland is de Voedsel- en Waren Autoriteit het bevoegd gezag voor deze beoordeling.

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

Beschermingsbeleid waarborg voor drinkwaterkwaliteit

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

1.4.3 Beschermde gebieden voor schelpdierweek en visvangst

Gebieden met economisch belangrijke populaties van in het water levende planten- en diersoorten zijn eveneens beschermd. In Nederland zijn dit gebieden die zijn aangewezen als 'schelpdierwater' (2006/113/EEG) of soms als water voor 'karper- en zalmachtigen' (2006/44/EEG). In het stroomgebied Maas gaat het om de Voordelta als schelpdierwater (kaart 10). De aanwijzing als water voor zalmachtigen is komen te vervallen (zie kader).

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

¹ Zie kaart 19 a in artikel 5-rapportage2005 [5]

Grensmaas is water voor karperachtigen

In het Beheerplan Rijkswateren 2001-2004 is de Grensmaas aangewezen als water voor zalmachtigen. Op basis van voortschrijdende kennis is vast komen te staan dat de Grensmaas echter niet als zodanig kan worden aangemerkt (ook niet potentieel). Belangrijkste reden daarvoor is de lage stroomsnelheid van het water. Het is geen verblijfgebied (en zeker geen paaigebied), maar een doortrekgebied. Alleen in de bovenstroomse delen van het internationale Maasstroomgebied kunnen zalmachtigen standpopulaties vormen en na enkele jaren doortrekken richting zee. Ze passeren dan het Grensmaasgebied. Op basis van deze gegevens wordt tot 2013² de functie gewijzigd in viswater voor karperachtigen.

1.4.4 Zwemwater en overige recreatie

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

In het stroomgebied van de Maas liggen 139 zwemwaterlocaties. Deze zwemwateren zijn opgenomen in het register (kaart 11).

1.4.5 Nutriëntgevoelige gebieden

Nutriëntgevoelige gebieden, die op grond van de Nitraatrichtlijn (91/676/EEG) als bedreigde zone, of op grond van de Stedelijk afvalwaterrichtlijn (91/271/EEG) als kwetsbare gebieden zijn aangewezen, moeten in het register Beschermde gebieden worden opgenomen. Nederland is echter van deze verplichting ontheven omdat het voor heel het land de emissie-eisen hanteert die gelden voor gevoelige gebieden. Er is met andere woorden geen sprake van specifieke nutriëntgevoelige c.q. beschermde gebieden in Nederland.

1.4.6 Beschermde gebieden voor soorten en habitats

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

In Nederland zijn alle Vogel- en Habitatrichtlijngebieden in meer of mindere mate afhankelijk van grond- en/of oppervlaktewater. Daarom is besloten om ze allemaal op te nemen in het register Beschermde gebieden. In het stroomgebied Maas gaat het in totaal om 43 Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (kaart 12). Hiervan zijn 17 gebieden aangewezen als Vogelrichtlijngebied en 43 gebieden als Habitatrichtlijngebied. Voor 17 gebieden geldt dat ze een beschermde status hebben vanuit beide richtlijnen. Dit zijn: Deurnese Peel & Mariapeel, Leenderbos & Groote Heide & De Plateaux, Groote Peel, Kampina & Oisterwijkse Vennen, Weerter- en Budelerbergen & Ringselven, Strabrechtse Heide & Beuven, Maasduinen, Meinweg, Voordelta, Duinen Goeree & Kwade Hoek, Voornes Duin, Haringvliet, Biesbosch, Grevelingen, Hollands Diep, Oosterschelde en Krammer-Volkerak.

² Verwijzing naar dit besluit in het BPRW 2009-2015 (p. 43) en het Nationaal Waterplan (p. 71 functietoekenning rijkswateren)



~ 2 ~ ECONOMISCHE ANALYSE VAN HET WATERGEBRUIK

Samenvatting

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

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

Het Nederlandse deel van het Maasstroomgebied is over het algemeen vrij sterk verstedelijkt. Daarnaast is het agrarisch grondgebruik relatief hoog (65%). De dienstverlening is de belangrijkste economische sector (55%), gevolgd door de industrie (42%).

Naar verwachting zullen alle economische sectoren tot 2015 groeien met uitzondering van visserij en delfstofwinning (zand & grindwinning).

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

2.1 Economische beschrijving van het stroomgebied

Demografische karakteristieken en ruimtegebruik

Het Nederlandse deel van het stroomgebied van de Maas telt ongeveer 3,5 miljoen inwoners. Het is over het algemeen vrij sterk verstedelijkt, maar de deelgebieden zijn nogal verschillend. Zo heeft Zuid-Limburg twintig procent stedelijke bebouwing (waaronder Maastricht en Heerlen), terwijl de overige delen van Limburg en Noord-Brabant iets landelijker zijn met een bebouwingspercentage van ongeveer tien procent. Het agrarische grondgebruik is met 65 procent van de totale oppervlakte relatief hoog met uitzondering van het zuidoosten van Noord-Brabant waar veel natuur is.

Economische sectoren

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

Veruit de belangrijkste sectoren zijn dienstverlening (55%) en industrie (42%). Gemeten naar productiewaarde zijn ze gelijkwaardig, maar gemeten naar toegevoegde waarde en werkgelegenheid is de dienstverlening de belangrijkste economische sector. De sectoren landbouw en visserij zijn met een gezamenlijke productiewaarde van 3% relatief klein.

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

Sector	Subsector	productie waarde in mln Euro	intermediair verbruik in mln	toegevoegde waarde in mln	loonsom in mln	arbeidsvolume x1000 mensjaren
Landbouw		5878	4113	1765	705	22
	Akkerbouw	385	232	153	19	1
	Tuinbouw	1705	790	915	375	12
	Veehouderij	2801	2561	240	52	2
	Overige Landbouw	986	529	457	258	7
Visserij		41	22	19	7	0
Delfstoffenwinning		348	172	176	49	1
Industrie		84441	59908	24534	15293	338
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	13103	9531	3572	1498	32
	Textiel- en lederindustrie	1217	830	387	256	6
	Papierindustrie	1648	1123	525	311	7
	Uitgeverijen en drukkerijen	2097	1219	878	561	13
	Chemische industrie	17942	13307	4636	1859	34
	Metaalindustrie	22344	17064	5280	4687	95
	Overige industrie	12016	8011	4005	2631	69
	Bouw	14075	8823	5252	3490	83
Dienstverlening		112421	47210	65212	36682	869
	electriciteitsbedrijven	7910	5795	2117	323	5
	Waterleidingbedrijven	443	182	261	79	1
	Vervoer over water	144	70	74	24	1
	Milieudienstverlening	1361	858	504	237	5
	Overige dienstverlening	102562	40306	62257	36018	857
Totaal		203130	111425	91706	52735	1229

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

- Binnen de sector landbouw is de veehouderij het meest dominant. Doordat voor deze productie relatief veel intermediaire goederen en diensten nodig zijn (onder meer de aankoop van veevoer), levert onder meer de tuinbouw grotere bijdragen aan de toegevoegde waarde. De tuinbouw heeft voor de realisatie van deze toegevoegde waarde relatief veel arbeid nodig.
- De omvang van de sector visserij is zeer beperkt.
- Binnen de sector delfstoffenwinning zijn zand en grind de voornaamste delfstoffen die in het stroomgebied van de Maas worden gewonnen. Deze winning concentreert zich vooral in het midden en zuiden van Limburg.
- Het stroomgebied van de Maas is van groot belang voor de Nederlandse industrie: ruim 29 procent van de industriële productiewaarde komt hier vandaan.
- De sector dienstverlening maakt een belangrijk deel uit van de economie in het stroomgebied van de Maas. Iets meer dan de helft van de productie en 70% van de werkgelegenheid zijn direct aan deze bedrijfstak verbonden.

2.2 Trends tot en met 2015

- ~ Er zijn binnen het Nederlandse deel van het Maasstroomgebied prognoses opgesteld ten aanzien van de ontwikkeling van de economische sectoren tot 2015. De bevolking van ongeveer 3,5 miljoen inwoners zal naar verwachting tot 2015 met naar schatting 2,6 procent groeien. Dit is relatief laag ten opzichte van de Nederlandse delen van andere stroomgebieden zoals Rijndelta en Eems. De groei zal zich met name in provincie Noord-Brabant voordoen.
- ~ Binnen de *landbouw* zullen de subsectoren akkerbouw, glastuinbouw en open grondtuinbouw naar verwachting tot 2015 groeien. Het productievolume van combinatiebedrijven blijft ongeveer gelijk en die van intensieve veehouderij en grondgebonden veehouderij zal waarschijnlijk relatief sterk dalen.
- ~ De sector *visserij* zal naar verwachting met gemiddeld iets meer dan 2 procent per jaar verder krimpen.
- ~ Met betrekking *delfstoffenwinning* zal naar verwachting de winning van ophoogzand en beton- en metselzand afnemen. De grindwinning zal in Limburg op hetzelfde niveau blijven en in rest van het stroomgebied Maas dalen.
- ~ Binnen de verschillende subsectoren in de *industrie* zal naar verwachting met name de metaalindustrie sterk groeien.
- ~ Binnen de sector *dienstverlening* zal de milieudienstverlening sterk groeien.

2.3 Kostenterugwinning voor waterdiensten

Om duurzaam watergebruik te stimuleren wordt in de KRW onder meer het principe van de kostenterugwinning van waterdiensten opgevoerd. Hieronder wordt beschreven welke waterdiensten in Nederland worden onderscheiden en wordt het huidige niveau van kostenterugwinning gepresenteerd. Voor nadere informatie wordt verwezen naar het achtergronddocument 'Kostenterugwinning waterdiensten' [7].

Nederland heeft onderscheid gemaakt in de volgende waterdiensten:

1. *Productie en levering van water.*
Onttrekking en eventueel bereiding van oppervlaktewater, grondwater en effluent en/of transporteren en leveren van drink-, proces- en koelwater aan (landbouw)bedrijven en huishoudens.
2. *Inzamelen en afvoer van hemel- en afvalwater.*
Door middel van aanleg en beheer van een fysieke infrastructuur van met name riolerings-, infiltratie en drainagevoorzieningen zorgen dat hemel en afvalwater zodanig worden opgevangen en afgevoerd dat geen kwantitatieve en kwalitatieve wateroverlast wordt veroorzaakt.
3. *Zuiveren van afvalwater.*
Via aanleg, overname, verbetering, beheer, onderhoud en bediening van zuiveringstechnische werken (transportgemalen en -leidingen, zuiverings- en slibverwerkingsinstallaties) ervoor zorgen dat het aangeboden afvalwater wordt gezuiverd en binnen de daarvoor geldende wettelijke eisen op het oppervlaktewater wordt geloosd.

4. *Grondwaterbeheer.*

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

5. *Regionaal watersysteembeheer.*

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

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

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

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

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

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

De eerste betreft 'Inzameling en afvoer van hemelwater en afvalwater' en heeft een KTW van 80%. De kosten voor deze waterdienst (investeringen en beheer en onderhoud van de riolering) worden voor het grootste gedeelte (minimaal 80%) teruggewonnen door middel van het rioolrecht. Het overige deel van het geld wordt verkregen door middel van de Onroerende Zaakbelasting (OZB), die door de gemeenten wordt geheven van eigenaars en gebruikers van onroerende zaken. De OZB-inkomsten vallen onder de algemene middelen van de gemeenten. De actoren die gebruik maken van de riolering betalen op deze wijze ook aan de riolering. Overigens geldt dat de afgelopen jaren een aantal gemeenten dat nog geen rioolrecht kende, deze retributie heeft ingesteld om de kosten van rioleringszorg te kunnen financieren. Dit betekent dat het kostenterugwinning percentage voor deze waterdienst verder is toegenomen.

³ Wanneer slechts een kleine hoeveelheid grondwater wordt onttrokken, hoeft een bedrijf vaak geen vergunning aan te vragen. Er wordt dan geen gebruik gemaakt van de waterdienst grondwaterbeheer. Dit geldt voor veel landbouwkundige onttrekkingen.

⁴ Zo wordt de waterdienst afvalwaterbehandeling geleverd door waterschappen aan huishoudens en kleine bedrijven, terwijl grote bedrijven nogal eens zelf hun eigen afvalwater zuiveren.

De tweede waterdienst betreft grondwaterbeheer. Dat kent een KTW van 95%. Tot de kosten van het grondwaterbeheer behoren de provinciale kosten voor onderzoek en uitvoering van grondwatermaatregelen, waaronder maatregelen ter bestrijding van verdroging (en overige milieuschade) die kan ontstaan als gevolg van het onttrekken van grondwater. Het geld wordt verkregen uit een heffing op de onttrekking van grondwater. Boven een door de provincie te bepalen drempelwaarde moet een heffing betaald worden. De heffing komt dan ook voornamelijk ten laste van bedrijven die grote hoeveelheden grondwater onttrekken. De hoogte van de heffing wordt door elke provincie individueel bepaald. Een deel van de kosten voor grondwaterbeheer bestaat uit apparaatskosten van de provincies. Deze worden betaald uit de algemene middelen. Dit verklaart waarom het KTW voor deze waterdienst niet 100% is.

Tabel 2-2 Samenvattend overzicht kostenterugwinning (KTW) voor waterdiensten

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

* Afgerond op 5 procent



~ 3 ~ MILIEUDOELSTELLINGEN

Samenvatting

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

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

De ecologische doelen zijn in het stroomgebied Maas bepaald, maar gebruikmakend van landelijke milieukwaliteitseisen, en aangevuld met een nadere regionale uitwerking. Indien de doelen naar verwachting niet in 2015, maar later kunnen worden bereikt, is een motivering daarvoor gegeven.

Voor de grondwaterlichamen zijn normen voor nitraat en bestrijdingsmiddelen vastgesteld voor de gehele EU. Voor een aantal overige stoffen zijn aanvullend daarop drempelwaarden voor de grondwaterkwaliteit in het stroomgebied Maas vastgesteld.

De chemische normen en de goede ecologische toestand van oppervlaktewatertypen en de chemische en kwantitatieve normen voor grondwater worden als milieukwaliteitseisen vastgelegd in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009. Afgeleide ecologische normen worden als concrete doelstellingen voor de Kaderrichtlijn Water opgenomen in de waterplannen van Rijk en provincies.

3.1 Inleiding

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

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

Uitgangspunt is dat waar mogelijk al in 2015 de oppervlaktewaterlichamen in een goede ecologische en een goede chemische toestand verkeren. Voor de grondwaterlichamen is het uitgangspunt dat in 2015 een goede chemische en een goede kwantitatieve toestand bereikt is.

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

Onder voorwaarden mag het halen van de doelen worden uitgesteld tot 2021 of 2027. In Nederland is dit voor veel oppervlaktewaterlichamen en enkele grondwaterlichamen het geval. De onderbouwing hiervan is opgenomen in

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

Geen achteruitgang

De afgelopen decennia is de waterkwaliteit al aanzienlijk verbeterd. De Kaderrichtlijn Water verplicht er voor zorg te dragen dat de toestand van oppervlakte- en grondwaterlichamen, niet verslechtert.

Van een achteruitgang is sprake als van de kwaliteit van een waterlichaam een klasse daalt. Alle waterlichamen zullen hierop eens per planperiode (6 jaar) getoetst worden. De details van de toepassing 'geen achteruitgang' zijn vastgelegd in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009. Voor water bestemd voor de bereiding van drinkwater stelt de KRW dat maatregelen worden genomen met de bedoeling achteruitgang te voorkómen, teneinde het niveau van zuiveringsinspanning te verlagen.

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

3.2 Status oppervlaktewaterlichamen en motivering

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

Een waterlichaam is 'kunstmatig' wanneer het door mensenhand is ontstaan op een plek waar voorheen geen water aanwezig was. Voor het aanwijzen van een van nature aanwezig waterlichaam als 'sterk veranderd' is een gedegen onderbouwing nodig. Alleen ingrepen in de hydromorfologie zijn redenen om een waterlichaam de status 'sterk veranderd' toe te kennen.

Een eerste voorwaarde voor het aanwijzen van een oppervlaktewaterlichaam als 'sterk veranderd', is dat het terugdraaien of herstel van de hydromorfologische ingrepen om de GET te bereiken tot significante schade voor de gebruiksfuncties van het water en/of milieu zou leiden (KRW, artikel 4.3a). Een tweede belangrijke voorwaarde is het bezien of er voor het milieu gunstiger en betaalbare alternatieven zijn om de gebruiksfunctie(s) te realiseren (KRW, artikel 4.3b).

In tabel 3-1 en tabel 3-2 is een samenvattend overzicht opgenomen van de motiveringen die horen bij de twee bovengenoemde voorwaarden voor de aanwijzing van waterlichamen als 'sterk veranderd'. De motiveringen per afzonderlijk waterlichaam staan in bijlage O. Voor één waterlichaam dient nog een

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

In vrijwel alle beschouwde waterlichamen (99%) zouden hydromorfologische herstelmaatregelen significante negatieve effecten hebben op de waterhuishouding (tabel 3-1). Dit heeft in vrijwel alle gevallen betrekking op wateraan- en afvoert behoeve van de landbouw die schade ondervindt. In 12% van de wateren zou significante schade ontstaan aan het milieu in brede zin (erfgoed, archeologie, landschap en/of natuur). Hydromorfologische herstelmaatregelen leiden in ongeveer 11% van de waterlichamen tot functieschade voor scheepvaart en recreatie. Per waterlichaam zijn meerdere motiveringen mogelijk.

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

Deelgebied	Aantal sterk veranderde waterlichamen	Aantal sterk veranderde waterlichamen waar motivering is gegeven	Functieschade beschouwd (meerdere motiveringen per waterlichaam mogelijk)				
			Milieu in bredere zin	Scheepvaart of recreatie	Activiteiten waarvoor water wordt opgeslagen	Waterhuishouding, bescherming tegen overstromingen, afwatering	Andere duurzame activiteiten
Maas-Brabant Midden	25	25	2	2		25	2
Maas-Brabant Oost	21	21				21	
Maas-Brabant West	18	18				18	
Maas-Goeree Overflakkee	1	0					
Maas-Limburg Noord	12	12	5			12	1
Maas-Limburg Zuid	17	17				17	
Rijkswateren	9	9	5	9	4	9	2
Totaal	103	102	12	11	4	102	5

In het Maasstroomgebied zijn voor 18% van de beschouwde waterlichamen geen voor het milieu gunstiger en betaalbare alternatieven voorhanden om de gebruiksfunctie(s) te realiseren (tabel 3-2). In ongeveer 80% van de waterlichamen geldt dat deze alternatieven slechts tegen onevenredig hoge kosten bereikt kunnen worden. Per waterlichaam zijn meerdere motiveringen mogelijk.

Naast de hiervoor genoemde 103 sterk veranderde waterlichamen komt in het stroomgebied Maas een aantal waterlichamen voor die door menselijk handelen zijn

ontstaan, zoals sloten en kanalen. Het betreft 45 van de totaal 155 waterlichamen die overeenkomstig hun ontstaansvorm de status kunstmatig hebben.

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

Deelgebied	Aantal sterk veranderde waterlichamen	Aantal sterk veranderde waterlichamen waarvoor alternatieven beschouwd zijn	Alternatieven beschouwd (meerdere motiveringen per waterlichaam mogelijk)				
			geen alternatieven beschikbaar	ja, opgenomen als maatregel	negatieve effecten milieu	onevenredig hoge kosten	technisch onhaalbaar
Maas-Brabant Midden	21	21				21	
Maas-Brabant Oost	25	25				25	
Maas-Brabant West	18	18				18	18
Maas-Goeree Overflakkee	1	0					
Maas-Limburg Noord	12	11	1			11	2
Maas-Limburg Zuid	17	17	17				
Rijkswateren	9	7		3	5	6	
Totaal	103	99	18	3	5	81	20

3.3 Oppervlaktewater

3.3.1 Algemene beschrijving doelen

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

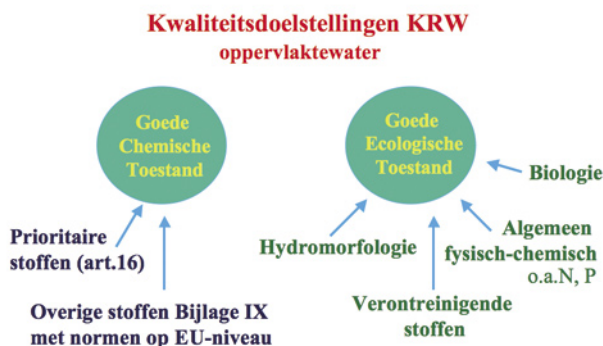
Voor de chemische kwaliteit zijn voor 41 stoffen en stofgroepen normen bepaald voor de gehele Europese Unie. Het betreft 33 prioritaire stoffen en stofgroepen uit het Besluit nummer 2455/2001/EG van EP en Raad van 20 november 2001 en 8 stoffen afkomstig van andere EU-richtlijnen (paragraaf 3.3.2)

Voor de ecologische kwaliteit gelden milieudoelstellingen voor:

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

De ecologische milieudoelstellingen voor de verschillende watertypen stellen de lidstaten zelf vast, maar dit dienen de landen onderling wel te harmoniseren. De spelregels voor dit proces zijn door de Europese Commissie in verschillende documenten beschreven [9][10][11].

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



3 ~ MILIEU-DOELSTELLINGEN

De chemische en ecologische doelen hebben betrekking op waterlichamen. Water dat niet als waterlichaam begrensd is, dient een zodanige kwaliteit te hebben dat het behalen van de doelstellingen in de waterlichamen, die met dit water in contact staan, niet blijvend verhinderd wordt [11].

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

3.3.2 Doelen chemische toestand

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

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

Voor een aantal prioritaire stoffen geeft de Richtlijn Prioritaire stoffen naast de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm ook de maximaal aanvaardbare concentraties. Uitgangspunt is dat waar mogelijk al in 2015 de kwaliteitsdoelen in de waterlichamen, gemeten op de representatieve KRW-meetpunten, worden gerealiseerd. Een overzicht van de doelstellingen voor de goede chemische toestand is opgenomen in bijlage E.

3.3.3 Doelen ecologische toestand - biologie

De milieudoelstellingen voor biologie bestaan uit de kwaliteitselementen fytoplankton (algen), overige waterflora (waterplanten, vastgroeïende algen, zeesla en zeevieren), macrofauna (kleine waterdieren) en vissen. Voor deze biologische kwaliteitselementen of onderdelen daarvan zijn per type water maatlatten ontwikkeld voor het beschrijven van de goede ecologische toestand en de overige toestandsklassen van een oppervlaktewaterlichaam. Middels deze maatlatten wordt de ecologische toestand uitgedrukt in een Ecologische Kwaliteits Ratio (EKR), een getal tussen 0 en 1.

Op basis van deze maatlatten voor natuurlijke watertypen kan op twee manieren de ecologische doelstelling voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen worden afgeleid. Kern van beide benaderingen is dat rekening wordt gehouden met de ecologische effecten van onomkeerbare (hydromorfologische) ingrepen. Allebei de werkwijzen zijn in Nederland (en ook in het stroomgebied Maas) toegepast voor het afleiden van ecologische doelen voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen. Beide benaderingen leiden tot hetzelfde ambitieniveau. Omdat Nederland een groot aantal kunstmatige wateren kent die sterk op elkaar lijken (sloten en kanalen), hebben de waterbeheerders tevens gezamenlijk een studie laten uitvoeren waarbij voor deze groep kunstmatige waterlichamen het ecologisch potentieel en de bijbehorende maatlatten zijn uitgewerkt [13]. Een toelichting op de afleiding van de ecologische doelstellingen voor vrijwel ongestoorde, sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen is opgenomen in bijlage F.

Biologische doelen in het stroomgebied Maas

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

De doelstellingen in de meren en rivieren wijken voor alle biologische soortgroepen slechts heel beperkt af van de doelstellingen voor natuurlijke wateren. De sterk veranderde eigenschappen van de meren, en met name voor de rivieren komen vooral tot uitdrukking in de doelstellingen voor vissen. In rivieren is de GEP-waarde gemiddeld een halve klasse of 0,1 EKR-eenheden lager dan 0,6. In het stroomgebied Maas liggen een beperkt aantal kunstmatige wateren (sloten en kanalen) waarvoor in veel gevallen landelijke afgeleide doelstellingen zijn toegepast (EKR-waarde (vrijwel) gelijk aan 0,6). In de kust- en overgangswateren springt met name de zeer lage EKR-waarde voor overige waterflora in het oog.

Tabel 3-3 Ecologische doelstellingen in het stroomgebied Maas

	GET / GEP *		
	bandbreedte		
	gemiddelde	25-percentiel	75-percentiel
MEREN			
Fytoplankton	0,59	0,58	0,60
Overige waterflora	0,58	0,58	0,60
Macrofauna	0,59	0,58	0,60
Vis	0,56	0,52	0,60
Totaal fosfaat (mg P/l)	0,10	0,10	0,11
Totaal stikstof (mg N/l)	1,67	1,68	1,80
Doorzicht (m)	0,94	0,90	0,90
RIVIEREN			
Overige waterflora	0,60	0,60	0,60
Macrofauna	0,57	0,55	0,60
Vis	0,50	0,45	0,51
Totaal fosfaat (mg P/l)	0,13	0,12	0,14
Totaal stikstof (mg N/l)	3,87	4,00	4,00
SLOTEN EN KANALEN			
Fytoplankton	0,60	0,60	0,60
Overige waterflora	0,58	0,60	0,60
Macrofauna	0,58	0,60	0,60
Vis	0,59	0,60	0,60
Totaal fosfaat (mg P/l)	0,20	0,15	0,22
Totaal stikstof (mg N/l)	2,88	2,40	2,80
Doorzicht (m)			
KUST- en OVERGANGSWATEREN			
Fytoplankton	0,60	0,60	0,60
Overige waterflora	0,10	-	-
Macrofauna	0,60	0,60	0,60
Vis	0,60	-	-
Opgelost anorganisch stikstof (mg N/l)	1,48	0,46	2,50

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

3.3.4 Doelen ecologische toestand - algemeen fysisch-chemisch

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

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

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

3.3.5 Doelen ecologische toestand - hydromorfologie

Tot de hydromorfologie behoren hydrologische en morfologische parameters, zoals stroomsnelheid, diepte en vorm van de oever. Hydromorfologische parameters spelen bij de ecologische beoordeling een beperkte rol, namelijk alleen om een onderscheid te maken tussen de zeer goede ecologische toestand en de goede ecologische toestand. Dit is rechtstreeks verwerkt in de maatlatten die voor de watertypen zijn ontwikkeld.

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

3.3.6 Doelen ecologische toestand – specifiek verontreinigende stoffen

De KRW spreekt van specifiek verontreinigende stoffen als deze in significante hoeveelheden worden geloosd, maar er geen norm op Europees niveau is vastgesteld. In ieder geval vallen daaronder die stoffen (waaronder werkzame stoffen van bestrijdingsmiddelen) waarvoor normen zijn vastgelegd in de 'Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren' van 2004.

Binnen de internationale stroomgebiedcommissie van de Maas zijn vier stoffen geselecteerd, die voor het hele stroomgebied als probleemstof worden beschouwd. Hiervan overlappen er drie met de Rijnrelevante stoffen (koper, zink, PCB). De normstelling voor deze stoffen heeft plaatsgevonden onder de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (zie verder paragraaf 3.7). Voor pyrazone heeft nog geen besluitvorming plaatsgevonden en wordt vooralsnog de norm uit de Ministeriële Regeling van 2004 overgenomen.

Voor de specifiek verontreinigende stoffen die niet door de internationale stroomgebiedcommissie van de Maas geselecteerd zijn, stelt Nederland zelfstandig de normen vast. Dit zijn de nationaal relevante stoffen. Hierbij is uitgegaan van de Europese methodiek die voor de normstelling van zowel de prioritaire stoffen als de stroomgebiedrelevante stoffen is gehanteerd [14]. In Nederland zijn nog niet voor alle stoffen normen volgens deze KRW-methodiek afgeleid. Voor de betreffende stoffen zijn de vigerende normen uit de Ministeriële Regeling van 2004 overgenomen in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (kortweg: AMvB Doelstellingen).

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

3.4 Grondwater

3.4.1 Algemene beschrijving doelen

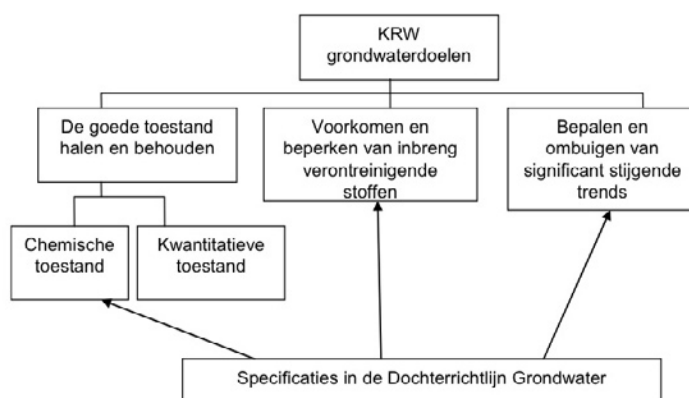
De KRW stelt in artikel 4.1b dat lidstaten maatregelen moeten nemen om:

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

Schematisch zijn de grondwaterdoelstellingen weergegeven in Figuur 3-2.

⁵ Op 22 december 2004 is de 'Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren' van VROM en V&W gepubliceerd in de Staatscourant nr. 247. Hiermee zijn, geheel in overeenstemming met de eisen van de Europese richtlijn 76/464/EG inzake gevaarlijke stoffen in het aquatische milieu, de nationale waterkwaliteitseisen (MTR-waarden) en de maatregelprogramma's voor het bereiken van deze kwaliteitseisen juridisch bindend vastgelegd.

Figuur 3-2 De grondwaterdoelstellingen in de Kaderrichtlijn Water



De KRW is er op gericht is om de goede grondwatertoestand in 2015 te realiseren. Voor trends bepaalt KRW dat de toestand op de schaal van een heel grondwaterlichaam niet mag verslechteren. Het voorschrijft bewaakt het niet verslechteren van de grondwaterkwaliteit op lokale schaal. Het kan dus voorkomen dat een grondwaterlichaam in een goede toestand verkeert volgens de Nederlandse protocollen [16], maar dat er toch maatregelen moeten worden genomen, omdat er sprake is van een stijgende trend of inbreng c.q. verspreiding van verontreinigende stoffen.

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

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

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

Goede toestand

De goede toestand van het grondwater bestaat uit een goede chemische toestand en een goede kwantitatieve toestand. Dit is nader uitgewerkt in hoofdstuk 3.4.2 en 3.4.3.

In tegenstelling tot oppervlaktewater kent de Kaderrichtlijn Water voor de grondwaterlichamen niet het principe van statustoekenning (natuurlijk, sterk veranderd, of kunstmatig), met daarvan afhankelijke aangepaste doelstellingen.

Trends

Voor trends geldt dat deze niet significant mogen stijgen. Het beginpunt voor trendomkering ligt op 75 % van de drempelwaarde (zie paragraaf 3.4.2). Dat wil zeggen dat als de concentratie stijgt tot boven 75% van de drempelwaarde, maatregelen nodig zijn die moeten leiden tot trendomkering. Voor het beoordelen van trends is een Nederlandse handreiking opgesteld door het RIVM [17]. In de AMvB Doelstellingen is naar deze handreiking verwezen. In tabel 3-4 is aangegeven hoe per stof met trends in relatie tot de drempelwaarde is omgegaan.

Inbreng van verontreinigende stoffen

Om de inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkomen of te beperken worden enerzijds preventieve maatregelen genomen, zoals het instellen van grondwaterbeschermingsgebieden rondom drinkwaterwinningen en anderzijds curatieve maatregelen om verspreiding te voorkomen dan wel te saneren (zie hoofdstuk 6). Gelet op dit reeds bestaande beleid is gebruik van de uitzonderingen bedoeld in artikel 6.3 van de Grondwaterrichtlijn (zie rapport over uitzonderingsbepalingen in de KRW en de Grondwaterrichtlijn [18]) en het Europese Richtsnoer over immissies waarschijnlijk slechts in enkele gevallen nodig zijn. Er wordt wel een voorbehoud gemaakt omdat niet in alle gevallen duidelijk is of sprake is van grootschalige bodemverontreiniging en of voor 2015 verdere verspreiding via het grondwater kan worden stopgezet.

3.4.2 Chemische toestand

De chemische doelstellingen voor grondwater worden uitgedrukt in drempelwaarden en communautaire normen. Deze drempelwaarden zijn een nieuw begrip in het Nederlandse waterbeleid. De Nederlandse interpretatie ten aanzien van drempelwaarden is gericht op het realiseren van een basiskwaliteit voor het gehele grondwaterlichaam, rekening houdend met de mate waarin functies, die van de grondwaterkwaliteit afhankelijk zijn, kunnen worden beïnvloed. Daarnaast bestaan er Europese grondwaterkwaliteitsnormen (als het ware Europese drempelwaarden), die in de Grondwaterrichtlijn zijn opgenomen, voor nitraten (50 mg/l) en voor werkzame stoffen in bestrijdingsmiddelen (0,1 µg/l) / (0,5 µg/l (totaal)).

Het grondwaterlichaam is in een goede chemische toestand als de drempelwaarden en de communautaire normen van richtlijn EU/2006/118 in geen enkel monitoringpunt van het KRW-meetnet Grondwaterkwaliteit in dat grondwaterlichaam worden overschreden (Grondwaterrichtlijn artikel 4.2b). Overschrijding van drempelwaarden of communautaire normen leidt echter niet direct tot de beoordeling dat het grondwaterlichaam ontoereikend is, maar tot een nader onderzoek (zie paragraaf 4.6.2). Als uit dit nader onderzoek blijkt dat de KRW-doelstellingen niet bedreigd worden, verkeert het betreffende grondwaterlichaam alsnog in een goede chemische toestand, ondanks overschrijding van drempelwaarden. De testen voor nader onderzoek zijn vastgelegd in het Protocol voor de beoordeling van de chemische toestand van grondwaterlichamen. De resultaten (toestand) zijn beschreven in hoofdstuk 4.

In het stroomgebied van Maas zijn vijf grondwaterlichamen aangewezen. Per grondwaterlichaam zijn voor zes stoffen (Chloride, Nikkel, Arseen, Cadmium, Lood, en Fosfaat) drempelwaarden vastgesteld. Een aantal van de stoffen uit Annex II, deel B, van de Grondwaterrichtlijn komt om uiteenlopende redenen vooralsnog niet voor een drempelwaarde in aanmerking. Dit wordt nader toegelicht in bijlage H. De keuze van de stoffen waarvoor drempelwaarden zijn afgeleid is gemotiveerd in RIVM rapport "Drempelwaarden in grondwater: voor welke stoffen?" [18]. Achtergronden en afleiding van de drempelwaarden zijn vastgelegd in het RIVM-rapport "Advies voor drempelwaarden" [20]. De komende jaren worden de huidige drempelwaarden zo nodig aangepast en wordt het aantal stoffen uitgebreid waarvoor nationaal drempelwaarden worden afgeleid.

⁶ Zie hiertoe de aanbeveling van de bestuurlijke commissie grondwater, d.d. 28 januari 2008

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

Grondwaterlichaam		Stoffen waarvoor thans drempelwaarden zijn afgeleid						nitraten	bestrijdingsmiddelen	
		Cl	Ni	As	Cd	Pb	Ptot		indiv.	som
Code	Omschrijving	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l P	mg/l NO ₃	µg/l	µg/l
NLGW0006	Zand Maas	140	30	15,0	0,5	11	0,4	50	0,1	0,5
NLGW0013	Zout Maas	n.r.	30	19,5	0,5	11	8,2	50	0,1	0,5
NLGW0017	Duin Maas	240	30	15,0	0,5	11	5,4	50	0,1	0,5
NLGW0018	Maas Slenk diep	140	30	15,0	0,5	11	n.r.	50	0,1	0,5
NLGW0019	Krijt Maas	140	30	15,0	0,5	11	0,2	50	0,1	0,5
	Beginpunt voor trendomkering (als % van drempelwaarde)	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%

n.r. = niet relevant

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

Voor het grondwaterlichaam Maas Slenk diep is geen drempelwaarde voor fosfaat afgeleid, omdat deze van nature daar in zeer lage concentraties voorkomt, en dit grondwater geen directe invloed heeft op de verschillende ecosystemen.

3.4.3 Kwantitatieve toestand

In bijlage V, 2.1.2 van de KRW staat aangegeven wanneer de kwantitatieve toestand van een grondwaterlichaam goed is.

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

Voor de waterbalans is het KRW-doel dat de netto lange termijn gemiddelde jaarlijkse aanvulling groter of ten minste gelijk is dan de lange termijn gemiddelde jaarlijkse onttrekking. De doelstelling voor de relatie met aquatische ecosystemen is niet gekwantificeerd, maar uitgewerkt in een toets waarmee vastgesteld kan worden of het grondwaterregime beperkend is voor de goede toestand van het oppervlaktewaterlichaam. Voor de beoordeling van de invloed van grondwater op terrestrische ecosystemen is gekeken naar eventuele achteruitgang van stijghoogten ten opzichte van 2000. Vooralsnog zijn in Nederland alleen de grondwaterafhankelijke terrestrische Natura 2000-gebieden (VHR) in beschouwing genomen met een KRW-opgave vanuit verdroging (zie figuur 6.3 in paragraaf 6.2.2).

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

Naast bovengenoemde thema's wordt vanuit de KRW ook een verplichting gesteld aan de kwantitatieve monitoring, namelijk het bepalen van de snelheid en stromingsrichting van grondwater over de landsgrens (KRW bijlage V, 2.2). Doelstellingen hiervoor zijn echter niet scherp verwoord in de KRW. Het thema "monitoring grensoverschrijdend grondwater" is volledigheidshalve wel toegevoegd in hoofdstuk 4.

3.5 Relatie met milieudoelstellingen beschermde gebieden

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

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

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

3.5.1 Waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie

Voor oppervlaktewaterlichamen waaruit water wordt onttrokken voor de productie van drinkwater gelden – in aanvulling op de kwaliteitseisen van KRW – richt- en streefwaarden. Aan de richtwaarden dient met ingang van 22 december 2009 te worden voldaan. Streefwaarden zijn er op gericht dat de kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen waarin een waterwinlocatie voor de bereiding van drinkwater is gelegen, zodanig verbetert dat het niveau van zuivering van het onttrokken water kan worden verlaagd.

De richt- en streefwaarden gelden alleen ter plaatse van het innamepunt en niet voor het hele oppervlaktewaterlichaam waaruit de wateronttrekking plaatsvindt. De richt- en streefwaarden voor oppervlaktewater waaruit water wordt onttrokken voor de bereiding van drinkwater, zijn vastgelegd in de AMvB Doelstellingen, en weergegeven in bijlage I.

3.5.2 Schelpdierwater en water voor karperachtigen

Gebieden die zijn aangewezen als 'schelpdierwater' of als 'water voor karperachtigen' zijn opgenomen in het register beschermde gebieden. Schelpdieren en vissen zijn reeds integraal onderdeel van de maatlaten waarmee de ecologische toestand volgens KRW beschreven wordt. KRW biedt daarmee afdoende bescherming voor deze gebieden. Beide richtlijnen komen dan ook 13 jaar na de inwerkingtreding van de Kaderrichtlijn te vervallen. Aanvullende kwaliteitseisen zijn niet van toepassing.

3.5.3 Zwemwater

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

3.5.4 Natura 2000-gebieden

Parallel aan de totstandkoming van het stroomgebiedbeheerplan wordt volop gewerkt aan het vastleggen van de instandhoudingdoelen voor Natura 2000-gebieden in aanwijzingsbesluiten. Instandhoudingdoelen zijn omschreven in termen van kernopgaven (behoud en herstel) voor de voorkomende habitattypen en soorten. Het voorkomen van habitattypen en soorten is vaak gerelateerd aan de kwaliteit en kwantiteit van oppervlaktewater en/of grondwater. Om die reden zijn de gewenste/vereiste watercondities kwalitatief omschreven in de 'knelpunten- en kansenanalyses' van het Ministerie van LNV [22]. De Natura 2000 instandhoudingdoelen zijn momenteel nog niet definitief vastgesteld.

Oppervlaktewater

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

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

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

⁷ Voor alle gebieden moet najaar 2008 een ontwerp-aanwijzingsbesluit beschikbaar zijn. Provincies ontwikkelen vervolgens tot medio 2009 beheerplannen tot een vergaand concept. Op basis daarvan maakt de minister van LNV aanwijzingsbesluiten definitief. Voor gebieden waar LNV het voortouw heeft (staatsgebieddommen) worden eerder aanwijzingsbesluiten definitief gemaakt.

Grondwater

In bijlage V van de KRW wordt gesteld dat 'de grondwaterstand geen zodanige antropogene verandering ondergaat dat significante schade wordt toegebracht aan terrestrische ecosystemen die rechtstreeks van het grondwater afhankelijk zijn'. In verdroginggevoelige Natura 2000-gebieden kunnen eisen ten aanzien van terrestrische ecosystemen een extra opgave voor de grondwaterkwantiteit betekenen, bovenop het voorschrift van evenwicht tussen onttrekken en aanvullen. De Natura 2000 instandhoudingdoelen zijn momenteel nog niet definitief vastgesteld. Deze lokale watervereisten én de daarvoor benodigde maatregelen zullen in de Natura 2000-beheerplannen worden opgenomen. De hydrologische maatregelen die achteruitgang tegen gaan zijn opgenomen in de maatregelprogramma's (voor zover bekend en gedekt door financiering vanuit provinciale gelden in het kader van ILG).

3.6 Ontheffingen

3.6.1 Inleiding

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

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

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

3.6.2 Termijnverlenging voor het behalen van de doelstellingen

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

Oppervlaktewater

In tabel 3-5 is per deelgebied aangegeven voor hoeveel oppervlaktewaterlichamen het niet haalbaar is om de doelstellingen in 2015 te behalen, en om welke reden dat het geval is. Vaak spelen meerdere argumenten tegelijkertijd een rol. In bijlage O is per waterlichaam een nadere aanduiding gegeven van de argumenten die deze fasering rechtvaardigen. *In het definitieve stroomgebiedbeheerplan vindt een actualisatie van deze tabel plaats.*

⁸ Ook de statustoekenning sterk veranderd en kunstmatig worden gezien als ontheffing (op de milieudoelstelling GET). Dit is reeds beschreven in paragraaf 3.2. De hier genoemde ontheffing zijn ook van toepassing op het GEP.

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

Deelgebied	aantal waterlichamen waarvoor motivering is gegeven	Motivering (meerdere keuzes mogelijk per waterlichaam)			
		natuurlijke omstandigheden	onevenredig kostbaar	technisch onhaalbaar	nader aan te geven
Maas-Brabant Oost	41		41	41	
Maas-Brabant Midden	24	1	23	23	1
Maas-Brabant West	17		17	17	
Maas-Goeree Overflakkee	6	6		6	5
Maas-Limburg Noord	16	15	10	10	14
Maas-Limburg Zuid	19	7	9	11	4
Maas-Rijkswaterstaat	11		6	9	1
Totaal	134	29	106	117	25

In het stroomgebied van de Maas is het in ruim 85% van de waterlichamen niet mogelijk om al in 2015 aan alle doelstellingen te voldoen. Veel maatregelen ter verbetering van de watertoestand in het stroomgebied van de Maas hebben betrekking op inrichtingsmaatregelen, zoals beekherstel en het creëren van natte ecologische verbindingzones. Grondverwerving vindt zowel binnen als buiten de EHS vrijwel altijd plaats op vrijwillige basis. Grondverwerving is vaak afhankelijk van bepaalde gebeurtenissen in een gebied (ruilverkaveling, bedrijfsovernames), die zich niet overal binnen de planperiode van dit stroomgebiedbeheerplan zullen voordoen (zonder onevenredig hoge kosten met zich mee te brengen). Ook is vaak sprake van onvoldoende capaciteit om de voorbereiding en uitvoering van inrichtingsmaatregelen in de komende 6 jaar te voltooien; uitvoering in deze planperiode is daarom technisch onhaalbaar. Om de lastenstijging als gevolg van maatregelen voor het bereiken van de goede toestand binnen een maatschappelijk acceptabele bandbreedte te houden, wordt voor veel waterlichamen gekozen voor een gefaseerde uitvoering van het maatregelenpakket in de periode 2010-2027. Technieken om specifieke verontreinigingen op rioolwaterzuiveringsinstallaties uit het afvalwater te verwijderen zijn soms nog onvoldoende ontwikkeld om op grote schaal toe te passen. Ook dit is in een aantal gevallen een reden dat bepaalde doelen pas na 2015 behaald kunnen worden. Naijling, waardoor de effecten van maatregelen pas in de planperiode van een volgend stroomgebiedbeheerplan merkbaar zullen zijn, en de trage doorwerking van grond- naar oppervlaktewater zijn twee natuurlijke oorzaken die fasering van de doelstellingen verklaren.

Grondwater

In alle grondwaterlichamen wordt reeds voldaan aan de doelstellingen voor de goede grondwatertoestand (kwantiteit). Termijnverlenging voor grondwaterkwantiteit is dus niet aan de orde. In het grondwaterlichaam Zand Maas is de verwachting dat het reeds ingezette en voorgenomen generieke mestbeleid een positief effect heeft. Maar door de natuurlijke traagheid van het grondwatersysteem wordt de goede toestand voor nitraten pas na 2015 gerealiseerd. Vanwege deze natuurlijke omstandigheden vindt dan ook fasering van het doelbereik voor nitraat in het grondwaterlichaam Zand Maas plaats. Ook in het grondwaterlichamen Krijt Maas is sprake van een dergelijk positief effect, maar onvoldoende om in 2015 al de goede toestand te hebben bereikt. Ook hier werken effecten van maatregelen uiterst langzaam door in het grondwater. Vanwege deze natuurlijke omstandigheden vindt ook in het grondwaterlichaam Krijt Maas fasering van het doelbereik voor nitraat plaats. Zie tabel 3-6.

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

Deelgebied	Aantal grondwaterlichamen	Aantal grondwaterlichamen in goede toestand 2015	Motivering geen doelbereik
Maas	5	3	natuurlijke omstandigheden ⁹
Totaal Maas	5	3	

Op de grondwaterdoelstelling om de inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkomen of te beperken zijn een aantal uitzonderingen (Grondwaterrichtlijn, artikel 6, lid 3) mogelijk. Van deze uitzonderingen dient een inventarisatie te worden bijgehouden met het oog op kennisgeving, op verzoek, aan de Europese Commissie. Deze hoeven dus niet gemeld te worden in de stroomgebiedbeheerplannen. Wel moet er worden gemonitord.

Beschermde gebieden

Mogelijkheden van ontheffingen gelden ook voor beschermde gebieden. Randvoorwaarde is dat er geen onomkeerbare achteruitgang mag optreden¹⁰. Beleidsmatig is hieraan uitwerking gegeven via de selectie op nationaal niveau van 30 zogeheten *sense-of-urgency* gebieden. In deze Natura 2000-gebieden zijn vóór 2015 aanvullende maatregelen nodig om onomkeerbare achteruitgang te voorkomen.

In het stroomgebied van de Maas liggen vier *sense-of-urgency* gebieden (zie tabel 3-7). Voor gebied 129 Ulvenhoutse Bos zijn oplossingen voor knelpunten bekend maar moet de regionale bestuurlijke besluitvorming daarover nog worden afgerond. Voor de overige drie gebieden wordt de nutriëntenproblematiek op langere termijn (dus na 2015) opgelost naarmate het generiek mestbeleid effect krijgt, eventueel aangevuld met nieuwe inzichten en maatregelen op basis van onderzoek naar nitraat in het grondwaterlichaam Krijt-Maas.

⁹ Zand Maas en Krijt-Maas (nitraat) in 2015 naar verwachting ontoereikend. Nikkel en bestrijdingsmiddelen in Zout Maas in 2015 wel op orde.

¹⁰ De Vogel- en Habitatrichtlijn en de Nederlandse implementatie in de NB-wet 1998 geven geen maximale termijn voor het bereiken van de instandhoudingdoelen. Er kan echter geen sprake zijn van onomkeerbare achteruitgang. Hieruit volgt dat doelfasering ook voor de Natura 2000-gebieden is toegestaan. Deze interpretatie wordt ondersteund in de betreffende richtsnoeren.

Tabel 3-7 De “sense of urgency”-gebieden in het stroomgebied Maas waarvoor het behalen van de instandhoudingsdoelen (mede) afhankelijk is van watercondities

nummer en naam Natura 2000-gebied	Voortouw opstellen Natura 2000-beheerplan	Globale indicatie van belangrijkste probleem
129. Ulvenhoutse Bos	LNV/DLG	A
153. Bunder- en Elsoërbos	LNV/DLG	A
153. Bunder- en Elsoërbos154. Geleenbeekdal	Provincie Limburg	B
157. Geuldal	Provincie Limburg	B

A = grondwater, kwantiteit en/of kwaliteit

B = oppervlaktewater, kwantiteit en/of kwaliteit

C = beide (n.v.t.)

D = vooralsnog geen probleem vanwege watercondities (n.v.t.)

3.6.3 Minder strenge milieudoelstellingen

Het is waarschijnlijk dat niet voor alle verontreinigende stoffen en ecologische parameters het gewenste doel in 2027 kan worden gerealiseerd. Voor verontreinigende stoffen betreft dit met name enkele PAK's, TBT, koper, zink en een aantal bestrijdingsmiddelen. Daarnaast ligt er voor de prioritairere stoffen een opgave om verontreiniging geleidelijk te verminderen, en voor de prioritairere gevaarlijke stoffen een opgave om de emissies, lozingen en verliezen tot nul terug te brengen. Om realisatie van deze doelen dichterbij te brengen is Nederland in belangrijke mate afhankelijk van maatregelen van de Europese Commissie en bovenstroomse landen. Toch wordt in dit stroomgebied-beheerplan nog niet tot doelverlaging overgegaan. Enerzijds bestaan er onzekerheden met betrekking tot de opgaven die resteren na uitvoering van het bestaande en reeds voorgenomen beleid en van het aanvullende maatregelenprogramma 2010-2015. Anderzijds is er onzekerheid ten aanzien van aanvullende maatregelen die in Europees verband, op basis van nationaal beleid (mestbeleid, aanpak diffuse bronnen) en ten aanzien van herstel, inrichting en beheer van watersystemen ná 2015 nog kosten-effectief kunnen worden uitgevoerd. De onzekerheden vormen het belangrijkste argument om een doelverlaging niet nu al te kwantificeren, maar stapsgewijs tot en met 2027 de uitvoering ter hand te nemen en in 2021 te bezien voor welke parameters en in welke mate doelverlaging moet worden geconcretiseerd.

3.6.4 Tijdelijke achteruitgang

Een tijdelijke achteruitgang van de toestand van de waterlichamen is toegestaan indien zich door natuurlijke omstandigheden of overmacht uitzonderlijke of redelijkerwijs niet te voorzien omstandigheden voordoen. Natuurlijke omstandigheden verwijzen daarbij naar gebeurtenissen zoals extreme overstromingen en langdurige droogteperioden; overmacht verwijst naar omstandigheden die veroorzaakt worden door niet te voorzien ongevallen. Deze uitzonderingsbepaling verschilt dus van de hiervoor beschreven ontheffingen in die zin dat het niet bedoeld is om (vooraf) alternatieve doelstellingen te formuleren. Veeleer biedt deze uitzonderingsbepaling de mogelijkheid om achteraf, nadat zich een uitzonderlijke of onvoorzien situatie heeft voorgedaan, een verklaring te kunnen geven waarom de doelstelling in het waterlichaam niet behaald is. Hieronder zijn de voorwaarden (“en passende indicatoren”) opgenomen waaronder deze (uitzonderlijke of redelijkerwijs niet te voorzien) omstandigheden mogen worden aangevoerd als reden voor een tijdelijke achteruitgang van de watertoestand. Van een tijdelijke achteruitgang is geen sprake zolang een tijdelijke verslechtering van de kwaliteit tussen 2009 en 2015 niet leidt tot een andere beoordeling op basis van de KRW-toestandklassen. Voor overstromingen biedt de Europese Hoogwaterrichtlijn (2007/60/EG d.d. 23 oktober 2007) mogelijkheden voor criteria waaronder tijdelijke achteruitgang van de waterkwaliteit is toegestaan.

Voorbeeld van gebruik van uitzonderingen: temperatuur

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

- De Hoogwaterrichtlijn verdeelt extreme overstromingen in de volgende categorieën:
- Kleine kans op overstromingen of scenario's van buitengewone gebeurtenissen;
 - middelgrote kans op overstromingen (herhalingsperiode groter of gelijk aan 100 jaar);
 - grote kans op overstromingen, indien van toepassing.

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

In het algemeen is er in Nederland voldoende (zoet) water beschikbaar, zeker in laag Nederland waar water vanuit het hoofdsysteem kan worden aangevoerd. Een groot deel van het zoete water wordt vanuit het buitenland aangevoerd. Incidenteel treden in de zomer tijdens langdurig droge perioden watertekorten op, met als gevolg schade voor sectoren als landbouw, industrie en scheepvaart en voor natuur. De landelijke droogtestudie (2005 en update 2008) heeft aangetoond dat nieuwe grootschalige maatregelen om deze tekorten aan te pakken, zeer waarschijnlijk niet rendabel zijn. Voor uitzonderlijke omstandigheden, zoals de droge zomer van 2003, treedt de Nationale Verdringingsreeks in werking (figuur 3-3). Deze verdringingsreeks regelt de prioritering voor de verdeling van zoet water onder uitzonderlijk droge omstandigheden.

Overigens wordt in Europees verband gewerkt aan de ontwikkeling van indicatoren en drempelwaarden voor situaties van watertekorten en droogtes, waarbij wordt aangegeven wat normale en bovennormale situaties van watertekorten en droogtes zijn. De resultaten hiervan zullen in het tweede stroomgebiedbeheerplan verwerkt worden.

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



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

In het volgende stroomgebiedbeheerplan wordt indien nodig voor de geldigheidsperiode van het huidige plan een overzicht opgenomen van de situaties waarin dergelijke omstandigheden zich hebben voorgedaan, de maatregelen die genomen zijn en de effecten daarvan.

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

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

3.7 Internationale harmonisatie doelen

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

De geharmoniseerde waarden voor de biologische toestandsbeschrijving zijn al verwerkt in de Nederlandse maatlatten. Voor het Maasstroomgebied is de intercalibratie met name relevant voor de beken en meren, en de kustwateren. Voor kustwateren is intercalibratie uitgevoerd voor de elementen macrofauna, fytoplankton (waaronder chlorofyl-a) en angiospermen (zeegrassen). Voor de beken heeft harmonisatie plaatsgevonden voor de elementen macrofauna en fytoentos. Voor meren zijn de elementen fytoplankton en waterplanten geïntercalibreerd. Voor een aantal biologische soortgroepen en watertypen, waaronder de overgangswateren en de grote rivieren, heeft nog geen intercalibratie plaatsgevonden. Het intercalibratieproces wordt de komende jaren voortgezet. De resultaten zullen doorwerken in het volgende stroomgebiedbeheerplan.

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

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

3.8 Juridische verankering van de KRW-doelen

Het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (kortweg: AMvB Doelstellingen) wordt opgesteld onder hoofdstuk 5 van de Wet Milieubeheer en implementeert de Europese milieukwaliteitsnormen van de volgende richtlijnen:

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

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

De status sterk veranderd en kunstmatig (voor oppervlaktewater), en fasering en doelverlaging (voor grond- en oppervlaktewater) komen tot stand na een maatschappelijke afweging. De bijbehorende normen en motivering zijn vermeld in het stroomgebiedbeheerplan en, conform de AMvB Doelstellingen, nader toegelicht in de waterplannen van rijk en provincies. Vanuit de AMvB wordt een basis geboden om deze maatschappelijk afgeleide doelen af te leiden.

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

3 ~ MILIEU- DOELSTELLINGEN



~ 4 ~ MONITORING EN HUIDIGE TOESTAND

Samenvatting

De Kaderrichtlijn Water onderscheidt drie soorten monitoring: toestand- en trendmonitoring, operationele monitoring en monitoring voor nader onderzoek. Het opstellen van de monitoringprogramma's in Nederland heeft zich tot nu toe gericht op de toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring. Voor de toestandbeoordeling van de waterlichamen worden de meetresultaten (toestand- en trend en operationeel) afgezet tegen de doelstellingen. Op basis hiervan wordt in 2009 voor specifieke oppervlaktewaterlichamen gewerkt aan de 'monitoring nader onderzoek'. Deze verder uitgewerkte monitoring en de bijbehorende meetlocaties worden opgenomen in het geactualiseerde monitoringprogramma van 2009. Voor grondwater worden aanvullende metingen gedaan in beschermde gebieden.

Oppervlaktewater

Voor de oppervlaktewaterkwaliteit zijn voor de toestand- en trendmonitoring in het stroomgebied Maas per onderdeel (chemie, biologie, fysisch-chemisch en hydromorfologie) tussen 20-40 KRW-metlocaties aangewezen. Voor de operationele monitoring zijn dat 50-120 meetlocaties. De chemische toestand op basis van het principe 'one out – all out' is voor circa 70% van de oppervlaktewaterlichamen als 'goed' beoordeeld. De meest voorkomende normoverschrijdende stoffen zijn hexachloorbutadien, pentachloorbenzeen, trichloorbenzeen, trifluraline, endosulfan, kwik en cadmium (5-20% van de waterlichamen).

Diverse biologische en algemeen fysisch-chemische parameters voldoen in de oppervlaktewaterlichamen aan de doelen. Met name stikstof en fosfaat voldoen vaak niet aan de doelen. Van de specifiek verontreinigende stoffen overschrijden vooral koper en zink de normen (>75% waterlichamen). In een aantal waterlichamen overschrijden ook de stoffen dimethoaat, benzo(a)antracene en thalium de normen (2-5%). De ecologische toestand per waterlichaam wordt bepaald door de slechtste score voor één van de biologische en fysisch-chemische parameters. Ondanks het feit dat vaak meerdere parameters goed scoren, maakt dit dat geen enkel oppervlaktewaterlichaam op basis van de eerste KRW-metingen een beoordeling 'goed' krijgt.

Grondwater

In totaal zijn er 90 KRW-metpunten aangewezen in het stroomgebied Maas voor kwantiteit en 178 voor kwaliteit.

Het oordeel voor kwantiteit is uiteindelijk goed voor alle grondwaterlichamen.

Het eindoordeel over de chemische toestand is goed voor twee van de vijf beschouwde grondwaterlichamen.

4.1 Inleiding

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

het oppervlaktewater. Doelen voor stoffen in waterbodems (sediment) en in planten of dieren worden niet gehanteerd (hoofdstuk 3) en zijn daarom niet gemeten.

Toestand- en trendmonitoring is bedoeld voor:

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

Operationele monitoring is bedoeld voor:

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

Monitoring voor nader onderzoek heeft als doel:

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

Stand van zaken

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

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

In het geval van een calamiteit met lozing in het water beschikt Nederland over een alarmeringssysteem op de landsgrenzen en bij innamepunten voor drinkwater. Daarnaast is Nederland ingedeeld in 25 veiligheidsregio's opererend onder de verantwoordelijkheid van de Commissaris van de Koningin. Bij de provincies zijn draaiboeken aanwezig om snel de betrokken overheden en deskundigen in te schakelen en de aard en omvang van de calamiteit te analyseren. Het gezamenlijke optreden van de verschillende overheden wordt gecoördineerd door de burgemeester van de gemeente waar zich een calamiteit voordoet. De waterbeheerders hebben draaiboeken voor het optreden en bemonsteren van de betreffende wateren tijdens en na de calamiteit.

De te hanteren milieudoelstellingen, het meten van de toestand (meetnet) en de werkwijze bij het toetsen (protocol) dienen nauw op elkaar te zijn afgestemd. Nu de doelen (hoofdstuk 3) en de eerste resultaten van het meetnet (paragraaf 4.6) bekend zijn, kan deze afstemming pas goed plaatsvinden. Dit betekent dat in 2009 nog een - belangrijke - revisie van het KRW-meetnet voor zowel grond- als oppervlaktewater zal worden doorgevoerd. Het geactualiseerde monitoringprogramma maakt uiteindelijk onderdeel uit van het definitieve stroomgebiedbeheerplan Maas (2009).

Richtlijnen voor uitwerking van de monitoring

De KRW zelf en de verschillende Europese KRW-guidances voor monitoring geven aan hoe de lidstaten hun KRW-monitoringprogramma's moeten inrichten. Op basis hiervan zijn in 2006 landelijke richtlijnen opgesteld voor zowel de oppervlaktewater- als de grondwatermonitoring (toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring)[23][24][25]. Tevens is in 2006 een handboek ontwikkeld waarmee een diagnostisch instrumentarium is aangereikt voor het opzetten van de onderzoeksmonitoring [26]. Verder is voor het ondersteunen van het nader onderzoek een Leidraad Monitoring Gewasbeschermingsmiddelen [27] en een Bestrijdingsmiddelenatlas ontwikkeld [28]. De landelijke richtlijnen voor monitoring oppervlaktewater, inclusief de uitwerking voor nader onderzoek, zijn eind 2008 geactualiseerd.

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

Betrouwbaarheid en precisie meetnetten

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

Stand van zaken

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

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

Voorlopige bevindingen betrouwbaarheid meetnet oppervlaktewater

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

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

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

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

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

Verwachting na herziening van de meetnetten

De komende jaren worden de KRW-monitoringprogramma's voor oppervlaktewater en grondwater geoptimaliseerd. Tevens komen steeds meer meetgegevens beschikbaar. Dit betekent dat het beeld van de chemische en ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen alsook van de chemische en kwantitatieve

toestand van de grondwaterlichamen op basis van het KRW-meetnet de komende jaren verbetert.

Internationale afstemming

Het Nederlandse deel van het stroomgebied van de Maas grenst aan zowel België (Vlaanderen en Wallonië) als aan Duitsland. Internationale afstemming op het gebied van monitoring is in veel opzichten op gang gekomen voor de wateren die over de landsgrenzen gaan. In de planperiode van dit stroomgebiedbeheerplan wordt dit verder voortgezet. De huidige afstemming heeft geleid tot de volgende concrete inhoudelijke samenwerking.

Op de belangrijkste grensoverschrijdende rivieren zijn toestand- en trendmonitoringlocaties opgenomen in het KRW-monitoringprogramma. Tussen het Waterschap Roer en Overmaas en het Landesumweltamt worden gegevens uitgewisseld en het waterschap heeft een kwantitatief meetpunt op Duits grondgebied. Ook waterschap Peel en Maasvallei stemt zaken af met de deelstaat Nordrhein Westfalen, dit betreft met name de resultaten van analyses; ook hier worden gezamenlijke meetlocaties gerealiseerd. Waterschap Brabantse Delta overlegt met Vlaanderen over kwaliteitsmetingen en bepaling van stofvrachten. In de Molenbeek is een gezamenlijk meetpunt.

Binnen de Internationale Maas Commissie (IMC) heeft afstemming plaatsgehad en zal verder afstemming plaatsvinden om de stroomgebiedbrede monitoring te optimaliseren (zie verder paragraaf 4.5).

4.2 Meetprogramma monitoring oppervlaktewaterlichamen

4.2.1 Algemeen

Meetlocaties en meetpunten

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

- een *meetlocatie* is een locatie, representatief voor één of meer waterlichamen. Een meetlocatie is daarmee een rapportage-eenheid voor de KRW-monitoring (zie kaarten 13 t/m 15). Voor elk van de biologische parameters kan binnen een waterlichaam op een eigen plek worden gemeten. In rijkswateren zijn die plekken als afzonderlijke meetlocaties beschouwd, in regionale wateren zijn de metingen op meerdere plekken gekoppeld aan één meetlocatie (zie kaart 14a).
- een *meetpunt* is de feitelijke plaats waar gemeten wordt. Binnen één meetlocatie kan er sprake zijn van meerdere meetpunten voor eenzelfde biologische parameter. De aggregatie van informatie vanuit de verschillende meetpunten geeft dan een beeld van de toestand van het betreffende waterlichaam.

Soorten monitoring en parameters bij oppervlaktewaterlichamen

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

De *operationele monitoring* heeft als doel om de toestand van de waterlichamen, waarvoor de doelen in 2015 mogelijk niet worden bereikt, te volgen en het effect van maatregelen te kunnen vaststellen. Operationele monitoring is selectiever wat betreft parameters dan de toestand- en trendmonitoring. De monitoring richt zich alleen op de parameters die de veranderingen in de toestand het beste indiceren. Dat kunnen zowel chemische, biologische, algemeen fysisch-chemische en hydromorfologische parameters als overig relevante stoffen zijn. Voor het beoordelen van de ecologische toestand wordt tenminste één biologische parameter meegenomen. Gezien de verwachte matige, ontoereikende of slechte toestand in 2015 geldt de operationele monitoring voor vrijwel alle oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Maas. Niet in alle oppervlaktewaterlichamen hoeft een meetlocatie te liggen. Waterlichamen zijn deels zo geclusterd, dat één meetlocatie een uitspraak doet over meerdere waterlichamen.

Keuze meetlocaties

Binnen het Maasstroomgebied liggen voor chemie de meetlocaties voor *toestand- en trendmonitoring* op of nabij de overgangspunten van regionaal water naar rijkswater, op grenslocaties van wateren met het buitenland en in de rijkswateren.

Voor de biologische parameters, fysisch-chemische parameters en hydromorfologie hebben de waterbeheerders, conform de richtlijnen, eerst een voorzet gemaakt met de meest voor de hand liggende meetlocaties voor *toestand- en trendmonitoring*. Vervolgens heeft afstemming plaatsgevonden binnen het hele Maasstroomgebied. Daarbij is voor elk relevant voorkomende groep waterlichamen met een bepaalde type en status één meetlocatie aangewezen voor de ecologische kwaliteitselementen. Bij de verdeling van de meetlocaties over de waterbeheerders is tevens rekening gehouden met het relatieve aandeel van een bepaald watertype binnen de verschillende beheergebieden.

De meetlocaties voor *operationele monitoring* liggen veelal benedenstrooms in de relevante waterlichamen. Conform de richtlijnen hebben de beheerders een clustering uitgevoerd op basis van overeenkomst in watertypen en belastingen van de waterlichamen. De waterbeheerders proberen hierbij ook de locaties van toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring zoveel mogelijk te combineren.

Gegevens monitoringprogramma's

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

Voor meer informatie, waaronder meetfrequenties, wordt verwezen naar het monitoringprogramma [29].

Voor geografische gegevens wordt verwezen naar het KRW-portaal (website <http://krw.ncgi.nl>).

4.2.2 Prioritaire stoffen en overige stoffen met EU-norm

Meetnet toestand- en trendmonitoring (27 meetlocaties)

In 2005 is door de waterbeheerders in het Maasstroomgebied een nulmeting uitgevoerd op de 27 meetlocaties van prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU-norm (kaart 13a).

Meetnet operationele monitoring (56 meetlocaties)

In kaart 13b zijn de 56 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. Voor de parameters die gemeten worden is bepalend welke stoffen mogelijk een toekomstig slechte chemische toestand veroorzaken, welke stoffen worden geloosd (belasting) en wat de stoffen zijn waarop maatregelen worden gericht.

4.2.3 Biologische parameters

Meetnet toestand- en trendmonitoring (36 meetlocaties)

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

Op 23 van de 36 meetlocaties (kaart 14a) worden ook de algemeen fysisch-chemische parameters gemeten, die deel uitmaken van de ecologische toestand. In de rijkswateren betreft het hier één meetlocatie gekoppeld aan de afzonderlijke meetlocaties voor de biologische parameters.

Meetnet operationele monitoring (119 meetlocaties)

In kaart 14b zijn de 119 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De keuze van te meten parameters is afhankelijk van de waterlichaamspecifieke belastingen en kwaliteitselementen die een mogelijk toekomstig onvoldoende ecologische toestand veroorzaken en waarop de maatregelen zich richten. Meerdere waterbeheerders kiezen voor het monitoren van twee biologische kwaliteitselementen per waterlichaam. Het minimum is één en het maximum is twee volgens de richtlijnen.

4.2.4 Algemeen fysisch-chemische parameters

Meetnet toestand- en trendmonitoring (23 meetlocaties)

De 23 meetlocaties voor de algemeen fysisch-chemische kwaliteitselementen, als onderdeel van de ecologische toestand, staan in kaart 15a.

Meetnet operationele monitoring (88 meetlocaties)

In kaart 15b zijn de 88 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De keuze van te meten parameters is afhankelijk van de waterlichaamspecifieke belastingen en algemeen fysisch-chemische parameters die een mogelijk toekomstig onvoldoende ecologische toestand veroorzaken en waarop de maatregelen zich richten.

4.2.5 Overig relevante stoffen

Meetnet toestand- en trendmonitoring (26 meetlocaties)

De 26 meetlocaties voor de specifiek verontreinigende stoffen, als onderdeel van de ecologische toestand, staan in kaart 15a.

Meetnet operationele monitoring (72 meetlocaties)

In kaart 15b zijn de 72 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De dichtheid van de meetlocaties verschilt per regio. Redenen zijn verschillen in dichtheid van het aanwezige oppervlaktewater en de clusteringsmogelijkheden. Ook het aantal waterlichamen waar overschrijdingen van normen voor de overig relevante stoffen zijn aangetroffen verschilt per regio (gebiedspecifieke belastingen). De keuze van te meten parameters is afhankelijk van de waterlichaamspecifieke belastingen en de stoffen die een mogelijk toekomstig onvoldoende ecologische toestand veroorzaken en waarop de maatregelen zich richten.

4.2.6 Hydromorfologische parameters

Meetnet toestand- en trendmonitoring (20 meetlocaties)

Het meten van de hydromorfologische parameters vindt plaats in waterlichamen waar ook de biologische en fysisch-chemische parameters worden gemeten (kaart 14a). De regionale waterbeheerders hebben allereerst een (eenmalige) hydromorfologische kartering uitgevoerd of hebben gebruik gemaakt van reeds ter beschikking staande informatie. Vervolgens worden in het toestand- en trendmonitoringprogramma alleen de veranderingen gevolgd. Bijvoorbeeld als gevolg van herinrichting. Voor zowel de regionale wateren als de rijkswateren is het hele pakket aan hydromorfologische parameters meegenomen: hydrologie, continuïteit en morfologie. Voor de meeste parameters wordt het gehele waterlichaam beschouwd. Een deel van de parameters is niet direct meetbaar, maar is af te leiden uit bestaande informatiebronnen. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om neerslag en verdampinggegevens van het KNMI, waterstands- en afvoerinformatie uit het programma van Rijkswaterstaat voor monitoring van de landelijke waterstaatkundige toestand (MWTL-programma), topografische kaarten, de landelijke kwelkaart, de Rijkswaterstaat ecotopenkartering alsmede de - digitale - leggerinformatie van de waterschappen.

Meetgegevens voor hydromorfologie voor alle oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Maas op basis van het KRW-meetprogramma zijn mogelijk beschikbaar in 2009. Voor de beoordeling van de huidige toestand van de waterlichamen in dit SGBP heeft dit geen consequenties (zie paragraaf 4.6.1).

Meetnet operationele monitoring (70 meetlocaties)

In kaart 14b zijn de 70 meetlocaties opgenomen voor de operationele monitoring. De keuze van te meten parameters is afhankelijk van de waterlichaamspecifieke belastingen en hydromorfologische aspecten die een mogelijk toekomstig onvoldoende ecologische toestand veroorzaken en waarop de maatregelen zich richten.

4.3 Meetprogramma grondwaterlichamen

4.3.1 Algemeen

Soorten monitoring en parameters bij grondwaterlichamen

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

Algemeen

Bijzonder aan grondwatermonitoring is, dat de grondwatersituatie in de diepte kan verschillen. Naast een meetlocatie is dus ook de diepte van het peilfilter van belang.

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

- één meetpunt globaal per 100 km²;
- minimaal 20 meetpunten per grondwaterlichaam;
- een meetnet afgestemd op de homogene gebiedstypes;
- afhankelijk van de heterogeniteit van het gebied en de beschikbare meetpunten kan het aantal meetpunten naar boven bijgesteld worden;
- metingen op een diepte van 10 en 25 meter;
- gebruik makend van een conceptueel model (zowel regionaal als lokaal) van de grondwaterstroming, inclusief verdeling tussen kwel- en infiltratiegebieden.

4.3.2 Monitoring kwantitatieve toestand

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

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

Evenwicht onttrekking en aanvulling (regionale meetnet)

Het meetprogramma voor evenwicht tussen onttrekking en aanvulling bestaat uit het meten van de diepe stijghoogte in een selectie van peilbuizen uit het bestaande primaire meetnet grondwaterkwantiteit. Deze meetnetten worden door de provincies onderhouden en worden standaard twee keer per maand bemeten. Deze meetfrequentie is voldoende om de dynamiek van het grondwater te volgen. Als minimumeis is een dichtheid van 1 peilbuis per 250 km² gedefinieerd. Op basis van de resultaten kan steekproefsgewijs worden gecontroleerd of er sprake is van trendmatige veranderingen.

Zoet-zout grensvlak

Het zoet-zout grensvlak heeft zowel te maken met onttrekkingen (kwantiteit) als met kwaliteitsveranderingen (toename chloridegehalte door intrusies). De kern van het meetnet zoet-zout bestaat uit een uitgebreide systeemanalyse aangevuld met een beperkt fysiek meetnet. Het zoet-zout meetnet wordt gebruikt om de verandering van de ligging in het zoet-zout grensvlak te kunnen volgen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van verschillende soorten meetpunten zoals zoutwachters en chloridemetingen. Het aantal meetpunten is beperkt en bedoeld voor het verkrijgen van een signaal voor eventueel optredende veranderingen. De diepteligging van de meetpunten varieert en is afhankelijk van de plaatselijke ligging van het zoet-zout grensvlak. Achtergronddocumentatie [33] beschrijft de hoofdgrens van het zoet-zout (1000 mg/l chloride) in Nederland. De monitoringpunten zijn ongeveer langs deze grens ingericht. Ook is gekeken waar probleemgebieden liggen voor horizontale verschuiving van het grensvlak en zijn op basis daarvan meetpunten voorgesteld. Het meetnet moet hiervoor nog worden geoperationaliseerd. Daarnaast zijn extra punten toegevoegd in kwetsbare gebieden, zoals de duinen. Mogelijk dat op basis van het advies van TNO nog meetpunten worden toegevoegd.

Verandering van stijghoogte in Natura 2000-gebieden

In Brabant en Limburg zijn respectievelijk het Meetnet verdroging en het OGOR meetnet operationeel. In alle grondwaterafhankelijke natuurgebieden (Natura 2000) wordt de stijghoogte (grondwaterstand) gemeten, maar lang niet overal zijn deze meetpunten ook opgenomen in het KRW-meetnet. Het meetnet in de Natura 2000-gebieden is afgestemd op het volgen van veranderingen van de diepe stijghoogte. De achterliggende gedachte is dat het meetnet in de komende jaren verder uitgebreid kan worden met freatische meetpunten en kwaliteitsmetingen. Dit wordt in samenspraak met oppervlaktewaterbeheerders en terreinbeheerders gedaan op basis van de gebiedsspecifieke instandhoudingsdoelstellingen. Voor het meetnet is een selectie gemaakt van geschikte peilbuizen uit het bestaande regionale kwantiteitsmeetnet. Zie verder hoofdstuk 4.4.2

Invloed van oppervlaktewater

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

Opzet meetnet kwantitatieve toestand grondwater

In totaal zijn er 90 KRW-meetpunten aangewezen in het stroomgebied Maas voor kwantiteit. Er zijn 69 beschermde gebieden voor drinkwater. Hiervoor zijn geen meetpunten voorzien.

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

4.3.3 Monitoring chemische toestand

Kwaliteitsmonitoring voor grondwater bestaat uit toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring. Een operationeel meetprogramma wordt opgesteld indien de gegevens uit de zesjaarlijkse trend en toestandmetingen aantonen dat een grondwaterlichaam in slechte toestand verkeert. De stoffen die er voor zorgen dat een grondwaterlichaam niet in goede toestand is worden dan minimaal één keer per jaar gemonitord.

Het gaat bij het monitoren van de grondwaterkwaliteit om:

- algemene grondwaterkwaliteit (basiskwaliteit) te toetsen door het hanteren van communautaire grondwaterkwaliteitsnormen voor nitraten en bestrijdingsmiddelen (zie grondwaterrichtlijn 2006/118/EG bijlage I) en drempelwaarden (zie tabel 3-6);
- het volgen van intrusies van zouten;
- effecten op de ecologische of chemische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen;
- specifieke grondwaterkwaliteit voor terrestrische ecosystemen;
- effect op drinkwaterproductiemogelijkheden.

Dit is verder uitgewerkt voor Maas in 4.6.2.

¹¹ Zie ook paragraaf 5.3

Opzet meetnet chemische toestand grondwater

In totaal zijn er voor de kwaliteit van het grondwater in het deelstroomgebied van de Maas 154 meetpunten voor operationele monitoring aangewezen, verdeeld over vijf grondwaterlichamen. Deze toestand- en trendmeetpunten zijn verder aangevuld met 24 bronnen (winputten). Voor operationele monitoring gaat het totaal dus om 178 meetpunten. Voor Krijt Maas worden bronnen (beginpunt van een beek) als monitoringlocaties voor het grondwater aldaar gehanteerd. Voor Maas Slenk-diep worden metingen van de drinkwaterbedrijven in winningen gebruikt. Het monitoringpakket (parameters die worden gemonitord) is reeds in 2007 gerapporteerd [34] en daarom – met uitzondering van de kaarten – niet opnieuw opgenomen in het voorliggende stroomgebiedbeheerplan. De methode van bemonstering en analyse sluit aan bij de internationale standaarden.

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

4.3.4 Monitoring grensoverschrijdende grondwaterlichamen

Vanuit het Maasstroomgebied heeft een eerste afstemmingsoverleg plaatsgevonden met Vlaanderen en Wallonië. Dit overleg wordt voortgezet tijdens de eerste planperiode. Met Duitsland heeft afstemmingsoverleg plaatsgevonden. Van een kwalitatieve beïnvloeding van de grondwaterlichamen aan beide zijden van de grens is nauwelijks sprake. Een speciaal aandachtspunt is wel de invloed van de bruinkoolwinningen in Duitsland op de kwantitatieve toestand van het grondwater in de Nederlandse provincie Limburg (zie 5.2.4).

4.4 Aanvullende monitoring beschermde gebieden

4.4.1 Oppervlaktewater

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

Voor de volgende beschermde gebieden is mogelijk aanvullende monitoring nodig:

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

Zwemwatergebieden

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

Oppervlaktewater voor onttrekking van water voor menselijke consumptie

De oppervlaktewaterlichamen voor drinkwateronttrekking (gemiddeld meer dan 100 m³ per dag), worden als monitoringlocaties aangewezen. Waar nodig dient een aanvullende monitoring plaats te vinden. Ten opzichte van de 'reguliere monitoring' bij de innamepunten en de KRW-monitoring van de betreffende oppervlaktewaterlichamen levert dit (vrijwel) geen extra monitoring op.

Vogel- en Habitatrictlijngebieden (Natura 2000-gebieden)

Voor deze gebieden wordt momenteel gewerkt aan het opstellen van beheerplannen. Voor deze gebieden is een meetnet ten behoeve van het gewenste grond- en oppervlaktewater regiem (OGOR/verdrogingsmeetnet) ingericht. Deze meetnetten meten kwantiteit en kwaliteit in het freatische grondwater. Medio 2008 is nog niet duidelijk of dit meetnet ook als KRW-meetnet zal worden aangemerkt.

Vooruitlopend hierop wordt op een aantal plekken geanticipeerd op aanvullende monitoring. Zo heeft het Waterschap de Dommel in negen VHR-beektrajecten (of direct hieraan grenzende beken) al monitoring van te beschermen waterplanten (macrofyten) opgenomen in het KRW-monitoringprogramma.

4.4.2 Grondwater

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

Beschermde gebieden

Voor aanvullende monitoring van beschermde gebieden gaat het bij grondwater met name om drinkwatervoorziening en beschermde natuurgebieden. In het KRW-meetprogramma zijn vooralsnog geen meetpunten specifiek voor deze twee categorieën opgenomen (zie paragraaf 4.3 voor een algemene beschrijving van dit meetnet).

Openbare drinkwatervoorziening

In Nederland zijn de waterbedrijven al ver voor de invoering van de KRW gestart om het grondwater (als grondstof voor drinkwater) in en rond de beschermingszones te monitoren. Daarnaast is het op basis van de Drinkwaterrichtlijn vereist te toetsen of het na toepassing van de waterbehandelingsmethode verkregen drinkwater voldoet aan de eisen van de Europese drinkwaternormen die zijn vertaald in het Nederlandse Waterleidingbesluit. Monitoring is volgens dit besluit sinds 1 januari 2002 verplicht voor alle gebruikers van een zelfstandige watervoorziening. De metingen vinden zowel plaats in de grondstof (het "ruwwater") als aan het tappunt van het behandelde water. Het ruwwater wordt jaarlijks minimaal één keer gecontroleerd op de aanwezigheid van onder andere nitraat, nitriet, ammonium, chloride, DOC, EG, pH, zuurstof, waterstofcarbonaat, ijzer, mangaan, natrium, sulfaat en diverse microverontreinigingen.

Grondwaterverontreinigingen

Monitoring van grondwaterverontreinigingen geeft invulling aan art. 6 (prevent and limit) van de grondwaterrichtlijn (2006/118/EG) waarin de monitoring van de verspreiding van verontreinigende stoffen in het grondwaterlichaam wordt voorgeschreven. Hiermee wordt niet alleen de omvang van de verontreiniging in beeld gebracht, maar kan ook worden getoetst of aan de saneringsvoorwaarden of beheersingsmaatregelen wordt voldaan en hoe saneringsmaatregelen het beste kunnen worden vorm gegeven. De toepassing van prevent and limit monitoring in Nederland ligt besloten in generiek beleid (zie hoofdstuk 6: voorbeelden zijn het besluit bodemkwaliteit, het toelatingsbeleid bestrijdingsmiddelen en het monitoren van bodemverontreinigingen).

4.5 Coördinatie monitoringprogramma's in het internationale stroomgebieddistrict

In de Internationale Commissie ter Bescherming van de Maas (IMC) heeft coördinatie plaatsgevonden om te komen tot gezamenlijke overkoepelende monitoringprogramma's. Dit betreft zowel oppervlaktewater als grondwater. Tevens vindt gegevensuitwisseling plaats van een aantal locaties om te komen tot kaarten voor oppervlaktewater in het internationaal SGBP Maas (thema's bestrijdingsmiddelen, nitraat en kwantiteit). Voor grondwater heeft in de IMC een inventarisatie en vergelijking van de meetnetten en de drempelwaarden plaatsgevonden. Dit heeft voornamelijk niet geleid tot het aanpassen van meetnetten, maatregelen of drempelwaarden.

4 ~ MONITORING
EN HUIDIGE
TOESTAND

4.6 Eerste resultaten KRW-monitoringprogramma's

4.6.1 Toestand oppervlaktewaterlichamen

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

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

Methode toetsing chemische toestand

De chemische toestand van de oppervlaktewaterlichamen wordt bepaald op basis van de 41 stoffen uit de Richtlijn Prioritaire Stoffen (zie hoofdstuk 3 en bijlage B). Om tot één oordeel chemische toestand voor een oppervlaktewaterlichaam te komen is de onderstaande werkwijze gehanteerd. Het vertrekpunt van deze werkwijze vormt het Protocol toetsen en beoordelen [36], gebaseerd op de EU-Guidance on Monitoring en de EU-Guidance Classification on Ecological Status. In deze werkwijze zijn drie stappen gevolgd:

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

Stap 1. Voorbewerking

Bij de analyse van vrijwel alle stoffen bestaat er een grens waaronder de concentratie niet meer nauwkeurig kan worden bepaald. Dit wordt de detectielimiet genoemd. De waarde van de detectielimiet is ondermeer afhankelijk van de gebruikte analysetechniek en –apparatuur. De waarde die een laboratorium aanhoudt voor het nog nauwkeurig kunnen meten van stoffen – is de zogenoemde rapportagegrens.

In het protocol Toetsen en Beoordelen is een Europees voorstel [37] overgenomen om in gevallen waar de concentratie van een stof onder de rapportagegrens ligt als getalsmatige waarde de helft van de rapportagegrens te gebruiken. In Europees verband heeft men onderkend dat voor diverse stoffen nog methodes ontbreken. Voor deze stoffen dient daarom te worden gewerkt aan betere laboratoriumtechnieken [38]. Gezien het voorgaande zijn voor dit stroomgebied-beheerplan de betreffende stoffen in bepaalde situaties niet meegenomen bij de toestandbeoordeling. In tabel 4.1 staan deze stoffen opgenomen. Per stof is aangegeven bij welke wateren de metingen bij lage concentraties geen betrouwbare resultaten opleveren en daarom niet bij de beoordeling van de chemische toestand zijn gebruikt.

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

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

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

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

Stap 2. Aggregeren van meetwaarden naar een toetswaarde

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

Stap 3. Toetsen en beoordelen

Het toetsen is het vergelijken van de toetswaarde met de norm (zie bijlage B). Voor de stoffen uit de Richtlijn Prioritaire Stoffen zijn er twee normen: een norm voor het jaargemiddelde en een norm voor de maximaal aanvaardbare concentratie (MAC). De toetsing aan de MAC-waarde wordt uitgevoerd door de hoogste meetwaarde van de reguliere maandelijkse waarnemingen te vergelijken met de MAC-waarde. De chemische toestand voor een bepaalde stof is pas goed, als aan beide normen wordt voldaan.

Voor de beoordeling in dit ontwerp stroomgebiedbeheerplan zijn de toetsresultaten van de toestand- en trendmonitoring en de operationele monitoring gecombineerd. Daarbij krijgt de beoordeling van de operationele monitoring in een oppervlaktewaterlichaam, indien aanwezig, voorrang. Die beoordeling is immers gebaseerd op metingen in het betreffende oppervlaktewaterlichaam of een kleinere c.q. meer representatieve groep geclusterde waterlichamen.

Tenslotte zijn de toestandbeoordelingen van alle stoffen in een oppervlaktewaterlichaam samengevoegd tot één oordeel voor de chemische toestand volgens het principe 'one out – all out'.

Resultaten chemische toestand

In het stroomgebied Maas voldoen 23 van de 41 stoffen in alle oppervlaktewaterlichamen aan de norm. Over zeven stoffen wordt geen uitspraak gedaan (zie tabel 4-1). De stoffen die in één of meer waterlichamen de norm overschrijden staan in tabel 4-2.

De meest voorkomende stoffen die de norm overschrijden zijn:

- hexachloorbutadieen (overige microverontreiniging);
- pentachloorbenzeen (overige microverontreiniging);
- trichloorbenzeen (overige microverontreiniging);
- trifluraline (overige microverontreiniging);
- endosulfan (bestrijdingsmiddel);
- kwik (zwaar metaal);
- cadmium (zwaar metaal).

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

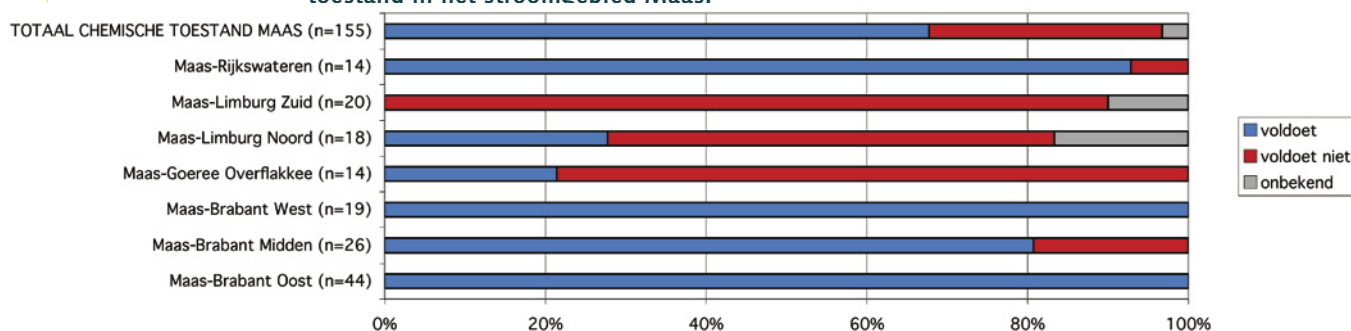
Stof	voldoet niet (% oppervlaktewaterlichamen in klassen)
Hexachloorbutadieen	15-20
Pentachloorbenzeen	15-20
Trichloorbenzeen	15-20
Trifluraline	15-20
Endosulfan (som alfa- en beta-isomeer)	5-10
Kwik	5-10
Cadmium	5-10
Benzo(a)pyreen	≤1
Chloorpyrifos-ethyl	≤1
Diuron	≤1
Nikkel	≤1

De bovenstaande stoffen overschrijden de normen in een beperkt aantal oppervlaktewaterlichamen (5-20%). Verder overschrijdt een viertal andere stoffen in enkele waterlichamen de norm (zie tabel 4-2).

In figuur 4-1 staat per deelgebied en voor het stroomgebied Maas als totaal hoeveel oppervlaktewaterlichamen op basis van het principe 'one out – all out' in een goede chemische toestand verkeert. Voor het stroomgebied Maas als totaal is ongeveer 70% van de oppervlaktewaterlichamen in een goede chemische toestand. Met name in Limburg en op Goeree-Overflakkee zijn in de regionale wateren normoverschrijdingen van prioritaire stoffen aangetroffen.

Het eindoordeel voor de chemische toestand per waterlichaam is opgenomen in kaart 18).

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



Methodie toetsing ecologische toestand

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

Aggregeren en beoordelen

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

Wat opvalt in tabel 4-3 is dat het veel betreft. De constatering dat een groot aantal gewasbeschermingsmiddelen niet goed kan worden gemonitord is aanleiding om de analysetechnieken te verbeteren [39].

Voor de biologische parameters zijn de volgende stappen gevolgd:

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

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

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

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

Voor de beoordeling per waterlichaam is gebruik gemaakt van de meetwaarden van het meest recente jaar (2007 of anders 2006 of 2005). Net als bij de chemische toestand zijn voor de beoordeling van de biologie, algemeen fysische-chemie en specifiek verontreinigende stoffen de toetsresultaten van de toestand- en trendmonitoring en de operationele monitoring gecombineerd. Ook hier krijgt de beoordeling van de operationele monitoring in een oppervlaktewaterlichaam, indien aanwezig, voorrang.

Integreren beoordelingen per parameter tot totaaloordeel ecologie

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

Als één van de biologische kwaliteitselementen de norm niet haalt is de ecologische toestand gelijk aan de toestand van dat kwaliteitselement. Als bovendien een overige relevante stof dan wel een algemeen fysisch-chemische parameter de norm niet haalt, is de ecologische toestand hoogstens matig. Voor het halen van de goede ecologische toestand c.q. het goed ecologisch potentieel dienen dus ook de specifiek verontreinigende stoffen én alle algemeen fysisch-chemische parameters aan de (wettelijke) norm te voldoen. Andersom geldt dat wanneer de biologische kwaliteitselementen als matig of slecht zijn beoordeeld, de algemeen fysisch-chemische parameters en specifiek verontreinigende stoffen geen rol meer spelen bij de beoordeling. De biologische toestand blijft dan ongeacht de andere parameters respectievelijk matig, ontoereikend of slecht.

Informatie over de hydromorfologie is niet meegenomen bij de totaalbeoordeling omdat gegevens uit het KRW-meetprogramma hiervoor nog ontbreken (paragraaf 4.2.6). Dit verandert overigens weinig aan het in dit stroomgebiedbeheerplan gepresenteerde beeld over de ecologische toestand¹². De hydromorfologische kwaliteitselementen spelen bij de toetsing alleen een rol bij het onderscheid tussen de goede en zeer goede ecologische toestand c.q. het maximaal ecologisch potentieel. Op basis van de overige parameters (biologie en algemeen fysisch-chemisch) komt een ecologische toestandbeoordeling 'goed' in de huidige situatie niet voor.

Specifiek verontreinigende stoffen en biobeschikbaarheid

Bij de overig relevante stoffen zijn voor de beoordeling ook meegenomen de stoffen die weliswaar de normen overschrijden, maar vanwege de lage biologische beschikbaarheid in de Nederlandse wateren, door de waterbeheerders niet als een probleem voor de waterkwaliteit worden gezien. Het gaat daarbij met name om de stoffen koper en zink¹³. Het meenemen in de beoordeling beïnvloedt het eindoordeel van de ecologische toestand maar beperkt. De biologische en algemeen fysisch-chemische parameters blijken voor het merendeel van de oppervlaktewaterlichamen bepalend voor het totaaloordeel van de ecologische toestand.

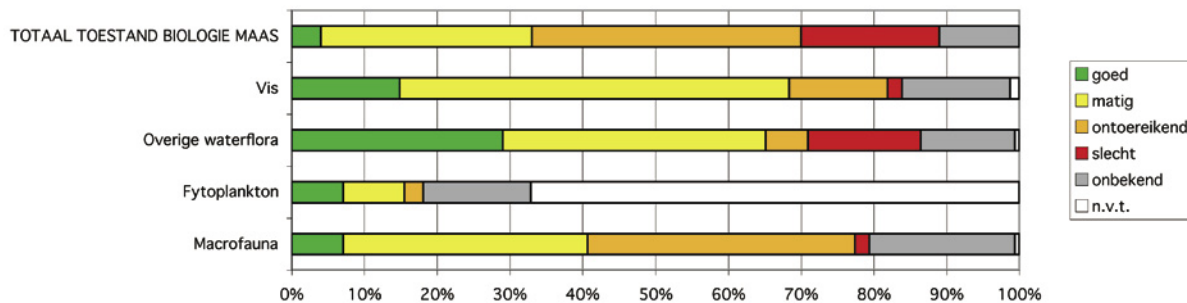
Resultaten ecologische toestand

In figuur 4-2 staat de beoordeling van de biologische toestand per kwaliteitselement. Uitgezonderd macrofauna (ongeveer 5%), voldoen de biologische parameters overige waterflora en vis in 15-30% van de oppervlaktewaterlichamen aan de doelen. Fytoplankton is voor de watertypen in het stroomgebied Maas vaak niet van toepassing (circa 70%) of voldoet aan de doelen (7%). Dit hangt samen met het stromende karakter van veel wateren (beken en rivieren). Een oordeel ontoereikend of slecht komt relatief weinig voor. Alleen voor macrofauna (ongewervelde waterdieren) loopt dit op tot bijna 40% van de waterlichamen. Op basis van alle biologische parameters tezamen hebben 5% van de oppervlaktewaterlichamen een totaalbeoordeling 'goed'.

¹² Uiteraard bepalen vorm en inrichting van wateren (hydromorfologie) in belangrijke mate of planten en dieren in de wateren kunnen voorkomen. Voor de beoordeling van de toestand worden echter veelal niet de morfologische parameters, maar juist de planten en dieren waarop ze effect hebben als graadmeter gebruikt.

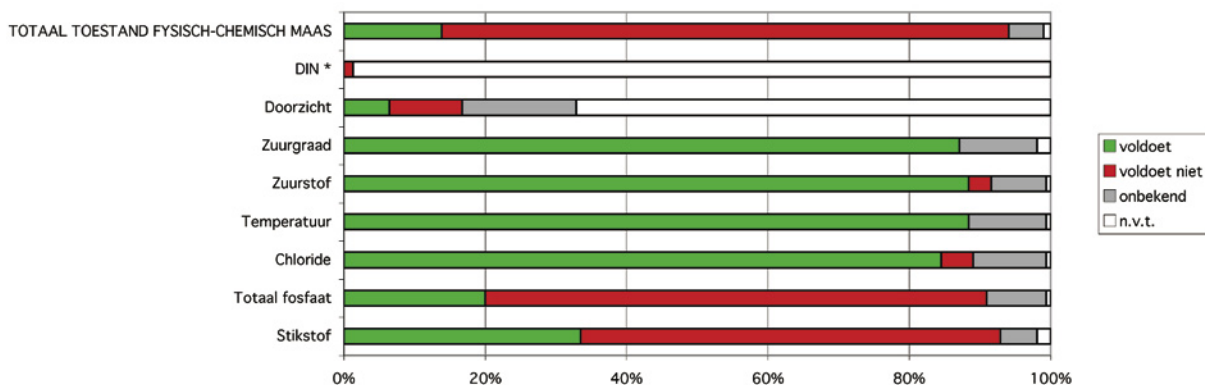
¹³ Een nadere beoordeling van belasting door zink en koper is nodig in de planperiode van dit stroomgebiedbeheerplan gezien eventuele risico's voor oplading van water- en landbodems en voor uitspoeling naar grondwater op de lange termijn. Hierbij moet worden meegenomen de beoordeling van de variabiliteit in de biobeschikbaarheid in de loop van de tijd, bijvoorbeeld doordat die toeneemt bij schoner wordend water

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



In figuur 4-3 staat de beoordeling van de algemeen fysisch-chemische toestand. De meeste fysisch-chemische parameters voldoen in het merendeel van de oppervlaktewaterlichamen aan de doelen (80-90%). In mindere mate voldoen ook stikstof en totaal fosfaat (20-35%). Analoog aan fytoplankton is doorzicht voor de watertypen in het stroomgebied Maas vaak niet van toepassing (circa 70%) of voldoet aan de doelen (6%). Op basis van alle fysisch-chemische parameters tezamen hebben ongeveer 15% van de oppervlaktewaterlichamen een totaalbeoordeling 'goed'.

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



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

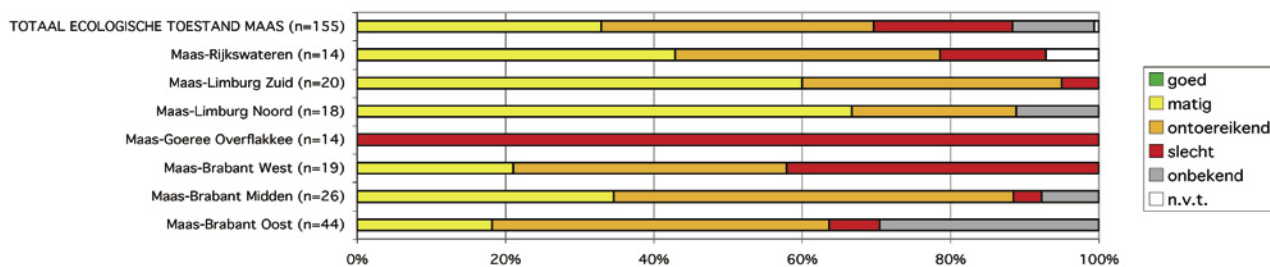
In tabel 4-4 staan de specifiek verontreinigende stoffen die in het stroomgebied Maas in een of meer oppervlaktewaterlichamen de norm overschrijden. De stoffen die het meest de norm overschrijden zijn koper en zink, namelijk in meer dan 75% van de oppervlaktewaterlichamen. Dimethoat, benzo(a)antracene en thalium overschrijden de normen in 2-5% van de waterlichamen. Verder is bij één andere stof (Linuron) in enkele oppervlaktewaterlichamen een normoverschrijding gemeten.

Tabel 4-4 Overzicht normoverschrijdende specifiek verontreinigende stoffen in het stroomgebied Maas.

Stof	voldoet niet (% oppervlaktewaterlichamen in klassen)
Zink	>75
Koper	>75
Dimethoaat	2-5
Benzo(a)antracene	2-5
Thallium	2-5
Linuron	≤1

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

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



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

Met name het bij de beoordeling toegepaste principe 'one out – all out' maakt dat vrijwel geen enkel oppervlaktewaterlichaam de ecologische eindbeoordeling 'goed' heeft gekregen. Dit ondanks het feit dat diverse biologische en algemeen fysisch-chemische parameters in de waterlichamen afzonderlijk als goed zijn beoordeeld (zie figuren 4-2 en 4-3). Behalve de integratie van de biologische parameters heeft ook de normoverschijding van fysisch-chemische parameters, met name stikstof en totaal fosfaat, in relatief veel waterlichamen ertoe geleid dat de eindbeoordeling maximaal 'matig' is.

Op het eiland Goeree-Overflakkee leidt met name de zeer grote seizoensfluctuatie in chloridegehalten tot een slechte ecologische toestand van de waterlichamen. De achterliggende oorzaak is de aanwezigheid van veel brakke kwel in combinatie met de aanvoer van zoet water gedurende de zomerperiode.

Het effect op de eindbeoordeling door de overig relevante stoffen is zeer beperkt. Zeker wanneer koper en zink in verband met geringe biobeschikbaarheid buiten beschouwing worden gelaten.

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

4.6.2 Toestand grondwaterlichamen

Resultaten 1^e meetronde kwantitatieve toestand grondwater

Bij de bepaling van de kwantitatieve toestand voor grondwater is gekeken naar [21]:

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

De toetsresultaten op basis van de eerste meetronde voor Maas zijn weergegeven in tabel 4-5. De kwantitatieve toestand voor alle grondwaterlichamen wordt als goed beoordeeld. Een aanzienlijk deel van de grondwaterafhankelijke Natura 2000-gebieden is echter wel verdroogd, waardoor niet aan de grondwatercondities nodig voor het bereiken van de Natura 2000-doelen wordt voldaan voor de terrestrische grondwaterafhankelijke ecosystemen (KRW art 4.1.c, zie hoofdstuk 3.4.3). Om aan deze opgave te voldoen, zijn maatregelen opgenomen in dit SGBP voor die betreffende gebieden (zie hoofdstuk 6.2.2 maatregelen voor Vogelrichtlijngebieden en Habitatrichtlijngebieden). In figuur 6-3 zijn de gebieden aangegeven waarvoor maatregelen in de eerste planperiode zijn voorzien. Op kaart 20 is aangegeven of de toestand goed / ontoereikend is (totaaloordeel).

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

Groen: goed;
Rood: ontoereikend

Grondwaterlichaam	Evenwicht onttrekking - aanvulling	Intrusies	Effect op oppervlakte-waterlichamen	Effect op beschermde natuur	Eindoordeel toestand
Zand Maas					
Zout Maas					
Duin Maas					
Slenk-diep Maas					
Krijt Maas					

Resultaten 1^e meetronde chemische toestand grondwater

De chemische toestand is in beeld gebracht volgens twee stappen [40]:

1. algemene toetsing aan drempelwaarden (conform AMvB) en de communautaire milieukwaliteitseisen (conform bijlage I Grondwaterrichtlijn)
2. passend onderzoek bij overschrijding bestaande uit vijf testen (chemische toestand, intrusies, relatie met oppervlaktewater, relatie met beschermde natuur en drinkwaterwinning).

Stap 1 algemene toetsing

Alle grondwaterlichamen kennen een overschrijding van de drempelwaarden en/of de communautaire milieukwaliteitseisen. Voor alle grondwaterlichamen is dus passend onderzoek noodzakelijk.

Stap 2 passend onderzoek

Bij passend onderzoek is alleen gekeken naar de stoffen waarvoor in stap 1 (algemene toetsing) een overschrijding is geconstateerd.

Test 2a chemie

Het resultaat van de eerste stap van het passend onderzoek is weergegeven in tabel 4-6. Drie van de vijf grondwaterlichamen in het Maasstroomgebied zijn hierbij als ontoereikend beoordeeld omdat de drempelwaarden voor nitraat en/of bestrijdingsmiddelen in meer dan 20 % van de meetpunten wordt overschreden (zie bijlage H).

Het grondwaterlichaam Zand Maas is in slechte chemische toestand vanwege nitraat. Voor het grondwaterlichaam Zout Maas is afgezien van bestrijdingsmiddelen alleen een overschrijding vastgesteld voor de drempelwaarde voor nikkel, waarbij wordt opgemerkt dat deze overschrijding slechts 1 meetlocatie betreft. Voor het grondwaterlichaam Krijt Maas zijn overschrijdingen voor nitraat de oorzaak voor het niet in de goede chemische toestand verkeren.

Tabel 4-6 Beoordeling chemische toestand per grondwaterlichaam

Groen: goed

Blauw: ontoereikend

Grondwaterlichaam	nitraten	Bestrijdingsmiddelen	Drempelwaarde-stoffen*)
Zand Maas			
Zout Maas			Ni
Duin Maas			
Slenk-diep Maas			
Krijt Maas			

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

Test 2b intrusies

Er is gekeken naar de zoutwachters in onttrekkingsgebieden voor (drink)water conform het protocol grondwaterkwaliteit. Op basis daarvan is geconcludeerd dat in geen van de grondwaterlichamen in Maas significante intrusies van zout grondwater voorkomen, zoals bedoeld in de Guidance on chemical status.

Test 2c effect op oppervlaktewater

Bij de afleiding van de drempelwaarden voor het grondwater is, onder meer, rekening gehouden met de eisen die het ontvangende oppervlaktewater stelt (met uitzondering van nitraat, waarvoor de communautaire norm is gehanteerd). Hoewel het grondwaterlichaam Zand-Maas niet ontoereikend is vanwege fosfaat zijn er wel knelpunten in oppervlaktewaterlichamen met eutrofiëring, mede door fosfaat. Op basis van de drempelwaarden blijkt dat de grondwaterlichamen Zand – Maas en Krijt-Maas voor een aantal zware metalen overschrijdingen vertonen en dus slecht scoren. Nader onderzoek is nodig om na te gaan of het hier daadwerkelijk gaat om een overschrijding van een kwaliteitseis die het oppervlaktewater stelt aan het grondwater. De conclusie voor de overige grondwaterlichamen is dat er wel aanwijzingen zijn voor een zekere invloed van grondwaterkwaliteit op oppervlaktewaterlichamen, maar niet voldoende om de toestand van de grondwaterlichamen als slecht te beoordelen.

Test 2d effect op beschermde natuur

Op basis van beschikbare informatie is niet of nauwelijks vast te stellen of er aantasting van natuurwaarden heeft plaats gevonden door de stoffen waarvoor nu drempelwaarden zijn afgeleid. Ook is niet bekend welke concentraties of vrachten hiermee gemoeid zijn. Algemeen is wel bekend, dat in een aantal gevallen ook de inlaat van gebiedsvreemd water een rol speelt bij de slechte grondwaterkwaliteit in natuurgebieden. Het gaat daarbij vaak om te hoge nutriëntengehalten. Omdat eventuele maatregelen hiervoor niet op de schaal van grondwaterlichamen worden genomen (lokaal karakter), zijn alle grondwaterlichamen voor dit onderdeel

voorsnog als goed beoordeeld. Nadere uitwerking vindt plaats bij het opstellen van de beheerplannen NATURA 2000.

Test 2e effect op drinkwaterwinningen

Alle grondwaterlichamen waarbinnen zich drinkwateronttrekkingen bevinden (Zand-Maas, Duin-Maas, Slenk-Diep-Maas en Krijt-Maas) zijn voor deze test als goed beoordeeld, vanuit het gegeven dat de Nederlandse waterbedrijven in staat zijn om grondwater te zuiveren tot drinkwater dat aan de eisen van het Drinkwaterbesluit voldoet (zie art. 7.2 KRW). Omdat alle grondwaterlichamen (uitgezonderd de zoute) ook zijn aangewezen als beschermd gebied vanwege onttrekking van water bestemd voor menselijke consumptie is naast de toestand ook relevant of op de onttrekkingspunten wordt voldaan aan KRW art 7.3. Zie hiervoor ook onderstaande opmerking onder trends en hoofdstuk 6.14.1 maatregelen ter bescherming van drinkwater.

Het eindoordeel over de chemische toestand is goed voor twee van de vijf beschouwde grondwaterlichamen. Zie onderstaande tabel 4-7.

Tabel 4-7 Eindoordeel toestand van de grondwaterlichamen Maasstroomgebied

Groen: goed
Rood: ontoereikend
(X): niet van toepassing

Grondwater-lichaam	Chemie (test 2a)	Intrusies (test 2b)	Opp. w (test 2c)	Natuur (test 2d)	Drinkwater-winningen (test 2e)	Eindoordeel chemische toestand
Zand Maas	Rood	Groen	Rood	Groen	Groen	Rood
Zout Maas	Rood	(X)	Groen	(X)	(X)	Rood
Duin Maas	Groen	Groen	Groen	Groen	Groen	Groen
Slenk-diep Maas	Groen	Groen	(X)	(X)	Groen	Groen
Krijt Maas	Rood	Groen	Rood	Groen	Groen	Rood

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

Trends

Een significante opwaartse trend is alleen geconstateerd in grondwaterlichaam Zout Maas voor nikkel.

Voor de overige grondwaterlichamen en stoffen is geen (significante) trend geconstateerd of ontbreken de benodigde gegevens / meetreeksen. Op kaart 21a is aangegeven met een stip voor welke grondwaterlichamen sprake is van een stijgende trend.

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

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

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

4 ~ MONITORING
EN HUIDIGE
TOESTAND



~ 5 ~ SIGNIFICANTE BELASTINGEN EN EFFECTEN VAN MENSELIJKE ACTIVITEITEN

Samenvatting

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

Voor oppervlaktewater zijn de bronnen geanalyseerd van de normoverschrijdende stoffen in het stroomgebied Maas (hoofdstuk 4). De diffuse bronnen beïnvloeden de waterlichamen het meest. Zeer belangrijk zijn oppervlakkig afstromend stedelijk water (run-off) en landbouwgronden. Verder leveren de puntbronnen, en met name het effluent van de rioolwaterzuiveringsinstallaties en de vele riooloverstorten, nog een significante belasting in een kwart van de waterlichamen.

Voor met name de normoverschrijdende stoffen cadmium, zink, koper, stikstof en fosfaat is de aanvoer uit het buitenland, rekening houdend met zowel vrachten als concentraties, een belangrijke bron. Nederland is voor het bereiken van de normen/doelen van deze stoffen in de betreffende regionale en rijkswateren ook afhankelijk van de inspanningen in andere landen. Dit geldt in het bijzonder voor cadmium in zowel de zijrivieren en de Maas alsook de Noordzee (Waddenzee) gezien de grote belasting met stikstof. De genoemde stoffen maken onderdeel uit van de stoffen die internationaal in het stroomgebied Maas onder de aandacht zijn.

Daarnaast blijken kanalisatie en intensief beheer en onderhoud van waterlopen zeer belangrijke belastingen waardoor de waterlichamen nog niet in een goede ecologische toestand zijn. Ook een belangrijke rol daarin spelen peilbeheersing, verlies oeverzones, oeververdediging, versnelde waterafvoer en barrières in de wateren.

Voor grondwater ligt de belangrijkste vorm van belasting bij nutriënten, bestrijdingsmiddelen en zware metalen (relatie met het landgebruik). Voor stikstof ligt de uitspoeling naar grondwater in Maas relatief hoog ten opzichte van andere stroomgebieden, voor fosfor even hoog. Bij zware metalen is de invloed van de landbouwgronden veruit dominant (een factor 10 of meer groter dan de overige bronnen incl. atmosferische depositie).

Bij puntbronnen gaat de meeste aandacht uit naar bodemverontreinigingen, met name in de omgeving van winningen. Overige belastingen die zijn geïnventariseerd zijn onttrekkingen, intrusies en interacties tussen grond- en oppervlaktewater, waaronder ook de verdroging van natuurgebieden.

De mate van belasting van waterlichamen hangt samen met de bevolkingsdruk, het intensieve ruimtegebruik, economische activiteiten en de kwaliteit van het water dat vanuit het buitenland toestroomt. In dit hoofdstuk zijn allerlei vormen van menselijke beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterlichamen in beeld gebracht. Deze verschillende belastingen vormen enerzijds een toelichting op de

toestand van waterlichamen (hoofdstuk 4) en anderzijds een basis voor het nemen van maatregelen (hoofdstuk 6).

De bevindingen in dit hoofdstuk bevestigen de beheerkwesties waarover Nederland in maart 2005 de Europese Commissie heeft geïnformeerd via de artikel 5 rapportage [5]. Deze hierin genoemde vier beheerkwesties zijn 1) de onnatuurlijke inrichting van wateren (deels passend bij een delta en deels te herstellen), 2) de onvoldoende ecologische toestand door belasting met stoffen (verkeer en landbouw), 3) de slechte chemische toestand door belasting met prioritare stoffen en 4) de belasting uit bovenstrooms gelegen gebieden (zowel buitenland als in Nederlandse deelgebieden).

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

5.1 Oppervlaktewater

5.1.1 Samenvatting belangrijkste belastingen

De menselijke beïnvloeding van het oppervlaktewater is conform de Kaderrichtlijn Water in beeld gebracht via de voorgeschreven indeling van belastingen. Het betreft vooral routes en minder een indeling naar achterliggende bronnen.

Het gaat om de volgende vijf hoofdgroepen:

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

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

Werkwijze puntbronnen en diffuse bronnen

Voor de hoofdgroepen puntbronnen en diffuse bronnen is een landelijke analyse [41] uitgevoerd in samenwerking met de waterbeheerders. Daarin zijn meegenomen alle stoffen in het stroomgebied Maas die in de oppervlaktewaterlichamen de norm overschrijden (zie Hoofdstuk 4, paragraaf 4.6.1). Gebruik is gemaakt van gegevens over puntbronnen en diffuse bronnen uit de landelijke emissieregistratie 2007 (gegevens uit 2005). Deze bronnen zijn via de landelijke afwateringseenhedenkaart gekoppeld aan de oppervlaktewaterlichamen. Daarbij is geen rekening gehouden met belasting van het ene waterlichaam naar het andere (doorbelasting) en belasting vanuit het buitenland (voorbelasting). Een bron is voor een oppervlaktewaterlichaam als significant beschouwd als deze voor meer dan 10% bijdraagt aan de totale belasting van een normoverschrijdende stof in het betreffende waterlichaam. Een bepaalde bron kan als significant worden geduid door één of meer stoffen. Het relatieve belang van een puntbron of diffuse bron is gebaseerd op het aantal oppervlaktewaterlichamen waarvoor de bron als significant is beoordeeld (tabel 5-1).

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

Beoordeling relatieve belang van belastingen op de waterkwaliteit		
Belastingen	Beoordeling*	Totaal aantal significant belaste waterlichamen
1. Puntbronnen		
Rioolwaterzuiveringsinstallaties		34
Riooloverstorten		34
Slibverwerkingsinstallaties		0
IPPC-industrieën		15
Niet IPPC-industrieën		2
2. Diffuse bronnen		
Stedelijke runoff		110
Door landbouwactiviteiten		137
Door verkeer (weg/rail) en infrastructuur		54
Door ongelukken		0
Door verlaten industriegebieden		n.v.t.
Lozingen ongeroieerd gebied (inclusief verliezen septic tanks)		23
Overig		38
3. Wateronttrekkingen		
Voor landbouw, bosbouw en visserij (o.m. irrigatie)		17
Voor publieke (drink)watervoorziening		0
Voor industrieën		1
Voor koelwater van elektriciteitscentrales		1
Voor viskwekerijen		0
Voor opwekken van stroom (waterkracht)		3
Door mijnbouw c.q. open groeves		n.v.t.
Voor scheepvaart (waterpeil in kanalen)		3
Door overdracht (watervoorziening wateren)		2
Andere grote wateronttrekkingen		n.v.t.
4. Regulering waterbeweging en morfologische aanpassing		
Grondwateraanvulling		0
Dammen voor waterkrachtcentrales		n.v.t.
Waterreservoirs c.q. stuwmuren		1
Hoogwaterbescherming: dijken, dammen, kanalen		14
Wateroverdracht stroomgebieden (wateraanvoer en/of waterafvoer)		8
Omleiden piekafvoer		7
Sluis (ook gemaal): verlagen waterstand (peilbeheersing)		22
Stuw: verschil waterstand : verhogen waterstand (peilbeheersing)		77
Kanalisisatie c.q. normalisatie van de waterloop		91
Verlies oeverzones en overstromingsvlaktes		81
Oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben		48
Versnelde waterafvoer		78
Veranderingen voor de visserij		2
Landinfrastructuur (weg, brug e.d.)		1
Baggeren c.q. verdiepen (incl. zandvang)		8
Baggeren c.q. verdiepen in estuaria en kustzones (incl. zandvang)		2
Havens, scheepswerven e.d.		0
Landaanwinning en inpoldering		2
Zandsuppletie (veiligheid)		2
Dammen in getijdengebied (incl. veiligheid/ energie)		2
Barrières (niet of moeilijk (vis)passeerbare gemalen, stuwen, dammen etc.)		104
Ontwatering (veenoxidatie en bodemdaling)		n.v.t.
5. Andere belastingen		
Zwerfvuil		0
Dumpen ongezuiverd afvalwater/slib in zee		n.v.t.
Intensief beheer en onderhoud (incl. oevers)		104
Recreatie (water en oever)		11
Sportvisserij		11
Beroepsvisserij		3
Uitheimse dieren/planten		16
Uitheimse ziekten		0
Klimaatverandering (zeespiegelstijging, temperatuur/droogte, hogere piekafvoer)		14
Verontreinigde waterbodembodem		2
Visstandsbeheer		17
Olie- en gaswinning (bodemdaling)		n.v.t.
Schelpenwinning of mosselzaadwinning		0
Windenergie (offshore)		n.v.t.
Delfstoffenwinning (zand, klei, grind, etc)		0
Warmtelozing en warmte-koudeopslag		2
Militair oefenterrein		0
Bovenstroomse aanvoer (voorbelasting buitenland)		42
Overige		25
Scheepvaart		3

Legenda

Niet aanwezig in het Nederlandse deel van het stroomgebied	
Aanwezig, maar is in geen waterlichamen als significant beoordeeld	
Minder belangrijk (significant in >0 - 15% waterlichamen)	
Belangrijk (significant in >15 - 50% waterlichamen)	
Zeer belangrijk (significant in > 50% waterlichamen)	

*Percentages voor bepaling van het belang zijn berekend op basis van het aantal waterlichamen waarvoor de belasting als significant is beoordeeld ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het stroomgebied Maas (155).

Aanvullend op het voorgaande is voor puntbronnen en diffuse bronnen ook op basis van emissies (vrachten naar oppervlaktewater) de bijdrage aan de belasting weergegeven (figuur 5-1). De diffuse bronnen zijn onderverdeeld in de brongroepen stedelijke run-off (oppervlakkig afstromend water, inclusief verkeer), landbouw, verkeer en infrastructuur (exclusief stedelijke run-off), ongelukken c.q. verliezen en overige diffuse bronnen. Bij de puntbronnen zijn onderscheiden de rioolwaterzuiveringsinstallaties, riooloverstorten (geen regenwaterriolen) en industrieën (totaal IPPC en niet IPPC). Voor deze indeling van brongroepen is aangesloten bij de categorieën die voor de rapportage zijn voorgeschreven (KRW reporting sheets).

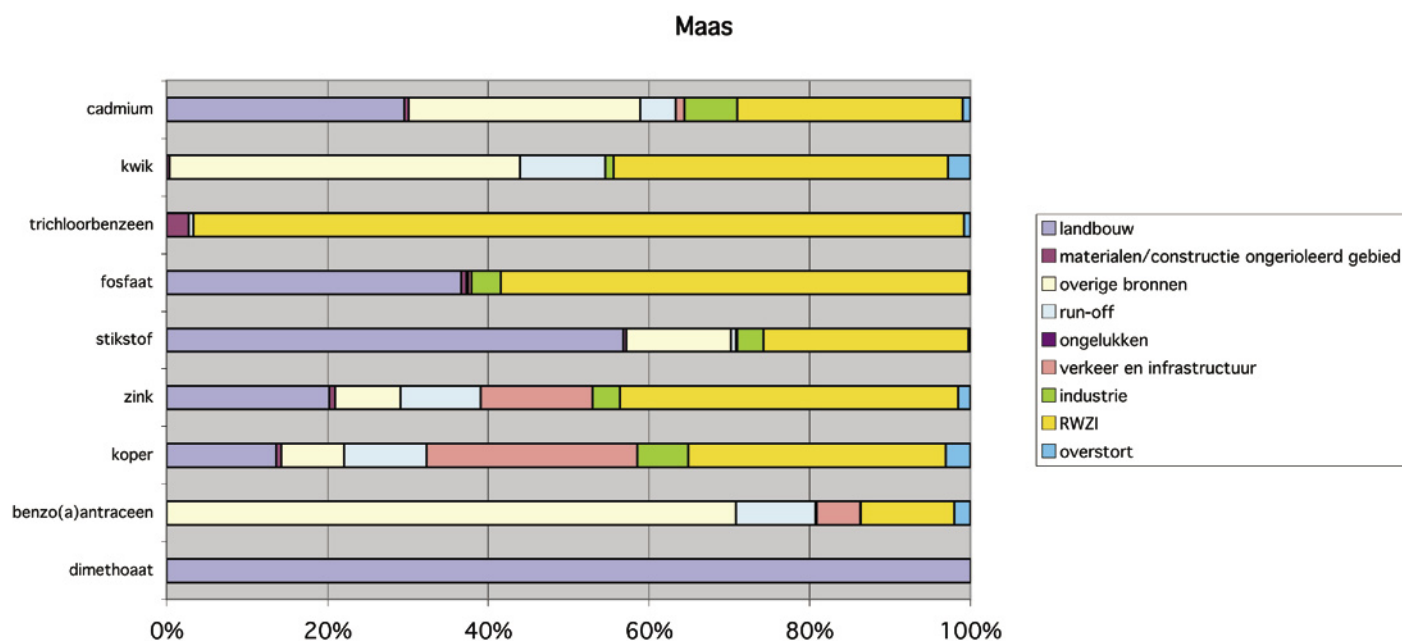
Werkwijze overige belastingen en menselijke activiteiten

Voor de hoofdgroepen 'wateronttrekkingen', 'regulering waterstromen en hydromorfologische veranderingen' en 'andere menselijke activiteiten' is per oppervlaktewaterlichaam door de waterbeheerders beoordeeld of een belasting significant is. Een belasting is significant als deze - al of niet in combinatie met andere belastingen - ertoe leidt dat de goede chemische toestand (GCT) of de goede ecologische toestand dan wel potentieel (GET of GEP) in 2015 mogelijk niet wordt gehaald. Het relatieve belang van een soort belasting is gebaseerd op het aantal oppervlaktewaterlichamen waarvoor de belasting als significant is beoordeeld.

Samenvattende beschrijving

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

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



Puntbronnen en diffuse bronnen

Stedelijk oppervlakkig afstromend water (vooral verkeer) en landbouwgronden zijn de belangrijkste bronnen in het stroomgebied Maas (zie tabel 5-1 en paragrafen 5.1.2 en 5.1.3). Voor meer dan 50% van de oppervlaktewaterlichamen zijn deze bronnen significant. Ook belasting door rioolwaterzuiveringsinstallaties (20%), riooloverstorten (20%), verkeer/infrastructuur (30%, exclusief stedelijke run-off) en overige belasting (vooral atmosferische depositie) zijn belangrijk. In relatief veel oppervlaktewaterlichamen zijn deze bronnen als significant beoordeeld (15-50%).

De landbouwgronden blijken een belangrijke bron van nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen (figuur 5-1). Stikstof en fosfaat zijn voor respectievelijk 60% en 40% afkomstig uit de landbouw. Voor cadmium is de bijdrage uit landbouwgebied 30% en voor zink en koper is dat 15-20%. Het bestrijdingsmiddel dimethoaat komt voor 100% uit de landbouw. Ook de niet meer toegelaten stoffen hexachloorbutadien en trifluraline zijn in 2005 nog aangetroffen in een aantal oppervlaktewaterlichamen.

De rioolwaterzuiveringsinstallaties zijn een belangrijke bron van met name nutriënten en zware metalen (figuur 5-1). De bijdrage aan belasting van de waterlichamen met normoverschrijding door stikstof en fosfaat is respectievelijk 30% en bijna 60%. Voor cadmium en kwik is de bijdrage 30-40% en voor koper en zink is dit 30-40%. Verder vormt het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties de belangrijkste bron van de emissie van trichloorbenzeen naar het oppervlaktewater.

Verkeer (inclusief scheepsbouw en recreatievaart) en stedelijk afstromend water (verkeer en bouwmaterialen) zijn ook belangrijke bronnen van koper (samen 30%) en zink (samen 20%) en in mindere mate ook van kwik en cadmium.

Voor cadmium (30%), kwik (40%) en met name de PAK benzo(a)pyreen (70%) dragen overige bronnen veel bij aan de belasting (ongeveer 70%). Het betreft vooral belastingen via atmosferische depositie.

Wateronttrekkingen uit oppervlaktewater

Mogelijk negatieve effecten voor oppervlaktewaterlichamen door onttrekking van water beperken zich tot tijden van extreme droogte. Eventuele effecten op het ecologische functioneren zijn vaak tijdelijk.

Deze belasting is voor het overgrote deel van de oppervlaktewaterlichamen als niet significant beschouwd. Wateronttrekking voor landbouw, industrieën, koelwater elektriciteitscentrales, scheepvaart en watervoorziening wateren is voor een - zeer - beperkt aantal oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld (<15%). Zie verder tabel 5-1 en paragraaf 5.1.4.

Waar deze onttrekking voor de openbare drinkwatervoorziening ten tijde van droogte mogelijk significant is – zoals bij het innamepunt voor de Brabantse Biesbosch – zijn afspraken gemaakt over het minimale restdebiet op de rivier vanuit ecologische belangen en scheepvaarteseisen.

Regulering waterbeweging en morfologische aanpassingen

Naast belasting door stoffen zijn met name ook waterregulering en hydromorfologische belastingen belangrijk. Vaak zijn aanpassingen gedaan aan van nature aanwezige wateren om van nature aanwezige wateren verricht om het gebied geschikt te maken voor een bepaalde functie: agrarisch gebruik, wonen en scheepvaart (vooral in de deltawateren, rivieren en beken). Het gaat om aanleg

van dammen, dijken, normalisatie, rechttrekken, oeververdediging, kribben, aanleg van stuwen en verwijdering van houtwallen. Verder zijn door menselijke ingrepen nieuwe wateren aangelegd, zoals de kanalen. Dit geldt ook voor de slotenstelsels door inpolderingen en droogleggingen in vooral het westelijke deel van het Maasstroomgebied.

Een deel van de genoemde aanpassingen c.q. inrichting hoort bij de 'sterk veranderde' of 'kunstmatige' kenmerken van de waterlichamen. Dat wat hoort bij het karakter van het water is in feite geen belasting. De doelen per oppervlaktewaterlichaam (hoofdstuk 3) zijn hierop afgestemd. De - belangrijkste - nog wel aan te pakken belastingen van deze hoofdgroep in het stroomgebied Maas zijn:

- sluis/gemaal: verlaagde waterstand (peilbeheersing)
- stuw: verhoogde waterstand (peilbeheersing)
- kanalisatie c.q. normalisatie van de waterloop
- verlies oeverzones en overstromingsvlakten
- oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben e.d.
- versnelde waterafvoer
- barrières c.q. niet of moeilijk vispasseerbare gemalen, stuwen, dammen e.d.

Zeer belangrijke belastingen zijn kanalisatie, verlies van oeverzones en aanwezigheid van barrières. Deze belastingen zijn voor meer dan 50% van de oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld. De overige genoemde belastingen zijn in iets minder waterlichamen in het Maasstroomgebied significant (15-50%). Zie verder tabel 5-1 en paragraaf 5.1.5.

Andere belastingen en menselijke activiteiten

Als zeer belangrijke overige belasting komt naar voren het intensief beheer en onderhoud van water en oevers. Dit is als significant beoordeeld voor meer dan 50% van de oppervlaktewaterlichamen. Een andere relatief veel voorkomende overige belasting is de voorbelasting door stoffen vanuit het buitenland (25%). Dit laatste geldt bijvoorbeeld voor alle rijkswateren en diverse grensoverschrijdende beken en riviertjes in Limburg en Noord-Brabant. Zie verder tabel 5-1 en paragraaf 5.1.6.

5.1.2 Puntbronnen

Rioolwaterzuiveringsinstallaties

Verreweg het grootste deel van de huishoudens (ruim 98%) en ook de meeste kleinere en middelgrote bedrijven zijn aangesloten op een openbare rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi). Ook een deel van de verontreinigingen door diffuse bronnen (bijvoorbeeld wegverkeer en corrosie van bouwmetalen) komt via het rioolstelsel in de rwzi's terecht. Alle rwzi's hebben een Wvo-vergunning voor het lozen van het gezuiverde afvalwater (effluent) in oppervlaktewater.

In het stroomgebied van de Maas lozen in totaal 52 rwzi's hun effluent op het oppervlaktewater (kaart 22). De rwzi's bevinden zich in het algemeen in de buurt van de bevolkingsconcentraties. Een belangrijk deel van de effluenten uit West-Brabant wordt via rwzi Bath geloosd op de Westerschelde (Scheldestroomgebied). Op deze rwzi wordt huishoudelijk en industrieel afvalwater (waaronder Moerdijk) verwerkt.

Tabel 5-2 geeft een overzicht van de rwzi's met verschillende capaciteiten. De KRW vraagt om een overzicht van rwzi's met een ontwerpcapaciteit van meer dan 2000 p.e. (vervuilingseenheden)¹⁶. Dat zijn er in totaal 51.

De totale ontwerpcapaciteit van de rwzi's is 5,8 miljoen vervuilingseenheden. Een groep van 12 rwzi's, groter dan 100.000 vervuilingseenheden is goed voor bijna 75 procent van de totale capaciteit in het Maasstroomgebied. De grootste installatie is rwzi Eindhoven.

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

Klasseindeling RWZI's	Aantal rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's)							Totaal
	Limburg-Zuid	Limburg-Noord	Brabant-Oost	Brabant-Midden	Brabant-West	Goeree-Overflakkee	Rijkswater	
< 2.000 pe			1					1
2.000 - 10.000 pe					3		5	8
10.000 - 15.000 pe				1	1		2	4
15.000 - 100.000 pe	6	1	2	4	2	1	11	27
> 100.000 pe	3		5	1			3	12
Totaal	9	1	8	6	6	1	21	52
Klasseindeling RWZI's	Ontwerpcapaciteit RWZI's per klasse							Totaal
	Limburg-Zuid	Limburg-Noord	Brabant-Oost	Brabant-Midden	Brabant-West	Goeree-Overflakkee	Rijkswater	
< 2.000 pe			1.000		1.000			2.000
2.000 - 10.000 pe							27.000	27.000
10.000 - 15.000 pe				13.000			22.000	35.000
15.000 - 100.000 pe	308.000	52.000	97.000	185.000	97.000	32.000	679.000	1.450.000
> 100.000 pe	541.000		1.164.000	401.000	1.164.000		1.055.000	4.325.000
Totaal	849.000	52.000	1.262.000	599.000	1.262.000	32.000	1.783.000	5.839.000

NB. rwzi's gelegen binnen enkele kilometers van rijkswater zijn voor de bronnenanalyse toegekend aan rijkswater. De aanname hierbij is dat het effect op regionale waterlichamen gering of niet aanwezig is.

De vrachten per veel voorkomende normoverschrijdende stof, die via het effluent van de rwzi's in het oppervlaktewater van het Maasstroomgebied terechtkomen, zijn - voor zover beschikbaar - in beeld gebracht (tabel 5-3). De beheerders van de rwzi's meten in het influent, het effluent en het zuiveringsslib regelmatig de nutriënten (totaal stikstof en totaal fosfor) en de zware metalen (cadmium, lood, kwik, nikkel, arseen, chroom, koper en zink). De effluenten van de overige stoffen zijn geschat op basis van gemiddelde emissiefactoren per inwoner voor de individuele stoffen, de bekende lozingen van bedrijven op de rwzi's en een gemiddeld zuiveringsrendement per stof in de rwzi.

Voor de omvangrijke lozingen van nutriënten bij enkele grote rwzi's springen in het oog. Bij de rwzi's vallen ook de forse lozingen van zware metalen op.

¹⁶ Hierbij staat p.e. voor pollution-equivalent, berekend als 60 g. BZV (biochemisch zuurstofverbruik). De definitie die doorgaans in Nederland wordt gevolgd voor het inwoners-equivalent (i.e.) is 54 g. BZV. Voor de rapportages voor de EU-richtlijn Stedelijk Afvalwater worden echter p.e.'s gebruikt, waarbij is aangesloten. Ook de indeling in grootte-klassen is volgens deze richtlijn.

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

Algemene gegevens en stoffen	Belasting door RWZI's							Totaal
	Limburg-Zuid	Limburg-Noord	Brabant-Oost	Brabant-Midden	Brabant-West	Goeree-Overflakkee	Rijkswater	
Algemene gegevens								
RWZI's > 2.000 pe (aantal)	9	1	7	6	6	1	21	51
Totale ontwerpcapaciteit (RWZI's > 2.000 pe)	850.000	52.000	1.260.000	599.000	1.261.000	32.000	1.783.000	5.837.000
Effluentdebiet ($10^6 \text{ m}^3 / \text{jr}$) (RWZI's > 2.000 pe)	82	3	95	42	11	2	173	407
Stoffen (kg/jr)								
Benzo(a)antracene	<5	<5	5	<5	<5		10	20
Cadmium	5	<5	10	5	<5		20	40
Koper	850	20	1.080	330	40		1.830	4.150
Dimethoaat	0	0	0	0	0	0	0	0
Kwik	10	<5	5	<5	<5		10	30
Stikstof	593.000	23.000	927.000	293.000	55.000		2.377.000	4.268.000
Totaal fosfaat	109.000	16.000	219.000	34.000	8.000		275.000	661.000
Trichloorbenzeen	10	<5	20	10	<5		40	90
Zink	5.220	140	5.160	3.090	270		11.370	25.250

NB rwzi's gelegen binnen enkele kilometers van rijkswater zijn voor de bronnenanalyse toegekend aan rijkswater. De aanname hierbij is dat het effect op regionale waterlichamen gering of niet aanwezig is.

Industrieën

In het Maasstroomgebied bevinden zich 57 industriële lozers, die niet via de riolering naar een rwzi lozen (kaart 23). Het huishoudelijk afvalwater van deze bedrijven is over het algemeen aangesloten op de riolering of op een biologische zuiveringsinstallatie. Het bedrijfsafvalwater is meestal niet met biologische methoden te zuiveren en ondergaat daarom een fysisch-chemische zuivering. Al deze bedrijven hebben een Wvo-vergunning voor het lozen van het bedrijfsafvalwater in oppervlaktewater.

De vrachten per stof van de directe belasting naar het oppervlaktewater door de industrie zijn - voor zover beschikbaar - in beeld gebracht (tabel 5-4).

Opvallend zijn de forse lozingen van zware metalen (zink, koper en kwik) terwijl het aantal relevante bedrijven relatief beperkt is.

Belang van puntbronnen in oppervlaktewaterlichamen

Tabel 5-4 geeft per deelgebied en voor totaal Maasstroomgebied aan in welke mate een puntbron als significant voor de oppervlaktewaterlichamen is beoordeeld (percentage van totaal aantal waterlichamen).

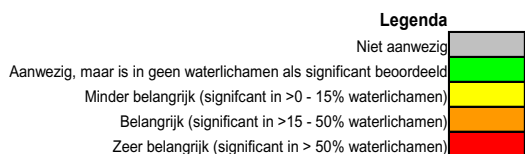
Opvallend is dat behalve de rioolzuiveringsinstallaties ook de riooloverstorten als relatief belangrijke belasting naar voren komen. De bijdrage van riooloverstorten aan de totale emissie van probleemstoffen en van koper en zink is in absolute termen beperkt (figuur 5-1). Het probleem van overstorten is echter dat de belasting sterk pieksgewijs komt en pieksgewijs sterk geconcentreerd is. Daardoor kunnen ze lokaal in de relatieve kleine oppervlaktewaterlichamen in het stroomgebied Maas een grote negatieve invloed hebben op het functioneren van het ecosysteem. Behalve nutriënten en zware metalen komen ook bestrijdingsmiddelen en andere organische microverontreinigingen via overstorten direct in het watersysteem terecht.

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

Algemene gegevens en stoffen	Belasting door bedrijven							
	Limburg-Zuid	Limburg-Noord	Brabant-Oost	Brabant-Midden	Brabant-West	Goeree-Overflakkee	Rijkswater	Totaal
Aantal bedrijven met puntlozingen								
IPPC-industrieën	1	1	4		9		32	47
Niet-IPPC-industrieën				1			9	10
Totaal	1	1	4	1	9		41	57
Stoffen (kg/jr)								
Benzo(a)antracene	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	10
Koper	80	30	80	80	50	10	900	1.230
Dimethoaat	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Kwik	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Stikstof	9.000	5.000	21.000	8.000	64.000	1.000	480.000	588.000
Totaal fosfaat	<1000	2.000	13.000	<1000	14.000	<1000	14.000	43.000
Trichloorbenzeen	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zink	180	620	330	170	440	10	1.200	2.950

Tabel 5-5 Relatieve belang van belasting door puntbronnen op de oppervlakte-waterlichamen.

Belastingen	Relatieve belang puntbronnen								Totaal aantal significant belaste waterlichamen
	Limburg-Zuid	Limburg-Noord	Brabant-Oost	Brabant-Midden	Brabant-West	Goeree-Overflakkee	Rijkswater	Totaal-beoordeling	
Rioolwaterzuiveringsinstallaties	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	34
Riooloverstorten	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	34
Slibverwerkingsinstallaties	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	0
IPPC-industrieën	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Niet aanwezig	Belangrijk	Belangrijk	15
Niet IPPC-industrieën	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Niet aanwezig	Belangrijk	Belangrijk	2



Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (26+44+19+14+18+20+14=155).

5.1.3 Diffuse bronnen

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

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

Bronnen en vrachten per stof

In tabel 5-6 staan de diffuse bronnen en vrachten van de veel voorkomende normoverschrijdende stoffen in het stroomgebied Maas.

PAK's (benzo(a)antraceen) zijn vooral het gevolg van het verkeer en komen via verschillende routes in het oppervlaktewater (stedelijke run-off, verkeer/ infrastructuur en overige bronnen, onder meer atmosferische depositie)

De diffuse belasting met nutriënten (totaal stikstof en totaal fosfor) is voornamelijk het gevolg van landbouwkundige activiteiten. De nutriënten komen voornamelijk via uitspoeling in het oppervlaktewater terecht. Niet alle belasting is echter het gevolg van actueel menselijk handelen; landbouwbodems zijn decennialang opgeladen door het gebruik van fosfaathoudende meststoffen op fosfaatverzadigde gronden, het gebruik van bepaalde gewasbeschermingsmiddelen, het gebruik van koper- of zink bevattende mineralenmengsels in de veevoeding en de atmosferische depositie van stikstof.

De zware metalen (koper, cadmium en zink) zijn deels afkomstig van uitspoeling uit natuurlijke (niet-agrarische) bodems, maar voor een belangrijk deel uit landbouwgronden. Oplading van de bodem als gevolg van koper en zink bevattende mestgiften is de belangrijkste oorzaak. Verder is de bodem in het verleden opgeladen door gebruik van zuiveringsslib, zware metalen bevattende bestrijdingsmiddelen en atmosferische depositie. Bekende voorbeelden van dit laatste zijn de depositie van cadmium en zink in de Kempen uit de rookgassen van de zinkindustrie en koper door vuurwerk. Ook kwik komt via atmosferische depositie en onder meer stedelijk afstromend water terecht in het oppervlaktewater.

Tabel 5-6 Vrachten van de meest voorkomende normoverschrijdende stoffen die via diffuse bronnen in het oppervlaktewater komen

Diffuse bronnen	Stoffen en vrachten naar oppervlaktewater				
	Benzo(a)antraceen (kg/jr)	Cadmium (kg/jr)	Koper (kg/jr)	Dimethoaat (kg/jr)	Kwik (kg/jr)
landbouw	<1	40	1.760	1	<1
materialen/constructie ongerioleerd gebied	<1	<1	90	<1	<1
ongelukken	<1	<1	<1	<1	<1
overige bronnen	120	40	1.010	<1	30
run-off	20	5	1.330	<1	5
verkeer en infrastructuur	10	<1	3.410	<1	<1
totaal	150	85	7.600	1	35
Diffuse bronnen	Hexachloorbutadieen (kg/jr)	Stikstof (kg/jr)	Totaal fosfaat (kg/jr)	Trichloorbenzeen (kg/jr)	Zink (kg/jr)
landbouw	<1	9.524.000	416.000	<1	12.150
materialen/constructie ongerioleerd gebied	<1	56.000	8.000	5	440
ongelukken	<1	<1000	<1000	<1	0
overige bronnen	<1	2.188.000	<1000	<1	4.880
run-off	<1	101.000	2.000	<1	5.990
verkeer en infrastructuur	<1	29.000	5.000	<1	8.340
totaal	<1	11.898.000	431.000	5	31.800

Andere relevante achterliggende diffuse bronnen van koperemissies zijn de scheepsbouw en de uitloging van de koperhoudende antifouling op recreatievaartuigen (verkeer en infrastructuur).

Het bestrijdingsmiddel dimethoaat is geheel afkomstig uit de landbouw.

Belang van diffuse bronnen in oppervlaktewaterlichamen

Tabel 5-7 geeft per deelgebied en voor totaal Maasstroomgebied aan in welke mate een diffuse bron als significant voor de oppervlaktewaterlichamen is beoordeeld (percentage van totaal aantal waterlichamen). Verlies van stoffen door ongelukken en verlaten industriegebieden zijn respectievelijk niet significante c.q. aanwezige KRW-broncategorieën in het stroomgebied Maas.

Zeer belangrijke diffuse belastingen zijn oppervlakkig afstromend stedelijk water (run-off) en uit- en afspoeling van landbouwgronden. Deze belastingen zijn in meer dan 50% van de oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld. Andere belangrijke belastingen zijn verkeer/infrastructuur en atmosferische depositie (overige bron). Deze belastingen zijn significant in 15-50% van de waterlichamen.

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

Belastingen	Relatieve belang diffuse bronnen								Totaal aantal significant belaste waterlichamen
	Limburg-Zuid	Limburg-Noord	Brabant-Oost	Brabant-Midden	Brabant-West	Goeree-Overflakkee	Rijkswater	Totaal-beoordeling	
Stedelijke runoff	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	110
Door landbouwactiviteiten	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	137
Door verkeer (weg/rail) en infrastructuur	Orange	Orange	Yellow	Red	Orange	Orange	Orange	Orange	54
Door ongelukken	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0
Door verlaten industriegebieden	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	n.v.t.
Lozingen ongerioleerd gebied (inc. verliezen septic tanks)	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	23
Overig	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Red	Red	Orange	38

Legenda

Niet aanwezig	Grey
Aanwezig, maar is in geen waterlichamen als significant beoordeeld	Green
Minder belangrijk (significant in >0 - 15% waterlichamen)	Yellow
Belangrijk (significant in >15 - 50% waterlichamen)	Orange
Zeer belangrijk (significant in > 50% waterlichamen)	Red

Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (26+44+19+14+18+20+14=155).

5.1.4 Wateronttrekkingen uit oppervlaktewater

In een groot deel van het stroomgebied Maas wordt oppervlaktewater onttrokken, meestal zowel voor menselijke consumptie als voor industrie en landbouw. Ook inname van water voor aangrenzende waterlichamen (zoals kanalen) is een belangrijke wateronttrekking. In veel gevallen zijn geen precieze hoeveelheden bekend. Op vier locaties wordt aan grote rijkswateren water onttrokken voor drinkwaterbereiding (paragraaf 1.4.2 en kaart 8). Daarnaast wordt op een twintigtal plekken (meestal rijkswater) water onttrokken voor industriële doeleinden. Voor locaties en onttrokken volumes wordt verwezen naar de artikel 5-rapportage van het Maasstroomgebied [5] (onder meer kaart 13).

Belang van wateronttrekkingen uit oppervlaktewaterlichamen

Tabel 5-8 geeft per deelgebied en voor totaal Maasstroomgebied aan in welke mate een vorm van wateronttrekking als significant voor de oppervlaktewaterlichamen is beoordeeld (percentage van totaal aantal waterlichamen). Wateronttrekking voor drinkwater, viskweek en mijnbouw blijken niet aanwezige c.q. niet significante KRW-broncategorieën. Bij aanwezigheid van deze belastingen is de wateronttrekking - vergeleken met de hoeveelheid water in de waterlichamen - zo gering dat de ecologie er onder gemiddelde en droge omstandigheden niet - onomkeerbaar - nadelig door wordt beïnvloed.






Mogelijk negatieve effecten van de onttrekking beperken zich tot tijden van (extreme) droogte. Dan zullen beken eerder droogvallen of minder watervoerend zijn, wat leidt tot een lagere stroomsnelheid. Sommige waterbeheerders gaan het volledig droogvallen van beken tegen door in droge perioden een beregeningsverbod voor de landbouw in te stellen. Op deze manier zien zij erop toe dat het ecologisch functioneren van het beekstelsel geen onevenredige schade wordt toegebracht. Waar de onttrekking voor de openbare drinkwatervoorziening ten tijde van droogte mogelijk significant is – zoals bij het innamepunt voor de Brabantse Biesbosch – zijn afspraken gemaakt over het minimale restdebiet op de rivier vanuit ecologische belangen en scheepvaartreizen.

In enkele deelgebieden is de wateronttrekking door de landbouw voor een aantal oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld. Voor slechts enkele rijkswateren hebben wateronttrekkingen voor het opwekken van stroom, de scheepvaart (waterpeil) en voor regionale watervoorziening een significant effect. Voor het totale stroomgebied Maas is de belasting door onttrekkingen van oppervlaktewater als minder belangrijk beoordeeld (significant in 10% of minder waterlichamen).

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

Belastingen	Relatieve belang oppervlaktewateronttrekking								Totaal aantal significant belaste waterlichamen
	Brabant-Midden	Brabant-Oost	Brabant-West	Goeree-Overflakkee	Limburg-Noord	Limburg-Zuid	Rijkswater	Totaal-beoordeling	
Voor landbouw, bosbouw en visserij (o.m. irrigatie)	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Minder belangrijk	17
Voor publieke (drink)watervoorziening	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Minder belangrijk	0
Voor industrieën	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Niet aanwezig	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Minder belangrijk	1
Voor koelwater van elektriciteitscentrales	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Belangrijk	Minder belangrijk	1
Voor viskwekerijen	Belangrijk	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Minder belangrijk	0
Voor opwekken van stroom (waterkracht)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Belangrijk	Minder belangrijk	3
Door mijnbouw c.q. open groeves	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	N.v.t.	n.v.t.
Voor scheepvaart (waterpeil in kanalen)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Belangrijk	Minder belangrijk	3
Door overdracht (watervoorziening wateren)	Niet aanwezig	Belangrijk	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Belangrijk	Belangrijk	Belangrijk	Minder belangrijk	2
Andere grote wateronttrekkingen	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	N.v.t.	n.v.t.

Legenda

Niet aanwezig	
Aanwezig, maar is in geen waterlichamen als significant beoordeeld	
Minder belangrijk (significant in >0 - 15% waterlichamen)	
Belangrijk (significant in >15 - 50% waterlichamen)	
Zeer belangrijk (significant in > 50% waterlichamen)	

Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (26+44+19+14+18+20+14=155).

5.1.5 Regulering waterbeweging en morfologische aanpassingen

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

Regulering waterbeweging

Ruim tweeduizend stuwen en enkele (zeekerende) dammen reguleren de waterstand in bijna 90 procent van het oppervlak waterlichamen in het Maasstroomgebied. De helft van de stuwen is geplaatst in stromende wateren. De stuwen en dammen zijn nodig voor de bescherming tegen overstroming en voor het peilbeheer dat is afgestemd op de gebruiksfuncties (zoals stedelijk gebied, landbouw en natuur). Slechts elf procent van de stuwen in beken en 33 procent van die in de grote rivieren is passeerbaar voor vissen. Daarnaast hebben stuwen gevolgen voor de macrofauna doordat ze van invloed zijn op het verhang en de stroomsnelheid.

Met name de kunstmatige, geheel door de mens aangelegde watersystemen, zoals de kanalenstelsels, de inpolderingen en droogleggingen (vooral in het westelijke deel van het Maasstroomgebied) worden gekenmerkt door regulering en sturing van waterstromen. In 75 procent van het oppervlak aan sloten en kanalen wordt de waterstand gereguleerd door bemaling. Meestal vindt dan ook actief peilbeheer plaats: hoge waterstanden in de zomer en lage in de winter. Voor de ontwikkeling van ecologische gezonde oevers is dit nadelig. Ook in 40 procent van de beken en 20 procent van de rivieren is sprake van een dergelijk actief peilbeheer.

De laatste decennia is in delen van het Maasstroomgebied de kwelstroom die tot aan het maaiveld reikt, verminderd. Dit komt enerzijds voor rekening van grondwateronttrekking, anderzijds doordat neerslag versneld wordt afgevoerd door verhard oppervlak en drainage. De verminderde kwel is nadelig voor vegetatie die van kwel afhankelijk is.

Morfologische aanpassingen

In de meeste wateren zijn een of meerdere morfologische ingrepen gepleegd. De belangrijkste zijn normalisatie, kanalisatie en het aanbrengen van harde oeververdediging. Met deze ingrepen is de waterafvoer en bescherming van oevers en dijken verbeterd. Dit betekent dat deze ingrepen onderdeel uitmaken van de bescherming tegen wateroverlast en overstroming. Zulke maatregelen hebben een afname van de ecologische toestand van een water tot gevolg, zeker wanneer ze daarin op relatief grote schaal zijn toegepast.

In rivieren en beken verhinderen deze maatregelen dat de geul zich onder invloed van erosie en sedimentatie verlegt en ontstaan eenvormige, steile oevers. Daarnaast zijn verwijdering van houtwallen en intensief onderhoud veel voorkomende maatregelen die het ecologisch functioneren beïnvloeden. Het kustwater kent een aantal specifieke vormen van belasting: landaanwinning, olie- en gaswinning en schelpenwinning, waarvan alleen landaanwinning in het Maasstroomgebied voorkomt.

Sloten en kanalen zijn gegraven, dat wil zeggen: uit een morfologische ingreep ontstaan. Maar ook van veel niet gegraven wateren is een aanzienlijk deel gekanaliseerd of genormaliseerd. Onder kanalisatie wordt verstaan het rechte trekken van waterlopen, terwijl door normalisatie de waterloop wordt versmald en verdiept (verlies ondiepe oeverzone). Bijna 70 procent van het oppervlak bovenlopen en ruim 55 procent van het oppervlak beneden- en middenlopen van beken is genormaliseerd. Bij de grote rivieren is dat ruim 40 procent.

Morfologische belastingen van de grote meren (Volkerak) bestaat uit oeververdediging en verwijdering van houtwallen. In kleine meren, plassen en vennen spelen morfologische belastingen vrijwel geen rol (minder dan tien procent).

Belang van regulering waterbeweging en morfologische aanpassingen in oppervlaktewaterlichamen

Een deel van de genoemde aanpassingen c.q. inrichting hoort bij de 'sterk veranderde' of 'kunstmatige' kenmerken van de waterlichamen. Dat wat hoort bij het karakter van het water is in feite geen belasting. De doelen per oppervlaktewaterlichaam (hoofdstuk 3) zijn hierop afgestemd. Wat resteert zijn ingrepen op het gebied van waterregulering en hydromorfologie die - op termijn - moeten worden aangepakt met maatregelen om de doelen in 2015 - of uiterlijk tot 2027 - te bereiken. Daar hoort ook bij dat deel van de hydromorfologische belasting waarvan bij het vaststellen van het ecologische doel (sterk veranderde en kunstmatige wateren) is voorzien dat die - op termijn - nog wordt aangepakt met mitigerende maatregelen.

De - belangrijkste - nog aan te pakken belastingen van deze hoofdgroep in het stroomgebied Maas zijn:

- sluis/gemaal: verlaagde waterstand (peilbeheersing)
- stuw: verhoogde waterstand (peilbeheersing)
- kanalisatie c.q. normalisatie van de waterloop
- verlies oeverzones en overstromingsvlakten
- oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben e.d.
- versnelde waterafvoer
- barrières c.q. niet of moeilijk vispasseerbare gemalen, stuwen, dammen e.d.

De hierboven opgesomde belastingen zijn in de meeste deelgebieden en in het totale Maasstroomgebied voor 15-50% of meer van de oppervlaktewaterlichamen als significant beoordeeld (tabel 5-9). Stuwen, kanalisatie en barrières zijn vaak significant (>50% waterlichamen) en als zeer belangrijk beoordeeld. Deze vormen van belasting horen minder bij het karakter van de wateren op hogere gronden, dan bij de kunstmatig aangelegde en sterk veranderde wateren in laag Nederland. Voor Goeree-Overflakkee zijn zulke belastingen dan ook als onomkeerbaar beschouwd en zijn verwerkt in de doelen voor de waterlichamen. Voor rijkswateren geldt dat bepaalde belastingen, zoals stuwen en kanalisatie, in diverse wateren als geheel onomkeerbaar zijn beschouwd en zijn verwerkt in de doelen voor de waterlichamen. Zulke belastingen zijn voor de rijkswateren niet ongedaan te maken zonder dat dit significante schade oplevert voor andere noodzakelijke functies. Dit betekent dat ze in het kader van deze beoordeling van belastingen als niet significant zijn beschouwd (zie werkwijze in paragraaf 5.1.1).

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

Belastingen	Relatieve belang van regulering waterbeweging en morfologische aanpassing								Totaal aantal significant belaste waterlichamen
	Brabant-Midden	Brabant-Oost	Brabant-West	Goeree-Overflakkee	Limburg-Noord	Limburg-Zuid	Rijkswater	Totaal-beoordeling	
Grondwateraanvulling									0
Dammen voor waterkrachtcentrales									n.v.t.
Waterreservoirs c.q. stuwmeren									1
Hoogwaterbescherming: dijken, dammen, kanalen									14
Wateroverdracht stroomgebieden (wateraanvoer en/of waterafvoer)									8
Omleiden piekafvoer									7
Sluis (ook gemaal): verlagen waterstand (peilbeheersing)									22
Stuw: verschil waterstand : verhogen waterstand (peilbeheersing)									77
Kanalisatie c.q. normalisatie van de waterloop									91
Verlies oeverzones en overstromingsvlaktes									81
Oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben									48
Versnelde waterafvoer									78
Veranderingen voor de visserij									2
Landinfrastructuur (weg, brug e.d.)									1
Baggeren c.q. verdiepen (incl. zandvang)									8
Baggeren c.q. verdiepen in estuaria en kustzones (incl. zandvang)									2
Havens, scheepswerven e.d.									0
Landaanwinning en inpoldering									2
Zandsuppletie (veiligheid)									2
Dammen in getijdengebied (incl. veiligheid/ energie)									2
Barrières (niet of moeilijk (vis) passeerbare gemalen, stuwen, dammen etc.)									104
Ontwatering (veenoxidatie en bodemdaling)									n.v.t.

Legenda

Niet aanwezig	
Aanwezig, maar is in geen waterlichamen als significant beoordeeld	
Minder belangrijk (significant in >0 - 15% waterlichamen)	
Belangrijk (significant in >15 - 50% waterlichamen)	
Zeer belangrijk (significant in > 50% waterlichamen)	

Percentages zijn berekend ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen in het (deel)stroomgebied (26+44+19+14+18+20+14=155).

5.1.6 Andere belastingen en menselijke activiteiten

Belasting uit het buitenland via de Maas

Van de meest voorkomende normoverschrijdende stoffen is, voor zover beschikbaar, de buitenlandse aanvoer via de Maas vergeleken met bijdrage aan de belasting vanuit Nederlandse Maasstroomgebied (figuur 5-2). De buitenlandse aanvoer is berekend uit de concentraties en de debieten zoals die bij Eijsden (Maas) zijn gemeten. Andere grensoverschrijdende wateren (waaronder de Roer, de Niers, de Geul en de Dommel) zijn eveneens van betekenis voor de Maas. Overigens kunnen de vrachten van de buitenlandse aanvoer onder invloed van klimatologische omstandigheden van jaar tot jaar sterk fluctueren.

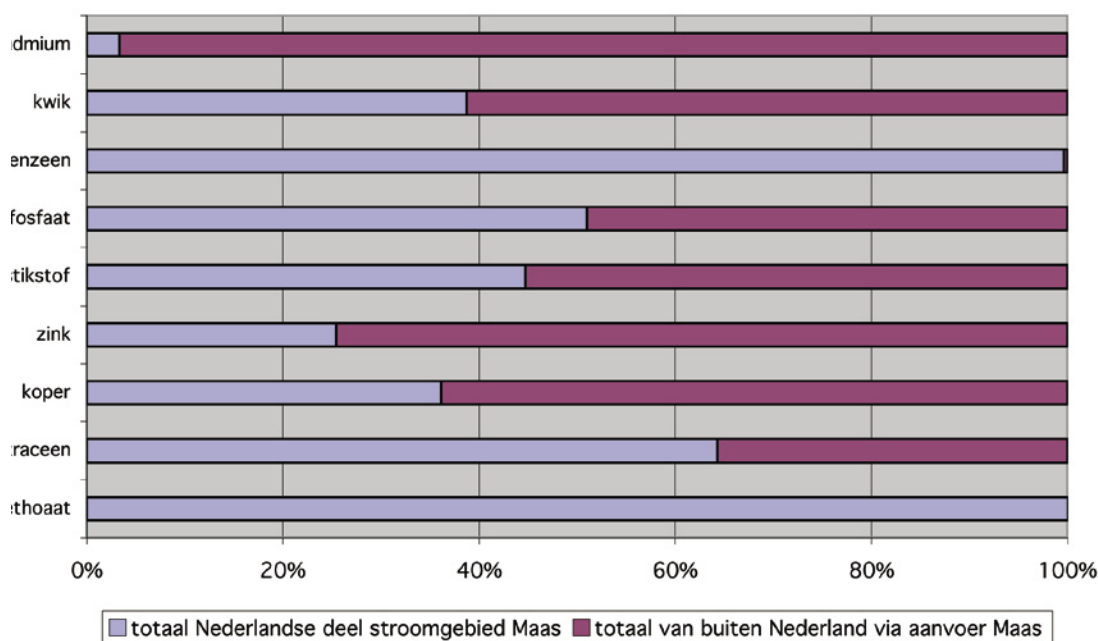
Voor de meeste stoffen is de aanvoer in vrachten vanuit het buitenland 75% of minder ten opzichte van de aanvoer uit Nederlands zelf. Dit is minder dan de oppervlakteverhouding tussen het buitenlandse en Nederlandse deel van het Maasstroomgebied (respectievelijk 80% en 20%). Om de invloed van de buitenlandse aanvoer op de waterkwaliteit beter te beoordelen is naast de vrachten ook gekeken naar de concentraties van de stoffen in het water dat de grens passeert. Zink, koper, stikstof en fosfaat overschrijden hierin de normen. Met name de buitenlandse vrachten van stikstof dragen belangrijk bij aan de belasting van de Noordzee (Waddenzee). Verder blijkt dat ook de belasting met cadmium vanuit het buitenland via de Maas relatief groot is. Dit is ook bekend voor de zijrivieren van de Maas.

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

De in deze paragraaf beschouwde stoffen (cadmium, koper, zink, stikstof, fosfaat, benzo(a)antraceen) overlappen voor een belangrijk deel met de stoffen die internationaal in het stroomgebied Maas onder de aandacht zijn. In hoofdstuk 6 wordt aangegeven hoe wordt omgegaan met deze en de andere zogenoemde stroomgebiedrelevante stoffen, zoals PCB's, diverse andere PAK en bestrijdingsmiddelen.

Verder is van belang op te merken dat in 2009 voor het definitieve stroomgebiedbeheerplan de voorliggende analyse over belasting vanuit het buitenland via de Maas wordt aangevuld. Dit gebeurt op basis van geactualiseerde informatie uit het KRW-meetnet en een daarop gebaseerde bronnenanalyse.

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



Waterbodems

De midden- en benedenloop van de Nederlandse Maas kenmerkt zich door een hoge sedimentatie. Tegelijkertijd met de sedimentatie van slib worden de aan het slib gebonden stoffen in de waterbodem vastgelegd. Nalevering van stoffen uit de waterbodem is afhankelijk van het type stof en de (abiotische) milieuomstandigheden. Nalevering van nutriënten is met name voor regionale wateren een bekend probleem. Stoffen als metalen en PAK's, PCB's en OCB's kunnen gemobiliseerd worden wanneer het milieu van karakter verandert, bijvoorbeeld door drooglegging of juist het onder water zetten van uiterwaarden. Bij ecologisch herstel is veelal sprake van herinrichting van de oeverzone en maatregelen waardoor de dynamiek van het watersysteem zal toenemen. Hierdoor neemt de kans op erosie en verspreiding van verontreinigd materiaal toe. De waterbodem is derhalve een potentiële bron van verontreinigingen voor de waterfase en is hier beschreven als een overige (diffuse) belasting.