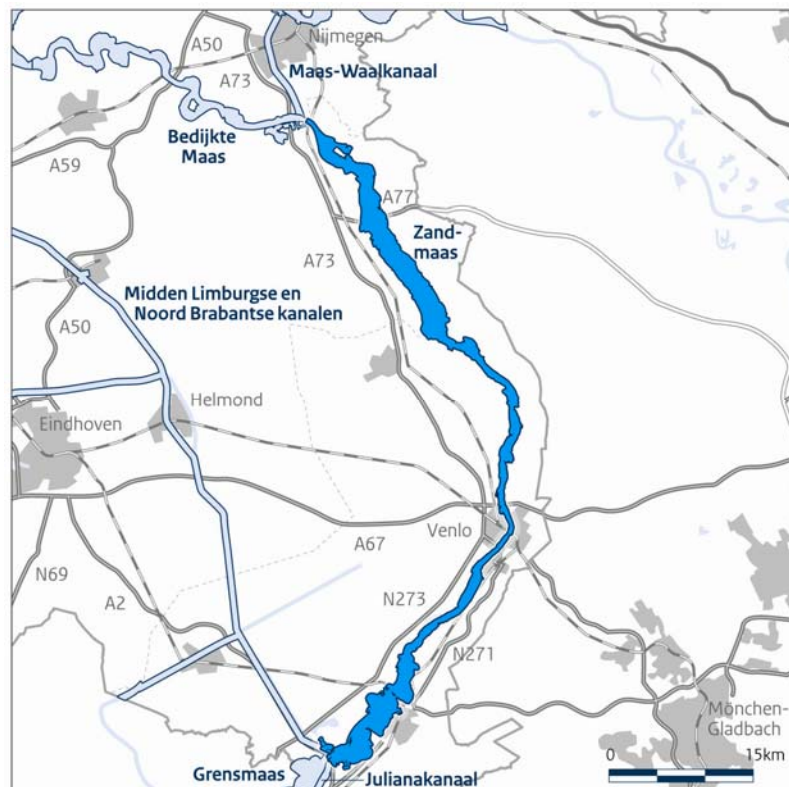




Brondocument Waterlichaam Zandmaas

Doelen en maatregelen rijkswateren
Ministerie van IenM, Rijkswaterstaat, 2009

Herziene versie, 2012



Brondocument waterlichaam Zandmaas (NL91_ZM)

**Doelen en maatregelen rijkswateren
Ministerie van IenM, Rijkswaterstaat, 2009**

Partiele herziening 2012

Opgesteld door RWS Waterdienst

WD-contactpersoon

Hans Ruiter (RWS WD)

RD-contactpersoon

Hans Leushuis (RWS ZL)

Taakstelling KRW

Dit brondocument is in 2012 – tegelijk met het BPRW - partieel herzien naar aanleiding van de taakstelling op de uitvoering van de KRW uit het regeerakkoord 2010. Als gevolg van de taakstelling is ongeveer een derde deel van het KRW maatregelenpakket voor de periode 2010-2015 (gedeeltelijk) getemporiseerd en zijn de prognoses van het doelbereik in 2015 niet meer actueel. De hierdoor ontstane wijzigingen zijn - voor zover deze betrekking hebben op het betreffende waterlichaam - doorgevoerd in de relevante onderdelen van dit brondocument. De overige onderdelen zijn ongewijzigd gebleven en dus nog steeds conform de publicatie in 2009.

Inhoudsopgave

1.	Achtergrond	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Regelgeving en uitvoerend kader	5
1.2.1.	Wet op de waterhuishouding	5
1.2.2.	Brondocumenten	6
1.2.3.	Kaderrichtlijn Water	6
1.2.4.	Redeneerlijn RWS	11
1.2.5.	Handreiking MEP/GEP - Goede ecologische toestand	12
1.2.6.	Richtlijn prioritaire stoffen - Goede chemische toestand	12
1.2.7.	Besluit kwaliteitseisen en monitoring water	13
1.3	Leeswijzer	14
2.	Karakteristiek waterlichaam	16
2.1	Inleiding	16
2.1.1.	Type waterlichaam	16
2.1.2.	Status	17
2.2	Overzicht belangrijkste typering waterlichaam	18
2.3	Statusoekening	19
2.4	Conclusie	22
3.	Huidige situatie	23
3.1	Inleiding	23
3.1.1.	Begrippen: Kwaliteit en belastingen	23
3.1.2.	Beschermde gebieden	24
3.1.3.	Knelpunten	26
3.2	Beschrijving huidige kwaliteit	27
3.2.1.	Hydromorfologische kwaliteit	27
3.2.2.	Stoffen en fysisch-chemische parameters	30
3.2.3.	Ecologische kwaliteit	37
3.3	Functies & Belastingen (menselijke activiteiten of ingrepen)	38
3.3.1.	Functies	38
3.3.2.	Belastingen	38
3.4	Beschermde gebieden	45
3.4.1.	Natura 2000	45
3.4.2.	Zwemwaterrichtlijn	47
3.4.3.	Drinkwateronttrekking	48
3.4.4.	Schelpdierwateren	50
3.5	Knelpunten	50
3.6	Conclusies	51
4.	Maatregelen	52
4.1	Inleiding	52
4.1.1.	KRW- verplichtingen	52
4.1.2.	Soorten maatregelen	53
4.1.3.	Proces totstandkoming maatregelen	54

4.2	Maatregelenpakket	55
4.2.1.	Relevante maatregelen waterlichamen	55
4.2.2.	Significante schade	62
4.2.3.	Maatregelen met een gering ecologisch effect	62
4.2.4.	Maatregelen voor het GEP	63
4.3	Natura 2000 maatregelen	64
4.4	Conclusie	66
5.	Doelstellingen	68
5.1	Inleiding	68
5.1.1.	Kwaliteitselementen	68
5.1.2.	Beschermde gebieden	69
5.1.3.	Fasering	69
5.2	Ecologische doelstellingen oppervlaktewateren	70
5.3	Fasering (2015-2027) & uitvoering	71
5.4	Prioritaire stoffen en overige (stroomgebied) relevante stoffen	72
5.5	Doelstellingen beschermde gebieden	73
5.5.1.	Natura 2000	73
5.5.2.	Zwemwaterrichtlijn	73
5.5.3.	Drinkwateronttrekking	74
5.5.4.	Schelpdierwateren	74
5.6	Conclusie	74
6.	Monitoring	76
6.1	Inleiding	76
6.2	Biologische monitoring	80
6.3	Chemische monitoring	80
6.4	Hydromorfologische monitoring	81
6.5	Monitoring beschermde gebieden	81
7.	Literatuur & Verwijzingen	82

1. Achtergrond

.....

1.1 Inleiding

Voor wateren in beheer bij het Rijk heeft Rijkswaterstaat (RWS) een Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2010-2015 opgesteld (hierna BPRW; [1]). Het Beheer- en Ontwikkelplan speelt een voorname rol bij de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water (hierna: KRW). Het Programma Rijkswateren 2010-2015 (hierna: Programma; [4]) dat als bijlage dient van het BPRW geeft vorm aan de verplichtingen die voortvloeien uit de KRW, voor zover deze niet generiek van aard zijn of bij een andere waterbeheerder liggen. Samen met de beheerplannen voor regionale wateren, bevat het BPRW informatie die nodig is voor de Stroomgebiedbeheerplannen (hierna: SGBP-en; [2]). Met de SGBP-en rapporteert Nederland steeds voor een periode van 6 jaar aan de Europese Commissie over de uitvoering van de KRW.

Het Beheer- en Ontwikkelplan voor de rijkswateren ontleent zijn informatie aan de zogenoemde brondocumenten. Het brondocument bevat op het niveau van het (individuele) oppervlaktewaterlichaam de relevante KRW-gegevens. De werknaam 'brondocument' verwijst dan ook naar de functie van het document in het proces voor de totstandkoming van enerzijds een BPRW en anderzijds het SGBP. Elk brondocument bevat die gegevens over een waterlichaam die uit hoofde van regelgeving of beleid uiteindelijk op het niveau van het BPRW of het SGBP, onder meer in samenhang met de gegevens over andere waterlichamen, door de opsteller van het SGBP zijn verantwoord of afgewogen.

Dit eerste hoofdstuk van het brondocument beschrijft het doel van het brondocument en bakt de reikwijdte en inhoud van de brondocumenten af. Regelgeving en beleid zijn opgenomen voor zover deze relevant zijn voor een goed begrip van de gegevens die in het brondocument zijn opgenomen.

1.2 Regelgeving en uitvoerend kader

1.2.1. Wet op de waterhuishouding

Een belangrijk deel van de oppervlaktewateren in Nederland is in beheer bij het Rijk. Voor deze wateren heeft het Rijk op grond van de Wet op de waterhuishouding de opgave om één maal per zes jaar een beheerplan (BPRW) op te stellen¹. In dit plan geeft het Rijk onder meer de functies van de oppervlaktewateren aan, de wijze van beheer in

¹ Artikel 5 Wwh en in de toekomst de Waterwet

normale en in afwijkende omstandigheden, en de financiële middelen. Onderdeel van het BPRW is het programma van maatregelen en voorzieningen per stroomgebied voor de ontwikkeling, werking en bescherming van de waterhuishoudkundige systemen of onderdelen daarvan en voor de bescherming van het milieu. Het maatregelenprogramma dient volgens de wet in ieder geval de maatregelen te bevatten die ter verwezenlijking van de milieudoelstellingen op grond van de KRW worden genomen of voorzien en differentieert daartoe voor de ecologische component oppervlaktewateren naar natuurlijk, kunstmatig of sterk veranderd water².

Bij de uiteindelijke vaststelling van het BPRW is rekening gehouden met de nationale nota voor de waterhuishouding (het Nationaal Waterplan; [3]), waarvan de SGBP-en onderdeel uitmaken³. SGBP-en zijn in de KRW genoemde plannen, waarin per stroomgebied (Eems, Rijndelta, Maas en Schelde) een beeld is gegeven van de huidige en gewenste toekomstige toestand van het oppervlakte- en grondwater. In het plan is aangegeven hoe het Rijk denkt de milieudoelstellingen voor het stroomgebied te gaan realiseren.

1.2.2. Brondocumenten

Het BPRW is, voor wat de KRW betreft, opgebouwd vanaf de afzonderlijke bij het Rijk in beheer zijnde waterlichamen. Per waterlichaam is een brondocument opgesteld waarin de voor het BPRW relevante gegevens zijn opgenomen. Deze brondocumenten zijn gegenereerd en samengevoegd in een Programma welke als bijlage bij het BPRW is gevoegd. Voor wat betreft de SGBP-en is teruggevallen op dit Programma en zo nodig de meer gedetailleerde informatie uit de onderliggende brondocumenten. De Wet op de waterhuishouding voorziet niet in de verplichte totstandkoming van brondocumenten. Brondocumenten als zodanig vormen geen plan in de zin van de wet, maar bevatten informatie als bedoeld in artikel 2b, lid 1 onder b van de wet. Het zijn toelichtende achtergronddocumenten waarin de verantwoording is vastgelegd van gemaakte keuzes ten aanzien van het KRW-proces.

1.2.3. Kaderrichtlijn Water

In 2000 werd door het Europees Parlement en de Raad van Europa een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid vastgesteld (Kaderrichtlijn water, afgekort KRW). De KRW is gericht op de bescherming en zo nodig verbetering van de kwaliteit van het water en bevat zowel chemische als ecologische doelstellingen voor water. Centrale begrippen zijn het voorkomen van de achteruitgang en het bereiken van een goede toestand van de oppervlaktewaterlichamen (in de brondocumenten verder aangeduid met 'waterlichaam'). De KRW legt de lidstaten daarbij de verplichting op om aan Europa verantwoording af te leggen van het eigen nationale waterbeleid en in het bijzonder van de wijze waarop uitvoering wordt gegeven aan de diverse ver-

² Artikelen 4 lid 3 en 11 KRW (PBI EG 2000/327)

³ Artikel 3 Wwh

plichtingen op grond van KRW. In belangrijke mate voorzien de SGBP-en hierin.

Kenmerken

In de KRW is nauwgezet omschreven welke informatie in de SGBP-en moet worden opgenomen en aan welke vereisten een SGBP zou moeten voldoen⁴. Tot deze informatie behoort voor wat betreft de ecologische component het aanmerken van een oppervlaktewaterlichaam als kunstmatig of sterk veranderd waterlichaam in plaats van vrijwel ongewijzigd (in het algemeen ook wel aangeduid als 'natuurlijk') waterlichaam, met inbegrip van de redenen hiervoor.

De KRW onderscheidt waterlichamen als operationele eenheid. Een oppervlaktewaterlichaam is van een bepaald type en behoort weer tot een categorie. Er zijn vier categorieën oppervlaktewaterlichamen (rivieren, meren, overgangswateren, kustwateren). Behalve 'natuurlijk' kunnen deze wateren getypeerd worden als sterk veranderd of kunstmatig.

Voor de typering en categorisering van de in Nederland voorkomende oppervlaktewaterlichamen zijn voor categorieën van oppervlaktewateren ecologische referentiesituaties beschreven [5]. Hierbij is per biologisch kwaliteitselement een uitwerking van de beoordelingssystematiek gegeven. Vervolgens is per watertype een globale referentiebeschrijving gemaakt die een beeld geeft van de toestand van het type in nagenoeg onverstoorte omstandigheden. Daarnaast zijn in het rapport de referentietoestand en maatlatten kwantitatief gemaakt in overeenstemming met bijlage V van de KRW.

De referentietoestand en maatlatten zijn gebaseerd op een combinatie van historische gegevens, beschrijvingen van onverstoorte situaties in binnen- en buitenland, modeluitkomsten en expert-kennis [6]. Belangrijk uitgangspunt voor de referenties en daarop gebaseerde maatlatten is dat zo veel mogelijk is aangesloten op bestaande ecologische doelstellingen en graadmeters.⁵

Status

Voor wat betreft de rijkswateren is circa 90% van de waterlichamen een kunstmatig of sterk veranderd waterlichaam. Dit betekent dat deze waterlichamen ofwel door menselijke activiteiten tot stand zijn gekomen, ofwel door fysische wijzigingen als gevolg van menselijk activiteiten wezenlijk zijn veranderd van aard en niet door herstelmaatregelen ongedaan gemaakt kunnen worden. Het betekent echter ook dat is gebleken dat een goede ecologische toestand (GET) voor het waterlichaam (veelal) niet kan worden bereikt en een afgeleid lager doel kan worden nagestreefd: een maximaal ecologisch potentieel (MEP) of goed ecologisch potentieel (GEP). Het MEP is het hoogst haalbare, de

⁴ Zie onder andere artikel 13 en bijlage VII KRW

⁵ Tot voor kort werden deze doelstellingen voor het waterbeheer verwoord in de Nota's waterhuishouding en voor de rijkswateren doorvertaald naar operationeel beheer via het Beheerplan Nat. Regionale waterkwaliteitsdoelen werden geformuleerd door de Provincies en meetbaar gemaakt via de STOWA ecologische beoordelingssystemen.

'referentie' voor deze waterlichamen. Het GEP is daarvan afgeleid. Het doel waarnaar moet worden toegewerkt (zie ook 1.2.5). Het karakteriseren van een waterlichaam als kunstmatig of sterk veranderd is (om die reden) slechts onder bepaalde voorwaarden gelegiti-meerd en moet om de zes jaar worden herzien.⁶

Maatregelen

De KRW verplicht tot het opstellen van een programma van maatregelen ter verwezenlijking van de ecologische en chemische doelstellingen voor het waterlichaam.

Voor de sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen (rijkswateren) heeft RWS doelstellingen afgeleid (zie tevens 1.2.5). Deze zijn in het Programma vastgesteld. Daarnaast is – ter verwezenlijking van de doelstellingen – een uitgebreid maatregelenpakket opgesteld dat eveneens in het Programma is vastgesteld.⁷

Op grond van de KRW moeten de maatregelen uiterlijk in 2012 operationeel of in uitvoering zijn⁸. Behoudens een aantal in artikel 4, vierde, vijfde, zesde en zevende lid genoemde uitzonderingen, dienen de maatregelen er toe te leiden dat de doelstellingen in 2015 zijn bereikt.⁹ De maatregelen die nodig zijn om het GEP alsmede de overige doelstellingen te halen, vormen een zeer fors pakket. Toch denkt RWS dit te kunnen realiseren, mits gebruik gemaakt wordt van de mogelijkheid tot fasen die de KRW biedt (uitzondering van artikel 4, vierde lid, KRW). Realisering van het totaal pakket van maatregelen is volgens berekeningen van RWS onevenredig kostbaar en (uitvoerings)technisch niet haalbaar (zie kader).

Rijkswaterstaat maakt gebruik van de mogelijkheid van fasen van de ecologische en chemische doelstellingen om de volgende hoofdredenen.

1. In totaal gaat het voor alle rijkswateren tezamen om een zeer fors pakket aan maatregelen. In totaal zijn ongeveer 360 maatregelen nodig voor een totaalbedrag van 1 miljard euro. Realisatie van dit

⁶ Referent en norm voor sterk veranderde en kunstmatige wateren en ontheffingen zijn in het STOWA rapport e.g. buiten beschouwing gebleven. De uitwerking hiervan voor rijkswateren valt onder de verantwoordelijkheid van RWS.

⁷ Rijkswaterstaat heeft voor het vaststellen van de ecologische doelstellingen en bijpassende maatregelenpakketten de zgn. Praagse methode toegepast. Kenmerkend voor deze methode is dat het MEP (Maximaal Ecologisch Potentieel) en GEP (Goed Ecologisch Potentieel) afgeleid zijn van de huidige situatie. Op basis van de huidige toestand is nagegaan wat met de inzet van alle mogelijke maatregelen als maximale ecologische doelstelling (MEP) kan worden bereikt. Het GEP vormt daarvan een afgeleide. Maatregelen die voor de verwezenlijking van het maximaal ecologisch potentieel relatief gezien slechts een gering effect hebben, worden voor het GEP buiten beschouwing gelaten. Van de maatregelen die overblijven, is nagegaan of deze uitvoerbaar zijn, en zo ja binnen welke termijn ten einde de beleidsdoelstelling vast te stellen. Handreiking MEP/GEP, handreiking voor het vaststellen van status, ecologische doelstellingen en bijpassende maatregelenpakketten voor niet-natuurlijke wateren, RWS, november 2005

⁸ Artikel 11 KRW

⁹ Artikel 4 KRW

pakket vóór 2015 is onmogelijk vanwege de enorme effecten op de markt (adviesbureaus en aannemers). Ter vergelijking: momenteel bedraagt de omvang van het meerjarig programma voor alle rijks-wateren met vergelijkbare maatregelen (herstel&inrichting en wa-terbodemsanering) ongeveer 50 miljoen euro per jaar. Realisatie van het totale pakket voor 2015 zou ruim een verviervoudiging van de inspanning betekenen. De lopende programma's zijn al niet ge-ring voor met name de natte GWW-sector en bovendien gaan ook andere beheerders forse maatregelpakketten in het kader van de KRW uitvoeren.

Daarbij komt dat Rijkswaterstaat los van de KRW een grote water-opgave heeft voor veiligheid, wateroverlast en scheepvaart, waar-voor al maatregelen worden uitgevoerd (realisatie) of onderzocht (planstudie). Dat zijn maatregelen zoals Maaswerken en Ruimte voor de Rivier en duurzaamheid (Markermeer, Integrale inrichting Veluwerandmeren in het IJsselmeergebied en verzilting Volkerak-Zoommeer). Bij elkaar tot 2015 ongeveer 3 miljard euro. Tegelijk nemen ook andere waterbeheerders in Nederland veel maatregelen, dus de vraag naar ingenieursdiensten en uitvoeringscapaciteit is erg groot. Alle maatregelen uitvoeren voor eind 2015 is daarom *tech-nisch niet haalbaar* (onvoldoende plannings- en uitvoeringscapaci-teit intern en op de markt beschikbaar) en *onevenredig kostbaar* (sterk prijsopdrijvend effect vanwege schaarste uitvoeringscapaci-teit).

2. Behalve effecten op de markt hebben deze programma's ook flinke invloed op de beschikbare capaciteit. Rijkswaterstaat schakelt steeds meer en eerder de markt in. De maatregelen die nodig zijn voor het realiseren van het GEP zijn relatief arbeidsintensief vanwe-ge de procedures, beperkte omvang per maatregel en sterk varië-rende lokale omstandigheden. Alle maatregelen uitvoeren voor eind 2015 is daarom *technisch niet haalbaar* (verbetering efficiënte inzet kan niet nog sneller).
3. Voor veel maatregelen moet nog grond worden verworven en/of beheerovereenkomsten worden afgesloten. Dit kost tijd vanwege de benodigde onderhandelingen en eventuele bestemmingswijzi-ingen. Door fasering kunnen die maatregelen worden uitgevoerd waarvoor de gronden al verworven zijn. Inmiddels kan worden ge-werkt aan de verwerving van de gronden voor de volgende fase. Alle maatregelen uitvoeren voor eind 2015 is daarom *technisch niet haalbaar* en *onevenredig kostbaar* (slechte onderhandelingspositie).
4. Het KRW maatregelenprogramma is eind 2009 uitgebracht onder onzekere economische omstandigheden als gevolg van de krediet-crisis en Europese schulden crisis. Deze om-standigheden raken de overheidsfinancien. Het in zijn geheel uitvoeren van het voorgeno-men maatregelenpakket voor de periode 2010-2015 is hierdoor on-evenredig kostbaar geworden. Dit was aanleiding om in het regeer-akkoord 2010 een "temporiseren en versobering van de Kader-richtlijn Water" op te nemen, met een taakstelling van 150 miljoen euro voor de periode 2011-2015 en vanaf 2015 structureel 50 mil-

joen euro per jaar. Naar aanleiding van deze taakstelling heeft Rijkswaterstaat ongeveer een derde deel van de maatregelen voor de rijkswateren in de periode 2010-2015 (gedeeltelijk) gefaseerd tot na 2015.

Op grond van bovenstaande redenen wordt de uitvoering van de maatregelen gespreid in de tijd. Daarbij is een prioritering gehanteerd om te zorgen dat de meest (kosten)effectieve maatregelen voor de ecologie, waaronder combinaties met andere functies, zoals waterveiligheid, in belangrijke mate voor 2015 zijn getroffen.

Naar aanleiding van de taakstelling KRW zijn alle maatregelen uit het pakket voor de periode 2010-2015 die nog niet in de uitvoering waren verder geprioriteerd op grond van het voorkomen van achteruitgang en (kosten)effectiviteit versus de beschikbare middelen.

Beschermde gebieden

De KRW schrijft voor een register op te stellen van gebieden die op grond van artikel 6 en bijlage IV zijn aangewezen als beschermd gebied. Het betreft daarbij de navolgende gebieden:

- Locaties die op grond van artikel 7, KRW zijn aangewezen voor de onttrekking van drinkwater;
- Gebieden die zijn aangewezen inzake de vereiste kwaliteit van schelpdierwateren ter uitvoering van de Europese richtlijn 79/923/EEG gewijzigd bij 91/962/EEG.
- Gebieden die in overeenstemming met de Europese richtlijn 76/169/EEG en ter vervanging daarvan de Europese richtlijn 2006/7/EG als zwemwater zijn aangewezen;
- Nutriëntgevoelige gebieden, die op grond van Richtlijn 91/676/EEG (*nitraatrichtlijn*) zijn aangewezen als kwetsbare zones en gebieden die in overeenstemming met Richtlijn 91/271/EEG (*richtlijn stedelijk afvalwater*) zijn aangewezen als kwetsbare gebieden.¹⁰
- Gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en/of de Habitatrichtlijn (92/43/EEG) zijn aangewezen als beschermd gebied, voor zover verbetering van de watertoestand bij de bescherming een belangrijke factor vormt.

Op grond van artikel 4, eerste lid, onder c, KRW dient ook aan de normen en doelstellingen op grond van die richtlijnen uiterlijk in 2015 te worden voldaan, tenzij gebruik kan worden gemaakt van de eveneens in artikel 4 KRW genoemde uitzonderingen. In de brondocumenten is aangegeven in hoeverre in het oppervlaktewaterlichaam sprake is van dergelijke beschermde gebieden en welke verplichtingen hieruit eventueel in aanvulling op de chemische en ecologische doelstellingen voortvloeien.

¹⁰ In Nederland zijn geen nutriëntgevoelige gebieden aangewezen.

Alle Europese Vogel- en Habitatrichtlijngebieden samen vormen het Natura 2000-netwerk van beschermde natuurgebieden. In Nederland liggen 162 van deze N2000-gebieden, waarvan er 19 voor het grootste deel in beheer zijn bij Rijkswaterstaat. Daarvoor worden specifieke N2000-beheerplannen opgesteld. Deze trajecten zijn nog in gang en worden pas in de komende jaren afgerond. De specifieke afweging en onderbouwing voor N2000 zal daarom in het beheerplantraject worden uitgevoerd en gedocumenteerd. Het is in de inspraak op het BPRW dan ook niet mogelijk geweest om inspraak te leveren op N2000-doelstelling (gaat via het inspraaktraject ontwerp-aanwijzingsbesluiten).

De brondocumenten geven aan wat op dit moment de inzichten zijn in de doelen en maatregelen voor het bestaande beheer van RWS in de rijkswateren voor die delen die zijn aangewezen als speciale beschermingszone in het kader van bovenstaande wetgeving. Dit vanuit de optiek dat beheer integraal dient te worden afgewogen. Daarom is in het voorliggende BPRW voor gebruik, beheer en onderhoud van RWS zelf geanticipeerd op de analyse en afwegingen die in het kader van het N2000-beheerplan nog dienen plaats te vinden. Voor het merendeel van de gebruiksactiviteiten liggen de feiten en verwachtingen voldoende helder en eenduidig, zodat dit kan. Voordeel is dat het gebruik en beheer nu al zoveel mogelijk N2000-proof wordt ingestoken en mede gericht is op het realiseren van de gevraagde N2000-doelen.

1.2.4. Redeneerlijn RWS

In het voorjaar van 2007 is door RWS een redeneerlijn [7] vastgesteld, aan de hand waarvan RWS verdere invulling geeft aan de methode voor definiëring van ecologische doelen en het opstellen van de daarvoor noodzakelijke maatregelen. In de redeneerlijn is een aantal uitgangspunten opgenomen:

- RWS past de KRW-systematiek toe conform de handreiking MEP/GEP [8]. Daartoe worden realistische en uitvoerbare maatregelen opgesteld, die gezamenlijk leiden tot het bereiken van het vereiste ecologische niveau (GEP), voor zover mogelijk in 2015 en uiterlijk in 2027.
- Nagenoeg alle rijkswateren in Nederland zijn niet natuurlijk, maar danken hun bestaan of karakter (mede) aan maatschappelijk noodzakelijke menselijke ingrepen. Per waterlichaam wordt beoordeeld of dergelijke ingrepen onomkeerbaar zijn, inclusief de lange termijn consequenties.
- Maatregelen en functieschade worden geanalyseerd en beoordeeld op de noodzaak daartoe vanuit de KRW en worden gerelateerd aan het huidige gebruik.
- Maatregelen die zich aandienen vanuit andere beleidsopgaven of (bestuurlijke) afspraken worden alleen meegenomen indien een uitvoeringsbesluit daartoe feitelijk genomen is.
- De afweging van maatregelen en beleidsdoelen gebeurt op nationale schaal en dus netwerkbreed.

-
- De uitvoering van WB21 en KRW schept condities voor het realiseren van de Natura 2000 doelstellingen, maar die doelen worden niet automatisch onderdeel van de KRW opgave.

Onderdeel van de redeneerlijn is een stappenplan aan de hand waarvan een formeel te bereiken prognose voor 2015 wordt bepaald. Tot dit stappenplan behoren het bepalen van de onomkeerbare hydromorfologische ingrepen, inventarisatie van mogelijke mitigerende maatregelen, toets op (significante) schade en toets op (gezamenlijk) ecologisch effect (GEP).

De maatregelen voor verwezenlijking van de ecologische en chemische doelen voor de rijkswateren zijn tot stand gekomen op basis van een nadere afweging van regionale geïnventariseerde maatregelen, overeenkomstig de redeneerlijn en na toetsing van de realiseerbaarheid (eigendomssituatie, draagvlak en uitvoerbaarheid).

1.2.5. Handreiking MEP/GEP - Goede ecologische toestand

In de handreiking MEP/GEP [8] wordt ter uitwerking van de KRW en bijbehorende richtsnoeren beschreven, hoe de ecologische doelstellingen en de daaruit resulterende maatregelen voor sterk veranderde en kunstmatige wateren kunnen worden afgeleid. Hiervoor zijn twee methoden beschreven die als hulpmiddel kunnen worden gebruikt. Enerzijds een methode die de referentietoestand als uitgangspunt neemt en anderzijds de Praagse methode die de huidige toestand als uitgangspunt neemt. Deze Praagse methode vormt een praktisch toepasbare methode voor het vaststellen van doelstellingen per oppervlaktewaterlichaam, afgezet tegen referenties voor oppervlaktewaterlichamen.

De goede chemische toestand en de daarvoor generiek vastgestelde doelstellingen zijn onafhankelijk van de statustoekenning op basis van de handreiking MEP/GEP vastgesteld en vallen om die reden buiten de handreiking. Dit geldt eveneens voor de, overige relevante stoffen ook al vallen deze strikt genomen onder de ecologische toestand.

Algemeen fysisch-chemische parameters als nutriënten komen wel aan bod, maar de nadruk in de handreiking MEP/GEP ligt op de biologische kwaliteitselementen¹¹.

1.2.6. Richtlijn prioritaire stoffen - Goede chemische toestand

In 2001 is een lijst van prioritaire stoffen op het gebied van het waterbeleid vastgesteld¹². De lijst van prioritaire (gevaarlijke) stoffen telt 33 stoffen en stofgroepen en 8 overige stoffen/stofgroepen. Ter uitvoering van de KRW is een (nieuwe) Richtlijn milieukwaliteitsnormen – ook wel: Richtlijn prioritaire stoffen (hierna RPS) - verschenen [9]. Deze richtlijn, die gebaseerd is op artikel 16 KRW, bevat onder meer bepalingen betreffende de vaststelling van milieukwaliteitsnormen, mengzones en registratieverplichtingen en vervangt de lijst van prioritair (gevaarlijke) stoffen uit 2001. Deze stoffen worden (opnieuw) opgenomen in bijlage X van de KRW. Bijlage V van de KRW bevat een protocol van de wijze

¹¹ Pag. 13 en 31 Handreiking MEP/GEP e.g.

¹² Beschikking nr. 2455/2001/EG tot wijziging van de KRW

waarop voor deze stoffen maximum (jaargemiddelde) concentraties worden vastgesteld. De RPS vervangt tevens de regeling voor verontreinigende of gevaarlijke stoffen die in afzonderlijke richtlijnen was opgenomen, waaronder richtlijn 86/280/EEG waarin een achttal stoffen was opgenomen¹³.

De RPS richt zich op geleidelijke vermindering van prioritaire stoffen en voor prioritaire gevaarlijke stoffen op stopzetting of geleidelijke beëindiging van lozingen, emissies en verliezen in het oppervlaktewater. Grensoverschrijdende verontreiniging kan bij het ontvangende land een verschoningsgrond opleveren voor het niet voldoen aan de gestelde milieukwaliteitsnormen. De voorwaarden hiervoor zijn opgenomen in artikel 6 van de RPS.

Het Europese beleid bevat aldus generieke doelstellingen voor de chemische kwaliteit van het water. De Wet milieubeheer bevat in hoofdstuk 5, milieukwaliteitseisen, een wettelijke basis voor de doorwerking van deze Europese doelstellingen. Hieraan is uitvoering gegeven via het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (zie 1.2.7), dat naast de chemische kwaliteitsdoelstellingen tevens de kwaliteitsdoelstellingen voor de overige relevante stoffen ten behoeve van de ecologische doelstellingen bevat.

1.2.7. Besluit kwaliteitseisen en monitoring water

Het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (hierna: Bkmw; [10]) is een op hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer gebaseerde algemene maatregel van bestuur.¹⁴

Het Bkmw bevat normen voor een goede chemische toestand (bijlage I, tabel 1 en 2) en een goede ecologische toestand (bijlage II tabellen 1 en 2) en de uitwerking van de doelstelling 'geen achteruitgang'. Daarbij worden de voorwaarden gesteld waaronder voor kunstmatige en sterk veranderde oppervlaktewaterlichamen het goed ecologisch potentieel moet worden afgeleid. Ten aanzien van een goed ecologisch potentieel bepaalt het Bkmw dat de waarden zo veel mogelijk overeen moeten komen met de in het besluit opgenomen richtwaarden voor de goede ecologische toestand van de meest vergelijkbare typen natuurlijke oppervlaktewateren (tabel 2 van bijlage II). De bijlage bij het Bkmw bevat tevens richtwaarden voor waterwinlocaties (bijlage IV, tabel 2). De doelstellingen voor de andere beschermde gebieden zijn of zullen via andere sectorale wetgeving, zoals de Natuurbeschermingswet 1998, (worden) vastgesteld.

In het Bkmw zijn de doelstellingen, in de betekenis van richtwaarden, gekoppeld aan de in de Wet op de waterhuishouding voorgeschreven

¹³ PB L 181 van 4.7.1986, blz. 16. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 91/692/EEG (PB L 377 van 31.12.1991, blz. 48)

¹⁴ Ten tijde van de vaststelling van deze brondocumenten was het Bkmw nog in voorbereiding en is van de toenmalige inhoud, alsmede die van de daarin opgenomen Europese richtlijnen uitgegaan. Met de inwerkingtreding van het Bkmw wordt de Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren ingetrokken.

plannen. Uit het BPRW blijkt of en in hoeverre wordt voldaan aan de richtwaarden. Afwijkingen van de in het Bkmw opgenomen richtwaarden dienen in het plan of met het daaraan ten grondslag liggende onderzoek te worden gemotiveerd. De voorwaarden waaronder dit kan, zijn eveneens in het Bkmw opgenomen.

In de brondocumenten is een volledig overzicht gegeven van de in het Bkmw opgenomen stoffen, met dien verstande dat in het document slechts die stoffen expliciet worden genoemd waarvan op basis van de meetgegevens is gebleken dat deze de geldende norm overschrijden. Voor een volledig overzicht van de stoffenregistratie wordt in de betreffende paragraaf verwezen naar de meet- en registratiegegevens.

1.3 Leeswijzer

Dit brondocument is er één uit een reeks van 52. Deze brondocumenten kennen een gelijke opbouw.

In de navolgende hoofdstukken wordt steeds dezelfde opzet gehanteerd. Elk hoofdstuk begint met een aparte paragraaf 'Inleiding'. Hierin is in algemene zin beschreven welke gegevens op grond van de vereisten van de KRW, dan wel van nationale regelgeving ter uitvoering daarvan, relevant zijn voor het brondocument en wordt daarnaast in algemene bewoordingen weergegeven op welke wijze RWS aan deze vereisten voldoet.

Na deze inleiding volgen paragrafen waarin de gegevens van het betreffende waterlichaam zijn opgenomen en verantwoord. De gegevens worden veelal in tabellen weergegeven. Verwijzingen naar nadere uitwerkingen (bijvoorbeeld meetgegevens) worden eveneens gegeven. In de tekst bij de tabellen wordt een nadere toelichting op de tabellen gegeven.

Elk hoofdstuk wordt afgesloten met een conclusie en een samenvatting van de constatering uit dat hoofdstuk.

Hoofdstuk 2 geeft de kenmerken van het waterlichaam weer, behandelt de status ervan en laat zien hoe deze is onderbouwd.

Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige toestand van de hydromorfologische, chemische en ecologische kwaliteit. Tevens wordt aangegeven uit welke bronnen de stoffen afkomstig zijn en welke belastingen er in het waterlichaam optreden. Per waterlichaam wordt aangegeven welke beschermde gebieden van toepassing zijn en in welke staat deze verkeren. In hoofdstuk 4 wordt het proces van de totstandkoming van maatregelen besproken en wordt het overzicht getoond welke maatregelen per waterlichaam worden uitgevoerd en op welke termijn.

In hoofdstuk 5 worden de chemische en ecologische doelstellingen verantwoord en wordt een prognose gegeven van de haalbaarheid van deze doelen.

Tenslotte geeft hoofdstuk 6 een overzicht over de locaties waar voor diverse parameters en kwaliteitselementen de monitoring plaatsvindt.

2. Karakteristiek waterlichaam

2.1 Inleiding

Voor ieder waterlichaam is informatie nodig die een deugdelijke basis voor de opstelling van maatregelprogramma's vormt. Deze informatie wordt verkregen door onderzoek te doen naar de kenmerken van het waterlichaam en naar de effecten van menselijke activiteiten. In dit hoofdstuk wordt de informatie betreffende de kenmerken van het waterlichaam weergegeven.

De technische specificaties waaraan de karakterisering van het waterlichaam moet voldoen, staan opgenomen in bijlage II en III van de KRW. Hierin staat onder andere dat waterlichamen benoemd en begrensd moeten worden, dat deze waterlichamen ingedeeld moeten worden in categorieën en typen, en dat per type waterlichamen ecologische referentiecondities moeten worden bepaald¹⁵.

Dit hoofdstuk bevat een overzicht van de typeringen die voortvloeien uit het onderzoek naar het waterlichaam **Zandmaas**. Bovendien bevat dit hoofdstuk een uitwerking van de criteria van de KRW en een algemene toelichting op de wijze waarop door RWS aan deze criteria invulling is gegeven.

2.1.1. Type waterlichaam

De KRW onderscheidt waterlichamen als operationele eenheid. Een waterlichaam is van een bepaald type en behoort tot een waterlichaamcategorie (zie par. 1.2.3). De status kan 'natuurlijk', sterk veranderd of kunstmatig zijn.

Per natuurlijk watertype zijn referenties en bijbehorende maatlaten opgesteld ten opzichte waarvan de toestand van een waterlichaam wordt beoordeeld¹⁶. Bij het opstellen van de referenties en maatlaten zijn de criteria en uitwerkingen van de KRW gehanteerd.¹⁷ Op basis hiervan worden de referentie en de 'zeer goede ecologische toestand' (ZGET) aan elkaar gelijk gesteld. Voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen is het Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP) het hoogste ecologische niveau en het hiervan afgeleide Goed Ecologisch Potentieel (GEP) de norm.

¹⁵ Globale beschrijvingen van de referentietoestand zijn begin 2005 aan de Europese Commissie gerapporteerd. Bron: Referenties en maatlaten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water, expertteams 2007, STOWA 2007-32 [5].

¹⁶ STOWA 2007-32 e.g [5].

¹⁷ KRW bijlage V.1.2 en REFCOND Guidance, 2003 [6].

2.1.2. Status

De meeste waterlichamen in Nederland zijn niet natuurlijk, maar hebben de status sterk veranderd of kunstmatig¹⁸. Een kunstmatig waterlichaam is een waterlichaam dat door menselijk toedoen tot stand is gekomen. Waterlichamen waarvan de goede toestand niet realiseerbaar is als gevolg van hydromorfologische ingrepen, kunnen worden aangemerkt als sterk veranderde waterlichamen¹⁹. De ecologische norm is dan het GEP. Die norm wordt afgeleid van het meest gelijkende natuurlijke watertype.

De KRW stelt aan het aanmerken als sterk veranderde waterlichamen een aantal voorwaarden, dat is opgenomen in artikel 4 lid 3 van de KRW.

Voor een sterk veranderd waterlichaam gelden in de eerste plaats de voorwaarden die voortvloeien uit de definitie van een sterk veranderd waterlichaam. Uit de KRW vloeit voort dat op basis van de beschrijving van kenmerken en typering van oppervlaktewateren wordt nagegaan of:

- het waterlichaam substantiële veranderingen in de hydromorfologie heeft ondergaan (of ondergaat)
- als gevolg waarvan de GET niet kan worden bereikt.

De hydromorfologische veranderingen moeten van dusdanige aard (permanent, omvangrijk of diepgaand) en fysieke oorzaak zijn dat sprake is van een substantiële verandering van het karakter van het waterlichaam.

In de tweede plaats dient nagegaan te worden of is voldaan aan de eisen van artikel 4 lid 3 onder a en b KRW. Overwogen dient te worden of door *herstelmaatregelen* alsnog de GET kan worden gehaald. Herstelmaatregelen die significante negatieve gevolgen hebben voor de gebruiksdoelen zoals scheepvaart en veiligheid tegen overstromingen, leiden niet tot het aanmerken van het waterlichaam als natuurlijk waterlichaam. Herstelmaatregelen om de GET te bereiken die geen significant negatieve gevolgen hebben voor de hiervoor genoemde gebruikersfuncties, maar wel leiden tot significant negatieve effecten voor het milieu of ander even belangrijke duurzame menselijke ontwikkeling, leiden evenmin tot de kwalificatie natuurlijk lichaam. Tot slot dient overwogen te worden of het nuttige doel dat met de veranderde aard van het waterlichaam gediend wordt, om redenen van technische haalbaarheid of onevenredig hoge kosten, redelijkerwijs niet kan worden bereikt met andere, voor het milieu aanmerkelijk gunstiger middelen (*alternatieven*).

Het aanmerken van een waterlichaam als sterk veranderd en de redenen hiervoor moeten primair in het BPRW en, overeenkomstig de KRW, uitdrukkelijk worden vermeld in het op te stellen stroomgebiedbeheerplan en om de zes jaar worden herzien.

¹⁸ Rapportage artikel 5 KRW.

¹⁹ Artikelen 2 leden 8 en 9 kaderrichtlijn. Zie tevens: artikel 4 lid 3 en bijlage II van de kaderrichtlijn.

RWS heeft voor de onderbouwing van de aanwijzing van het waterlichaam als kunstmatig of sterk veranderd de handreiking MEP/GEP gevolgd. Voor sterk veranderde waterlichamen is onderzocht of herstel van de ecologische schade van de hydromorfologische ingrepen mogelijk is, zodat het waterlichaam alsnog een Goede Ecologische Toestand kan bereiken. Op basis van een aantal criteria is nagegaan of deze herstelmaatregelen ook nodig zijn. Leiden de herstelmaatregelen tot de beschreven negatieve effecten, dan moeten andere middelen worden gezocht om de effecten van de hydromorfologische ingreep op te heffen. Het resultaat van deze afweging is de conclusie dat ingrepen omkeerbaar of onomkeerbaar zijn²⁰. Op deze manier moet volgens de methode van de handreiking ook voor kunstmatige waterlichamen worden onderzocht of met mitigerende maatregelen – het verplaatsen of vervangen van de gebruiksfunctie - ecologische verbetering kan worden bereikt.

Onomkeerbare ingrepen zijn ingrepen in de hydromorfologie van de waterlichamen ten behoeve van onder andere scheepvaart, waterbeheersing en bescherming tegen hoogwater. Deze ingrepen houden verband met duurzaam veilige bewoonbaarheid en economische ontwikkeling van Nederland. De doelen die ermee worden beoogd, kunnen naar de mening van RWS niet redelijkerwijs op een andere manier worden bediend (alternatieven). In een aantal gevallen zijn mitigerende maatregelen mogelijk. Stuwen en sluizen dienen de scheepvaart, zeekerende dammen de veiligheid. Deze ingrepen kunnen redelijkerwijs niet ongedaan worden gemaakt. Wel is het mogelijk vispassages aan te brengen die de ecologische barrière-werking sterk verminderen.

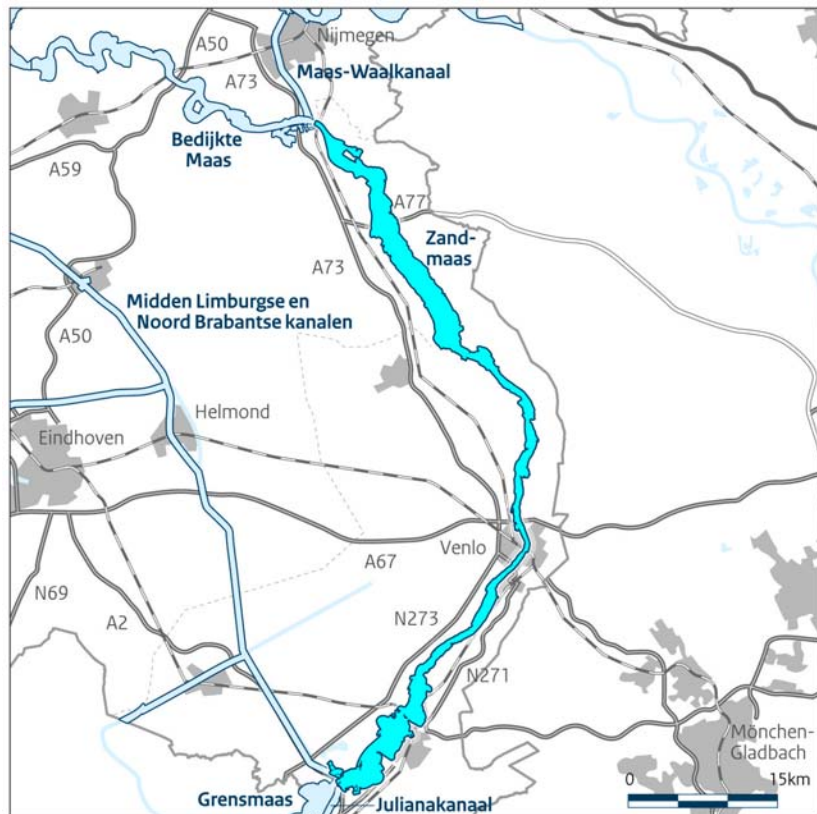
2.2 Overzicht belangrijkste typeringen waterlichaam

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de kenmerken van het waterlichaam Zandmaas (Figuur 2.1). De begrenzing van de waterlichamen en de toekenning van het watertype zijn opgenomen in de artikel 5 rapportage, zoals gerapporteerd naar Brussel **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** Tijdens het doelstellingenproces is er voor het waterlichaam Zandmaas geen aanleiding geweest om de begrenzing te wijzigen. De onderbouwing van de status sterk veranderd wordt in paragraaf 2.3 toegelicht.

²⁰ Compilatie-nota, 2006 [11]. Als onomkeerbaar zijn bijvoorbeeld aangemerkt: bedijking, oeververdediging, normalisatie peilbeheer, kanalisatie, kribben, stuwen en sluizen en andere niet passeerbare barrières vaargeulverdiepingen, aantasting natuurlijke inundatiezones, zeekerende dammen en barrières.

Tabel 2.1 Kenmerken van het waterlichaam Zandmaas .

Naam oppervlaktewaterlichaam	Zandmaas
Uniek nummer (OWMIDENT)	NL91ZM
Dimensionering waterlichaam	18.000 ha, 99 kilometer
Watertype	R7, langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei [12]
Status	sterk veranderd



Figuur 2.1: Waterlichaam Zandmaas

2.3 Statustoekenning

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de hydromorfologische ingrepen in het waterlichaam Zandmaas. Wanneer hydromorfologische ingrepen een substantieel (wezenlijk) effect hebben op het ecologisch functioneren en wanneer deze ingrepen onomkeerbaar zijn, hebben deze invloed op de status van het waterlichaam. Op basis van algemene ecologische expert kennis en kennis over het waterlichaam is het effect van de hydromorfologische ingreep in de Zandmaas op de ecologie geschat. Het effect is voor de biologische of ecologische kwaliteitselementen (parameters vissen, macrofyten, macrofauna en fytoplankton) geschat. In de tabel zijn alle hydromorfologische ingrepen vermeld die een significant effect hebben op het ecologisch functioneren.

Tabel 2.2 Omvang van de hydromorfologische ingrepen in de Zandmaas met substantieel (wezenlijk) effect op het ecologisch functioneren

Hydromorfologische ingreep	Omvang	Ecologisch effect
Normalisatie	100%	Macrofyten: normalisatie verkleint de habitatdiversiteit in breedte-, diepte - en lengterichting van een rivier waardoor de standplaatsvariabelen voor waterplanten beperkt worden. Macrofauna en vissen: normalisatie beperkt de hydromorfologische diversiteit in het watersysteem wat onder meer ten koste gaat van stromingminnende soortgroepen.
Peilbeheer Stuwen, sluizen en andere barrières (Stuw Linne, Roermond, Belfeld en Sambeek, Waterkrachtcentrale Linne)	100 %	Macrofyten: natuurlijke peilfluctuatie in een rivier bevordert het kiemen van moerasplanten in oeverzone ten tijden van droogvallen Vis: stuwen beperken de migratie van vissen. Wisselende (natuurlijke) waterstanden dragen bij aan de opgroei- en paaimogelijkheden voor vissen. Vis: Turbines van de waterkrachtcentrale veroorzaken sterfte bij vis.
Kanalisatie	13 %	Macrofyten: kanalisatie verkleint de habitatdiversiteit in breedte-, diepte - en lengterichting van een rivier waardoor de standplaatsvariabelen voor waterplanten beperkt worden Vis: kanalisatie beperkt de uitwisseling van vis tussen de hoofdstroom en zijwateren. Dit gaat ten koste van opgroeiende jonge vis en trekvis.
Oeververdediging	circa 100 %	Macrofyten: oeverversterking gaat ten kosten van een natuurlijke nat-droog overgangen natuurlijke processen zoals afslag en aangroei van oeverzones. Deze gradiënten zijn voor macrofyten, macrofauna en vissen van belang.
Aantasting natuurlijke inundatiezones	Circa 80%	Macrofyten: inundatiezones kennen door de vele gradiënten een soortenrijke plantengroei. Het afwisselende onderwater lopen en droogvallen, bevordert fysisch-chemische processen. Macrofauna: een inundatiezone biedt leefgebied aan locatiespecifieke macrofauna soorten door de specifieke (a)biotische variatie. Vissen: de aantasting van natuurlijke inundatiezones gaat ten koste van plas-dras en moeraszones die als kraamkamer fungeren voor jonge vissen. Verbindingen met zijwateren worden aangetast.

Voor de hydromorfologische ingrepen die substantieel effect hebben op de ecologische kwaliteit (zoals genoemd in tabel 2.2) is onderzocht of herstelmaatregelen mogelijk zijn. In tabel 2.3 wordt hiervan een overzicht gegeven. Per herstelmaatregel is aangegeven of deze maatregel significant negatieve schade oplevert voor de functies in het gebied.

Wanneer de herstelmaatregelen significant negatieve effecten opleveren voor de functies in het gebied, is geconcludeerd dat de ingreep niet volledig omkeerbaar is (ingreep is onomkeerbaar).

*Tabel 2.3 Overzicht van overwogen herstelmaatregelen in het Zandmaas die na afweging NIET in het basispakket zijn opgenomen, omdat zij **significant schadelijk** zijn voor de functies in het gebied en het milieu in brede zin.*

Ingreep	
Normalisatie	
Gebruiksfuncties/bestemming:	Waterbeheersing, scheepvaart en landbouw
Overwogen herstelmaatregel: (bijv. stoppen met nautisch baggeren)	Realiseren van een natuurlijker profiel, stoppen met onderhoud aan het profiel
Negatief effect:	Schadelijk voor scheepvaart
Conclusie:	De ingreep is onomkeerbaar
Peilbeheer	
Gebruiksfuncties/bestemming:	Watervoorziening, scheepvaart
Overwogen herstelmaatregel:	Weghalen stuwen
Negatief effect:	Schade voor de scheepvaart en verdroging in aangrenzende gebieden
Conclusie:	De ingreep is onomkeerbaar
Kanalisatie	
Gebruiksfuncties/bestemming:	Waterbeheersing, scheepvaart
Overwogen herstelmaatregel:	Afgesneden rivierbochten weer in gebruik nemen, waardoor rivier weer gaat meander
Negatief effect:	Leidt tot significante veiligheidsrisico's en is schadelijk voor de scheepvaart
Conclusie:	De ingreep is onomkeerbaar
Oeververdediging	
Gebruiksfuncties/bestemming:	Waterbeheersing, landbouw, bescherming bebouwing en infrastructuur
Overwogen herstelmaatregel:	Oeververdediging weghalen
Negatief effect:	Beperkt effect wanneer het gecontroleerd wordt weggehaald
Conclusie:	De ingreep is deels te herstellen
Aantasting natuurlijke inundatiezones	
Gebruiksfuncties/bestemming:	Waterbeheersing, scheepvaart en landbouw
Overwogen herstelmaatregel:	Om de natuurlijke inundatiezones in oorspronkelijke staat te herstellen en als zodanig functioneren zouden de ingrepen normalisatie, kanalisatie en bedijking ongedaan moeten worden gemaakt, daarnaast zou er op grote schaal uiterwaardverlaging en verondiepen van zomerbed moeten plaatsvinden
Negatief effect:	Leidt tot significante veiligheidsrisico's en is schadelijk voor de scheepvaart
Conclusie:	De ingreep is onomkeerbaar

De doelen 'waterbeheersing, scheepvaart en landbouw' en 'bescherming bebouwing en infrastructuur', kunnen naar de mening van RWS om redenen van technische haalbaarheid en/of onevenredige kosten redelijkerwijs niet op een andere, voor het milieu aanmerkelijk gunstiger manier worden bereikt. De status van het waterlichaam Zandmaas is daarom sterk veranderd.

2.4 Conclusie

De volgende hydromorfologische ingrepen hebben een groot effect op de ecologische kwaliteit en zijn onomkeerbaar doordat herstelmaatregelen significante schade oplevert voor de gebruiksfuncties:

- Normalisatie
- Peilbeheer
- Kanalisatie
- Oeververdediging
- Aantasting natuurlijke oeverzones

In hoofdstuk 4 wordt uitgebreid onderzocht of mitigerende maatregelen mogelijk zijn om het negatieve effect van de onomkeerbare hydromorfologische ingrepen zoveel mogelijk te beperken. Echter, ook met het uitvoeren van alle mogelijke haalbare mitigerende maatregelen, wordt de ecologische kwaliteit weliswaar verbeterd, maar zal de GET niet volledig bereikt worden.

Bovendien kunnen de maatschappelijke doelen die voor de functies scheepvaart en waterbeheersing worden nagestreefd (vlot en veilig), naar de mening van RWS om redenen van technische haalbaarheid of vanwege onevenredige kosten redelijkerwijs niet met andere, voor het milieu aanmerkelijk gunstigere wijze worden bereikt.

Om deze reden wordt het waterlichaam Zandmaas aangemerkt als 'sterk veranderd' waterlichaam. Het is een waterlichaam dat door fysische wijzigingen als gevolg van menselijke activiteiten wezenlijk is veranderd.

3. Huidige situatie

3.1 Inleiding

Het doel van de beschrijving van de huidige situatie is het toezien op de ontwikkelingen ten aanzien van de watertoestand en het bieden van een deugdelijke basis voor het afleiden van de doelen en de daarvoor noodzakelijke maatregelen. Waar in het vorige hoofdstuk voor waterlichamen de status natuurlijk, kunstmatig of sterk veranderd is afgeleid van de hydromorfologische ingrepen en (het effect van) eventuele herstelmaatregelen met het oog op het bereiken van de GET, wordt in dit hoofdstuk de huidige situatie afgezet tegen de referenties en kwaliteitselementen voor natuurlijke wateren (GET).

Dit hoofdstuk bevat tevens een beschrijving van in het oppervlaktewaterlichaam voorkomende beschermde gebieden.

3.1.1. Begrippen: Kwaliteit en belastingen

Onder de huidige situatie wordt in paragraaf 3.2 informatie opgenomen over de huidige hydromorfologische toestand, als onderdeel van de beschrijving van de ecologische toestand van het waterlichaam. Paragraaf 3.2 bevat tevens informatie over de chemische toestand van het waterlichaam, de (antropogene) belasting van wateren en de effecten van deze belastingen op de toestand van het waterlichaam.

In de paragraaf 3.2.2 'Chemie' van dit brondocument wordt een overzicht gegeven van de huidige situatie voor zowel de prioritaire (gevaarlijke) stoffen²¹ als onderdeel van de chemische kwaliteit enerzijds, als de algemeen fysisch-chemische elementen van het waterlichaam en de overige relevante stoffen²² als onderdeel van de ecologische kwaliteit van het waterlichaam anderzijds.

Tot de algemene fysisch-chemische elementen behoren de parameters voor temperatuur, zuurstofhuishouding, nutriënten, pH, zoutgehalte en doorzicht. Tot de overige relevante stoffen (ORS) zoals opgenomen in het Bkwm behoren:

- De als belastend aangemerkte stoffen in met name de (voormalige) Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren [13].
- De stoffen die op basis van de "Tussenevaluatie van de nota Duurzame gewasbescherming" [14] als meest milieubelastende stoffen zijn geselecteerd;

²¹ Zie hoofdstuk 1 paragraaf 1.2.6

²² Zie hoofdstuk 1 paragraaf 1.2.5

-
- De stroomgebiedrelevante stoffen die in overleg met andere lidstaten worden vastgesteld²³.

Onder de term 'belastingen' vallen²⁴:

- Significante waterverontreiniging vanuit puntbronnen of diffuse bronnen;
- Wateronttrekkingen voor stedelijk, industrieel, agrarisch of ander gebruik;
- Significante regulering van waterstroming (omleiding en overbrenging van water);
- Significante morfologische veranderingen van waterlichamen;
- Bodemgebruiksprocessen; evenals
- Andere significante antropogene invloeden op de toestand van oppervlaktewateren.

In overeenstemming met de KRW wordt een overzicht gegeven van de actuele toestand van het waterlichaam²⁵. Ontwikkelingen die voorzien zijn binnen de planperiode en een significante invloed kunnen hebben op de (toekomstige feitelijke) ecologische toestand van het water, zoals de toekomstige aanleg of uitbreiding van industriële havens, worden signaleerd.

In dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van de gegevens op basis van metingen in het verleden (trend), en op basis van metingen in 2006, 2007 en 2008 volgens de aan de Europese Commissie gemelde meetmethoden. In paragraaf 3.2.2 (Chemie) en hoofdstuk 6 (Monitoring) staat vermeld op welke locaties de meetgegevens zijn verzameld en waar de gegevens zijn opgeslagen.

3.1.2. Beschermd gebieden

Deze paragraaf bevat een beschrijving van in het oppervlaktewaterlichaam voorkomende beschermde gebieden. De KRW onderscheidt doelstellingen voor oppervlaktewateren, grondwater en doelstellingen voor beschermde gebieden²⁶. Beschermde gebieden zijn gebieden die zijn aangewezen als deze bijzondere bescherming nodig hebben in het kader van specifieke communautaire wetgeving om hun oppervlakte- of grondwater te beschermen, of voor het behoud van habitats en rechtstreeks van water afhankelijke soorten (zie ook hoofdstuk 1, paragraaf 1.2.3). Hieronder worden de relevante beschermde gebieden toegelicht.

²³ Vooralsnog overlappen deze met de stoffen uit de voormalige Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen.

²⁴ Bijlage II, artikel 1.4 KRW

²⁵ Guidance 3 "Analysis of pressures and impacts", EC 2003. Onder actuele situatie valt in elk geval de situatie tot 2 jaar voor de publicatie van het Stroomgebiedbeheerplan (p. 12 en 13 Guidance). Dit betekent dat voor het brondocument teruggevallen moet kunnen worden op recente meetgegevens (2006 t/m 2008).

²⁶ Artikel 4 lid 1 sub a, b, c.

Beschermde gebieden zijn niet als afzonderlijke waterlichamen aangewezen, maar maken onderdeel uit van het waterlichaam dat in dit brondocument wordt beschreven. In de beschrijving van het beschermde gebied komt de huidige situatie van de kwaliteit van het waterlichaam aan bod tegen de achtergrond van de relevante wet- en regelgeving.

Voor oppervlaktewaterlichamen die geheel of ten dele (mede) bestemd zijn voor de winning van *drinkwater* wordt de huidige situatie beschreven tegen het licht van de doelstellingen uit de KRW. De KRW vervangt twee eerdere Europese richtlijnen voor respectievelijk het verminderen en voorkomen van verontreiniging van oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater en voor de monitoring van de kwaliteit van oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater.²⁷ Deze richtlijnen bevatten een indeling in kwaliteitsklassen en voorschriften over de wijze waarop monitoring plaats dienden te vinden. Deze verplichtingen zijn thans ondergebracht in de KRW. De normstelling voor deze gebieden is ter uitvoering daarvan opgenomen in het Bkmw [[10]]²⁸.

In Nederland zijn enkele gebieden aangewezen die beschermd dienen te worden vanwege specifiek in het water voorkomende plant- en diersoorten²⁹. Het gaat om de gebieden aangewezen inzake de vereiste kwaliteit van *schelpdierwateren*³⁰.

In 2006 is de (nieuwe) *zwemwaterrichtlijn*³¹ in werking getreden. Het doel van de richtlijn is enerzijds de bescherming en verbetering van de milieukwaliteit en anderzijds de bescherming van de gezondheid van de mens. De richtlijn is onder meer van toepassing op oppervlaktewateren waar geen zwemverboden gelden. De richtlijn bevat zwemwaterkwaliteitsnormen en de verplichting tot het opstellen van zwemwaterprofielen. Het zwemwaterprofiel bevat een beschrijving van de zwemwaterkwaliteit en de eventuele oorzaken van de verminderde kwaliteit. De kwaliteit van zwemwater moet worden onderzocht en er moeten maatregelen worden genomen om het zwemwater op een aanvaardbare kwaliteit te brengen. Alle zwemwaterlocaties moeten in 2015 minimaal voldoen aan de kwaliteitsklasse aanvaardbaar. De maatregelen ter uitvoering van de zwemwaterrichtlijn zullen moeten worden afgestemd met de andere maatregelen die op grond van de KRW moeten worden getroffen. De wetgever gaat er van uit dat de andere doelstellingen als

²⁷ Richtlijn 79/869 en Richtlijn 75/440

²⁸ In bijlage IV Bkmw zijn richtwaarden voor waterwinlocaties opgenomen.

²⁹ De aangewezen schelpdierwateren in het Beheerplan Rijkswateren 2001-2004 zijn de Waddenzee en de zoute Delta. De richtlijn voor de bescherming van de kwaliteit van zoet water voor het leven van vissen heeft bij de inwerkingtreding geleid tot het aanwijzen van wateren voor zalm- en karperachtigen. De huidige MTR-normen zijn echter strenger dan de waterkwaliteitsnormen behorend bij de wateren voor zalm- en karperachtigen, waardoor de aanwijzing niet in het register met beschermde gebieden is opgenomen.

³⁰ Richtlijn 79/923/EEG gewijzigd bij 91/962/EEG

³¹ Richtlijn 2006/7/EG

opgenomen in de KRW bij zullen dragen aan de kwaliteit van het zwemwater³².

De *Vogel- en Habitatrichtlijn* richt zich op de instandhouding van natuurlijke habitats en in het wild voorkomende flora en fauna, respectievelijk op het behoud van de vogelstand. Eén van de doelstellingen is de totstandkoming van een samenhangend Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Ter uitvoering van deze richtlijnen worden door de lidstaten beschermde natuurgebieden aangewezen. In Nederland wordt ter uitvoering van deze richtlijnen onder de naam 'Natura 2000' op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 een groot aantal gebieden aangewezen die onder de criteria van de Vogel- en Habitatrichtlijn voor aanwijzing in aanmerking komen. Het ministerie van EL&I stelt voor elk van deze gebieden doelen (instandhoudingsdoelen) voor de verschillende habitattypen en (leefgebieden van) soorten vast in een aanwijzingsbesluit. De instandhoudingsdoelen worden in de Natura 2000-beheerplannen voor ieder gebied op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 uitgewerkt, zodat duidelijk wordt waar en wanneer ze worden gerealiseerd.

De instandhoudingsdoelen zijn voor de meeste gebieden nog niet vastgesteld, maar voorzien in de loop van 2009. Wettelijk vereist is vervolgens dat 3 jaar na dit moment van vaststelling van de doelen er een beheerplan is vastgesteld.

Natura 2000 en de KRW zijn nauw met elkaar verbonden. Alle Natura 2000-gebieden liggen in een stroomgebied van de KRW, waardoor veel van de Natura 2000-doelen afhankelijk zijn van de watercondities in een Natura 2000-gebied. Over het algemeen zijn de maatregelen voor KRW dan ook gunstig voor de doelstellingen ter uitvoering van Natura 2000 en integraal daarmee afgestemd. Voor zover strengere doelen uit Natura 2000 voortvloeien, gaan deze op grond van het Bkmw voor op de meer algemene doelen ter uitvoering van de KRW.

Er wordt een aantal typen Natura 2000-gebieden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden waarin de waterkwaliteit snel moet worden aangepakt ('sense of urgency'). Voor deze gebieden moeten de watercondities zo snel mogelijk, maar uiterlijk voor 2016, op orde worden gebracht.
- Natura 2000-gebieden met een wateropgave. Hier gaat het om de overige gebieden met een wateropgave volgens het 'Natura 2000 Doelendocument'. Ook in deze gebieden zijn optimale watercondities voor Natura 2000 van belang. In deze gebieden worden de beheermaatregelen op langere termijn ingevuld.

3.1.3. Knelpunten

In hoofdstuk 2 is op basis van de hydromorfologische veranderingen van het oppervlaktewaterlichaam geconstateerd dat de GET veelal niet haalbaar is. Tegen de achtergrond van het GEP worden de knelpunten gedefinieerd die voortvloeien uit de huidige situatie. Wanneer er voor

³² MvT bij Wet hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden, en een wijziging van de Wet op de waterhuishouding.

meerdere maatlatten echter geen relatie ligt met de hydromorfologische kwaliteitselementen, wordt door RWS zoveel mogelijk uitgegaan van de natuurlijke referenties en is de GET onverminderd van toepassing.

In de overzichtsnotitie "Toepassing redeneerlijn en procedure vaststelling voorkeursalternatief" van RWS [7] is een overzicht gegeven van de belangrijkste ecologische knelpunten in de rijkswateren. Voor deze knelpunten zijn mogelijke maatregelen geïnventariseerd en afgewogen. In overeenstemming met de overzichtsnotitie worden in dit hoofdstuk de knelpunten beschreven in een drietal voor de KRW relevante hoofdthema's: verbindingen, leefgebied en schoon water.

3.2 Beschrijving huidige kwaliteit

3.2.1. Hydromorfologische kwaliteit

De huidige hydromorfologische kwaliteit wordt bepaald door de hydromorfologische ingrepen met substantieel (wezenlijk) effect, die in paragraaf 2.2 al zijn toegelicht (tabel 2.2). Daarnaast zijn er in het waterlichaam Zandmaas kleine hydromorfologische ingrepen aanwezig die een gering effect hebben op de ecologische kwaliteit.

De huidige hydromorfologische ingrepen uit tabel 2.2 hebben substantiële (wezenlijke) invloed op het ecologisch functioneren van het waterlichaam Zandmaas.

Toekomstige ontwikkelingen

Artikel 5 van de KRW brengt met zich mee dat informatie moet worden verzameld over toekomstige morfologische veranderingen van de oppervlaktewaterlichamen. Het moet daarbij gaan om projecten die naar verwachting voor 2015 (deels) worden uitgevoerd en die mogelijk een significant effect hebben op de ecologische toestand van één of meerdere waterlichamen. Meer concreet moet het dan gaan om zodanige wijzigingen van de hydromorfologische kenmerken dat tijdelijk of blijvend niet kan worden voldaan aan de GET, het GEP of het vereiste van geen achteruitgang van de toestand.

Door RWS-Waterdienst is een inventarisatie uitgevoerd van omvangrijke nieuwe ontwikkelingen. Deze zijn beoordeeld op basis van de huidige inhoud van het Bkmw en is een eerste inschatting gemaakt of er sprake kan zijn van significant negatieve effecten. Gebaseerd op de huidige inzichten lijkt er geen sprake van significante effecten, maar een definitieve uitspraak daarover zal pas aan de orde zijn bij de concrete toetsing in het kader van vergunningen of besluiten. Dan zal ook het Bkmw definitief vastgesteld zijn en het toetsingskader daarop zijn uitgewerkt. Bij de concrete toetsing zullen de beschreven ontwikkelingen ook meer concreet uitgewerkt zijn om daar definitief uitsluitel over te kunnen geven.

De nieuwe projecten/ontwikkelingen zijn getoetst aan de voor het waterlichaam in het Programma opgenomen relevante generieke of specifieke ecologische vereisten op basis van het nu beschreven toetsingskader.

Er zijn enkele ontwikkelingen waar niet met zekerheid is te stellen dat er geen negatieve effecten zullen optreden. Dat zijn aandachtspunten. In dat geval zal moeten worden aangetoond dat het nuttige doel daarvan niet kan worden bereikt met alternatieven die technisch haalbaar zijn en niet onevenredig kostbaar zijn. Wanneer deze er niet zijn dan zal onderzocht moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn om de significante effecten te mitigeren. Veelal wordt dit in MER-procedures uitgewerkt en beoordeeld. Mocht er geen zodanige mitigatie mogelijk zijn dat (tijdelijke) negatieve effecten op de toestand kunnen worden voorkomen, dan zal worden bekeken of toepassing van de uitzondering op grond van artikel 4, zesde lid, KRW (tijdelijke achteruitgang) of de uitzondering op grond van artikel 4, zevende lid, KRW (niet bereiken GET, GEP of vereiste van geen achteruitgang) mogelijk is

Binnen de planperiode is een aantal grotere ontwikkelingen voorzien die mogelijk van invloed kunnen zijn op het bereiken van de milieudoelstellingen. Op grond van huidige inzichten (eerdere milieueffectenbeoordeling) is voor enkele ontwikkelingen de verwachting dat dit geen beletsel oplevert voor het bereiken van milieudoelstellingen. Voor de overige ontwikkelingen dient de concrete beoordeling van effecten nog op adequate wijze plaats te vinden in het te doorlopen besluitvormingstraject.

Hieronder wordt kort ingegaan op toekomstige projecten / ontwikkelingen die voor het waterlichaam Zandmaas worden verwacht met daarbij een eerste inschatting van eventuele significante negatieve effecten. Tevens is aangegeven of er mitigerende maatregelen zijn voorzien, voor zover daar informatie over beschikbaar was.

Project Maasroute

De Maasroute is de vaarroute die begint bij sluis Ternaaien ten zuiden van Maastricht en dan via de Maas, het Julianakanaal en het Lateraalkanaal zijn route vervolgt via de Zandmaas stroomafwaarts. In westelijke richting via de Bedijkte Maas naar Den Bosch en in noordelijke richting via het Maas-Waalkanaal richting de Waal.

Het doel van project Maasroute is de vaarweg te vergroten en meer geschikt te maken als vaarweg voor grotere binnenvaartschepen.

De voordelen:

- Het milieubelastende en filevormende vrachtvervoer over de weg vermindert. De tweebaksduwvaart kan dit voor 50% overnemen. Na uitvoering van de maatregelen rijden er in 2019 naar verwachting dagelijks 8.300 vrachtwagens minder over de A2 en A73 in Limburg. Dat is de helft van de verwachte groei van het wegtransport.
- De Maas kan volwaardig onderdeel gaan uitmaken van het internationale vaarwegennet en gaan functioneren als een van de belangrijkste scheepvaartverbindingen binnen Europa. (Op 1 oktober 2003 publiceerde de Europese Commissie een nieuw voorstel voor Euro-

pese infrastructuurprojecten. Daarop staat de Maasroute - samen met de nieuwbouw van de vierde sluis in het Belgische Ternaaien - genoemd als prioritair project in de Rijn/Maas-Main-Donau-corridor. De Europese Transportraad en het Europees Parlement hebben dit voorstel van prioritering van de Commissie overgenomen. Daardoor komt het Maasrouteproject in aanmerking voor Europese subsidiegelden.)

Om dit te bereiken moet de vaarroute op de Maas worden verbeterd. Dat betekent dat de Maas geschikt moet gemaakt worden voor zogenaamde tweebaksduwvaart: schepen met een lengte van 190 meter, een breedte van 11,4 meter en een diepgang van 3,5 meter. De plannen voor het project Maasroute (en het project Zandmaas) zijn in twee besluiten vastgelegd: het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute en het POL Zandmaas.

Hydromorfologische ingrepen:

- Sambeek: ombouw oude sluis
- Belfeld: ombouw oude sluis
- Steijl: bochtverruiming
- Neer: afronding bochtverruiming
- Heel: verlenging sluiskolk

Het verruimen van rivierbochten om de gewenste profielaanpassing te verkrijgen is een vorm van normalisatie (tabel 2.2). Hier gaan dan ook dezelfde negatieve effecten mee gepaard.

Van het aanpassen van de sluizen worden geen significante negatieve effecten verwacht op het bereiken van de KRW doelen.

Project Zandmaas

Het Zandmaasproject betreft de Maas van Maasbracht tot Den Bosch. Het zwaartepunt van de maatregelen ligt in het waterlichaam Zandmaas. De belangrijkste doelstelling van het Zandmaasproject is bescherming tegen hoogwater. Dit wordt gerealiseerd door de rivier meer ruimte te geven om water af te voeren en te bergen én door kadeverhogingen. De plannen voor het project Zandmaas (en het project Maasroute) zijn in twee besluiten vastgelegd: het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute en het POL Zandmaas.

Hydromorfologische ingrepen:

- Ten westen van Roermond komt een overloopgebied waarin de Maas in tijden van hoogwater kan uitstromen om problemen elders te voorkomen: het retentiegebied Lateraalkanaal West.
- Verdieping van het zomerbed van de Maas vindt plaats tussen Gennep en Grave (20 kilometer) en tussen Venlo en Arcen (11 kilometer).
- In Noord-Limburg, bij Lomm en Well-Aijen, worden twee hoogwatergeulen aangelegd.
- In Roermond, Venlo, Gennep en Mook & Middelaar worden 42 kilometer kaden aangelegd om het grootste deel van de bevolking (70%) langs de Maas te beschermen.
- Aanpassing (verhoging) bruggen Maas-Waal Kanaal.

Een deel van de maatregelen werkt ook positief voor de KRW doelen (hoogwatergeulen). Het verdiepen van het zomerbed om de gewenste profielaanpassing te verkrijgen is een vorm van normalisatie (tabel 2.2). Hier gaan dan ook dezelfde negatieve effecten mee gepaard.

Van het aanleggen van het overloopgebied, het aanleggen van de kaden en de brugverhogingen worden geen significante negatieve effecten verwacht op het bereiken van de KRW doelen.

Ter compensatie van negatieve effecten van bovenstaande ingrepen worden de volgende maatregelen en hydromorfologische ingrepen uitgevoerd:

- Peilopzet stuwpand Grave
- Peilopzet stuwpand Sambeek
- Aanpassing stuw Sambeek
- Proefproject Eroderende Oevers

Integrale Verkenning Maas (IVM)

Dit project heeft betrekking op hydromorfologische ingrepen voor de langere termijn.

IVM 2 heeft verkend met welke maatregelen hogere afvoeren in de Maas opgevangen zouden kunnen worden, rekening houdend met de ruimtelijke kwaliteit van het gebied, en welke ruimte daarvoor nodig zou zijn. Die ruimte wordt bij voorkeur eerst binnen het zomer- en winterbed gecreëerd door middel van weerdverlaging, uiterwaardverlaging, het verwijderen van knelpunten, nevengeulen en zomerbedverbreding. RWS Limburg stuurt nu al op het zoveel mogelijk IVM-proof uitvoeren van ingrepen in en langs de Maas.

3.2.2. Stoffen en fysisch-chemische parameters

In het kader van Monitoring Rijkswateren (MWTL, zie hoofdstuk 6) worden elk jaar enkele tientallen stoffen gemeten op één of meerdere locaties in een waterlichaam. De (fysisch-)chemische kwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de resultaten van de meetpunten, die formeel zijn aangemerkt als TT (Toestand en Trend) meetpunt in het naar Brussel aangeleverde monitoringprogramma. De kwaliteit op dit meetpunt(en) is representatief voor het waterlichaam.

Naast de resultaten van de TT monitoring worden ook de resultaten van de OM (Operationele Monitoring) meetpunten in de beoordeling meegenomen. Deze resultaten worden ook gebruikt om het effect van uitgevoerde maatregelen te onderzoeken. De wijze waarop de meetlocaties gekozen zijn en hoe de toetsing plaatsvindt, wordt beschreven in de Instructie voor de Richtlijn Monitoring Oppervlaktewater en het Protocol Toetsen en Beoordelen [16]. Deze instructie vervangt gedeeltelijk de Richtlijnen en het Protocol, totdat deze zijn geupdate (in 2009).

De toetsing in het concept BPRW [[3]] was gebaseerd op de toestand van de monitoringgegevens van 2007. In de Quicksan Precisie en Betrouwbaarheid KRW monitoringprogramma's [21] is aangetoond dat de jaar tot jaar variatie voor stoffen groot is. Voor de toetsing van de

huidige toestand in het definitieve BPRW [[1]] is ervoor gekozen gebruik te maken van de monitoringgegevens van de laatste drie jaar (2006 t/m 2008). Hierdoor en door het gebruik van verbeterde analysetechnieken in 2008, kan het waterkwaliteitsbeeld ten opzichte van het concept BPRW zijn gewijzigd.

Voor het toetsen en beoordelen van de stoffen zijn drie groepen stoffen/parameters onderscheiden:

1. prioritaire en overige stoffen
De prioritaire en overige stoffen zijn getoetst aan de normen uit het Bkmw [10]. Deze normen zijn overgenomen uit de Europese Richtlijn Prioritaire Stoffen 2008/105/EG (RPS, [9]). Deze groep stoffen wordt verder aangeduid als prioritaire stoffen.
2. overige relevante stoffen
De overige relevante stoffen zijn getoetst aan de milieukwaliteitseisen uit het Bkmw [10]. Deze normen komen voor een groot deel overeen met de normen uit de Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren³³.
3. fysisch-chemische parameters
De parameters zijn in 5 klassen getoetst aan de GET/GEP doelstellingen voor het watertype van het betreffende waterlichaam. Deze zijn afgeleid volgens het rapport referenties en maatlatten van natuurlijke watertypen [5].

Alleen de prioritaire stoffen zijn bepalend voor de chemische toestand (GCT). De overige relevante stoffen (ORS) en de fysisch-chemische parameters zijn ondersteunend aan de biologische kwaliteitselementen (GET/GEP).

De toetsing van de stoffen/parameters is uitgevoerd conform de Instructie [16] over de meetjaren 2006 – 2008..

Voor de prioritaire stoffen zijn KRW milieukwaliteitsnormen (MKN) vastgesteld gebaseerd op jaargemiddelden (JG-MKN) en maximaal aanvaardbare concentraties (MAC-MKN). Voor de meeste overige relevante stoffen zijn recent nieuwe normen (JG-MKN en MAC-MKN) vastgesteld. Voor stoffen waarvoor nog geen KRW-proof norm is afgeleid geldt dat de 90-percentiel toetswaarde afgezet wordt tegen de norm.

De toetsing is uitgevoerd voor enkele tientallen stoffen. In bijlage 4 staat voor de TT- en OM-locaties vermeld welke stoffen gemeten en getoetst zijn. De toetsing is uitgevoerd door Witteveen en Bos **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Een overschrijdingsfactor geeft de verhouding tussen de toetswaarde en de norm. Zo betekent een overschrijdingsfactor van 2 dat de toetswaarde 2 keer hoger is dan de norm.

De prioritaire stoffen en de overige relevante stoffen die de norm overschrijden zijn, met de overschrijdingsfactor, opgenomen in tabel

³³ Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren. Staatscourant 22 december 2004, nr. 247 / pag. 34

3.1. In deze tabel zijn ook de stoffen waarvan toetsing niet mogelijk was opgenomen (zie intermezzo). Stoffen die niet vermeld zijn voldeden aan de normen.

Veranderingen in toetsing en beoordeling met de KRW

Metten in 'totaal water'

De KRW heeft ten opzichte van de jaren daarvoor belangrijke veranderingen in de toetsing en beoordeling van de waterkwaliteit met zich meegebracht. Gevolg is dat het waterkwaliteitsbeeld is veranderd. Voor stoffen uit zich dat door het meten in 'totaal water' (voor organische stoffen) of de 'opgeloste fractie' (voor metalen). Van stoffen, die sterk zijn gebonden aan het zwevend stof, is de opgeloste fractie zo klein, dat ze daardoor bij de laboratoriumanalyse soms niet meer worden gedetecteerd. Als gevolg daarvan is het waterkwaliteitsbeeld, met name in zoute wateren, veranderd.

Voor PCB's zijn echter geen normen voor totaal water afgeleid. Voor deze stofgroep wordt gebruik gemaakt van gehalten in zwevend stof en getoetst aan het MTR.

Biobeschikbaarheid en achtergrondconcentraties

De Europese Richtlijn Prioritaire Stoffen (Europees Parlement, 2008) staat expliciet toe om rekening te houden met biologische beschikbaarheid en achtergrondconcentraties. Dit valt onder de tweedelijsbeoordeling van een stof. Biobeschikbaarheid is de mate waarin een stof in een bepaalde vorm direct beschikbaar is voor opname door organismen. Aspecten die hierbij o.a. een rol spelen zijn pH en hardheid. De methodiek is alleen nog toepasbaar voor een aantal metalen in de zoete wateren. Voor de zoute wateren is er nog geen methodiek vastgesteld. De achtergrondconcentratie is de concentratie van een stof die van nature voorkomt in het water en waarvoor gecorrigeerd mag worden.

Aandachtstoffen

De reductieopgave voor chemische parameters onder de KRW volgt uit de toetsing aan de normen. Een stof is een probleemstof, als een normoverschrijding is vastgesteld en een reductieopgave kan worden opgesteld. Er zijn een aantal situaties waarin (nog) niet goed kan worden getoetst en onzeker blijft of er sprake is van een probleemstof of niet. In deze gevallen krijgt de betreffende stof het predicaat 'aandachtstof'. Voor deze stoffen worden geen reductieopgaven en maatregelen opgenomen in de beheerplannen. In de periode tot het volgende SGBP en BPRW (2015) zal nader onderzoek moeten uitwijzen of het om probleemstoffen gaat of niet.

Een aandachtstof is een stof die is opgenomen in het Bkmw 2009 en waarvoor niet vastgesteld kan worden of er sprake is van een probleemstof doordat de stof niet toetsbaar is omdat:

- de norm onder de rapportagegrens ligt
- geen betrouwbare analysemethode bestaat voor die stof,
- onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een tweedelijsbeoordeling (indien van toepassing) uit te voeren.

Een aandachtstof is ook een normoverschrijdende stof, waarvoor onvoldoende kwalitatieve en/of kwantitatieve emissie- en/of brongegevens beschikbaar zijn, zodat geen gerichte maatregelen kunnen worden geformuleerd.

Toetsing

De chemische waterkwaliteit van het waterlichaam Zandmaas is getoetst met data van de locatie Belveld Boven (TT en OM) en Innamewerk productiebedrijf Heel (OM).

Stoffen die de norm overschrijden

In de Zandmaas vindt een normoverschrijding plaats van de prioritaire stof som PAK benzo(ghi)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen.

Van de overige relevante stoffen voldoen koper, zink, kobalt en thallium niet aan de norm. Zink overschrijdt ook de MAC-waarde. De eerste drie metalen voldoen aan de norm na correctie voor biobeschikbaarheid en achtergrondgehalte. Thallium is ook na correctie voor achtergrondgehalte nog normoverschrijdend.

Vijf congenen van de individuele PCB's overschrijden de norm voor zwevend stof.

Aandachtstoffen

De prioritaire stoffen tributyltin (TBT), som PBDE's en octylfenolen zijn aangemerkt als aandachtstof (zie tabel 3.1 en tekstkader) vanwege analytische beperkingen (een onvoldoende lage rapportagegrens).

Datzelfde geldt voor de stoffen 3-chloorpropeen, chlooretheen, coumafos, dibutyltin, dichloorvos, ethylazinfos, heptachloor, heptenofos, methylazinfos, mevinfos, tolclofos-methyl, triazofos, trichloorfon en zilver en uit de categorie overige relevante stoffen.

De C₁₀-C₁₃-chlooralkanen zijn voor het eerst in 2008 betrouwbaar gemeten en voldoen aan de norm.

Fysisch-chemische parameters

Van de fysisch-chemische parameters voldoen stikstof en fosfaat niet aan het GEP en zijn respectievelijk geclassificeerd als matig en ontoereikend (zie tabel 3.2)

Tabel 3.1 Stoffen die de norm overschrijden met de overschrijdingsfactor van prioritaire stoffen en overige relevante stoffen in het waterlichaam Zandmaas, 2006-2008.

	Belfeld boven					Innamewerk waterproductiebedrijf Heel				
Stofgroep	JG	MAC		P90		JG	MAC		P90	
(bbs = met)	zonder	zonder	met	zonder	met	zonder	zonder	met	zonder	met
Prioritaire stoffen										
tributyltin										
som PBDE's										
som PAK BghiP en IndP	4,75					3,31				
4-tert-octylfenol										
Overige relevante stoffen										
3-chloorpropeen										
chlooretheen										
coumafos										
dibutyltin										
dichloorvos										
ethylazinfos;										
heptenofos										
heptachloor										
koper				1,52					1,1	
kobalt	2,54					2,43				
mevinfos										
methylazinfos										
thallium	9,02					6,97				
tolclofos-methyl										
triazofos										
trichloorfon										
zink	1,39	1,82				1,57	2,18			
zilver*										
som PCB's										

@som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen

Legenda en KRW-oordeel

o.g. = onvoldoende gegevens voor toetsing

JG = Jaargemiddelde

MAC = Maximaal Aanvaarbare Concentratie

bbs = biobeschikbaarheid

P90 = 90 percentiel waarde

* Geen achtergrondconcentratie toegepast, opgeloste fractie is gemeten terwijl de toetswaarde voor de totale fractie is: de resultaten zijn minder betrouwbaar

KRW-oordeel

 Voldoet

 toetsing niet mogelijk: rapportagegrens > norm

 voldoet niet

Tabel 3.2 Overzicht huidige situatie (ref) en referentiewaarden M32 wateren [12] van de algemeen fysische-chemische kwaliteitselementen

Parameter	Eenheid	GET	GEP	Matig	Ontoe-reikend	Slecht	Huidig (2006 t/m 2008)	
							Heel	Belfeld
Temperatuur	(Celsius)	25	25	27,5	30	>30	24,58	23,90
Zuurstof	(%)	70-120	70-120	60-70 / 120-130	50-60 / 130- 140	<50 / >140	n.u.	93
Chloride	(mg/l)	150	150	200	250	>250	35,16	41,93
pH		6,0-8,5	6,0-8,5	8,5-9,0 / <6,0	9,0-9,5	>9,5	7,71	7,87
Doorzicht							n.v.t	n.v.t
P	(mg/l)	0,14	0,14	0,19	0,42	>0,442	0,24	0,21
N	(mg/l)	2,5	2,5	5	7,5	>7,5	4,01	3,94

¹De waarde van 0,46 mg N/l of 33 µM N geldt bij een saliniteit van 30 en hoger; bij een lagere saliniteit is de DINnorm (in mg/l) = $2.59 - 0.071 \cdot \text{saliniteit}$ en de DINnorm (in µM) = $184.7 - 5.057 \cdot \text{saliniteit}$. Vanwege afwezigheid gegevens over saliniteit is de norm 0,46 mg N/l.

KRW-oordeel:

+

voldoet aan GET/GEP

-

voldoet niet aan GET/GEP; kwaliteitsoordeel matig

-

voldoet niet aan GET/GEP; kwaliteitsoordeel ontoereikend

-

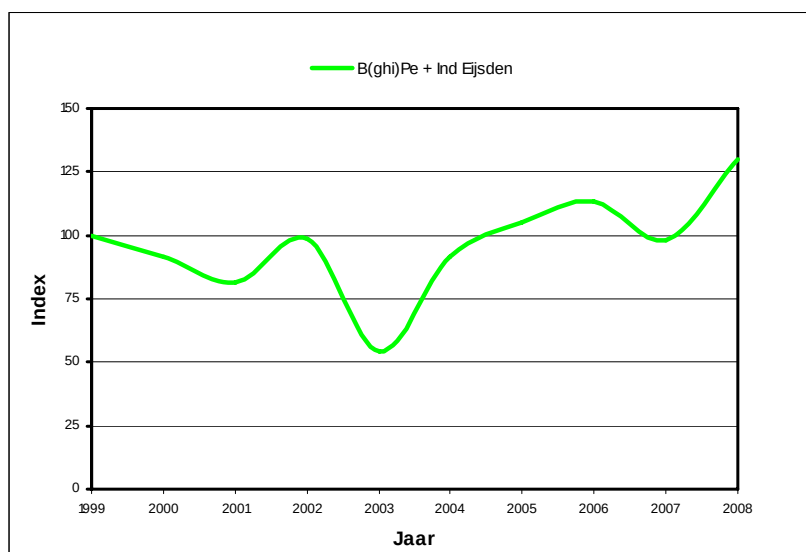
voldoet niet aan GET/GEP; kwaliteitsoordeel slecht

n.u.

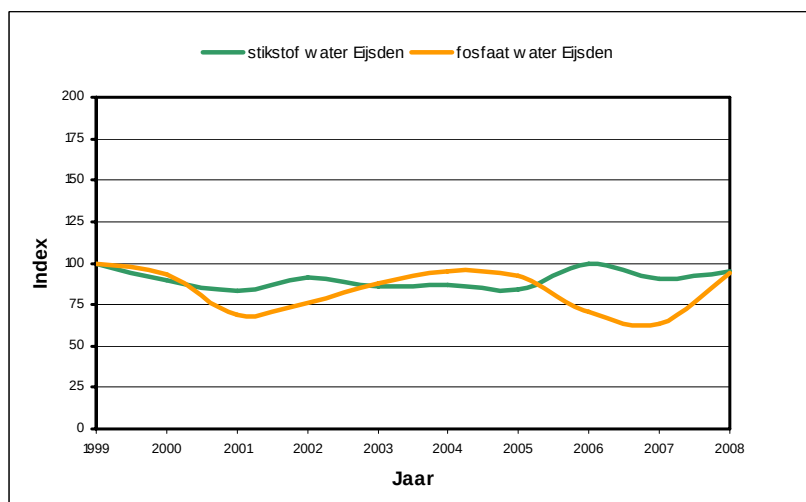
Vanwege ontbrekende gegevens of methodiek niet uitvoerbaar

Trendanalyse

Door natuurlijke variatie in bijvoorbeeld klimaatcondities (temperatuur, de aan- en afvoer van water) kunnen de stofconcentraties tussen jaren sterk verschillen. Daarnaast kunnen de stofconcentraties door veranderingen van de belasting aan de hand van het ingezette beleid af- of toenemen. Om het resultaat van de toetsing van stoffen beter te kunnen taxeren, is deze vergeleken met toetsresultaten van eerdere jaren (zie figuur 3.1a en 3.1b).



Figuur 3.1a: Trend van som B(ghi)Pe en Ind op de locatie Eijsden (waterlichaam Bovenmaas)



Figuur 3.1b. Trend van stikstof op de locatie Eijsden (waterlichaam Bovenmaas)

Van de Zandmaas zijn geen trendgegevens. Ter illustratie zijn de gegevens van de Bovenmaas (locatie Eijsden) gegeven. Stikstof en fosfaat blijven stabiel aanwezig met sterke fluctuaties. De som PAK benzo(ghi)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen in zwevend stof fluctueert ook sterk.

Conclusies

Uit de meetgegevens blijkt dat van de prioritaire en overige relevante stoffen de som PAK benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen, chloorpyrifos, koper, zink, kobalt, thallium en PCB's in zwevend stof de norm overschrijden. Na correctie zijn zink, koper en kobalt geen knelpunt meer.

De prioritaire stoffen/stofgroepen som PBDE's, TBT en octylfenolen zijn aangemerkt als aandachtstof. Datzelfde geldt voor een veertiental stoffen uit de categorie overige relevante stoffen. Voor deze stoffen worden geen reductieopgaven en geen maatregelen opgenomen in de beheerplannen. In de periode tot het volgende SGBP (2015) zal nader onderzoek moeten uitwijzen of het werkelijk om probleemstoffen gaat of niet.

Van de fysisch-chemische parameters wordt door stikstof en fosfaat de norm overschreden. De overschrijding van stikstof en fosfaat heeft waarschijnlijk invloed op de ecologische kwaliteitselementen. Zoetwatermilieus zijn fosfaat gelimiteerd, waardoor de primaire produktie verhoogd zal zijn als gevolg van deze overmaat aan nutriënten.

In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de maatregelen die worden getroffen om de waterkwaliteit te verbeteren.

3.2.3. Ecologische kwaliteit

De ecologische kwaliteit van het waterlichaam wordt bepaald door de situatie van de biologische kwaliteitselementen en de hiervoor beschreven hydromorfologische en chemische kwaliteit voor overige relevante stoffen en fysisch-chemische parameters. Voor het waterlichaam Zandmaas zijn de volgende ecologische kwaliteitselementen relevant: fyto-benthos en macrofyten), macrofauna en vissen.

De huidige situatie per kwaliteitselement is weergegeven in tabel 3.3. Kerkum en Ohm [22] hebben de huidige toestand van het waterlichaam Zandmaas beoordeeld op basis van de beschikbare gegevens en de definitieve maatlat van Molen & Pot [12]. Er is getoetst op de referentiemaatlat type R7 (rivieren).

Vanwege menselijk hydromorfologische ingrepen behoort het waterlichaam Zandmaas tot sterk veranderd waterlichaam (hfst 2) en zullen de ecologische kwaliteitselementen de GET niet bereiken. Voor de beoordeling van de kwaliteitselementen is daarom een GEP (Goed Ecologisch Potentieel) afgeleid, die rekening houdt met deze ingrepen. In hoofdstuk 5 wordt toegelicht hoe deze waarde bepaald wordt. Het GEP voor sterk veranderde wateren is maximaal 0,6.

In de huidige situatie voldoen nog niet alle kwaliteitselementen aan het GEP. Het kwaliteitselement macrofauna/fyto-benthos voldoet ruim aan het GEP, de kwaliteitselementen macrofauna en vissen voldoen niet. Een overzicht van de belangrijkste knelpunten per kwaliteitselement is in paragraaf 3.5 toegelicht.

Tabel 3.3 Samenvatting huidige ecologische situatie Zandmaas per kwaliteitselement ten opzichte van natuurlijke referentie R7 ([22]). (Geaggregeerd over 2006-2008).

kwaliteitselement	Huidig (2006 t/m 2008)
Fytoplankton	-
Macrofyten/Fytobenthos	0,66
Macrofauna	0,4
Vissen	0,33

- = niet gemeten of niet van toepassing

3.3 Functies & Belastingen (menselijke activiteiten of ingrepen)

3.3.1. Functies

Voor het waterlichaam Zandmaas zijn gebruiksfuncties beschreven, die in het teken staan van het maatschappelijk gebruik ervan, zoals scheepvaart, afvoer van water en recreatie. De gebruiksfuncties zijn beschreven in het BPRW 2010 – 2015 [1].

3.3.2. Belastingen

Belasting van de waterhuishouding

Het waterlichaam Zandmaas loopt van de A2 brug nabij Maasbracht tot aan het begin van het Maas-Waalkanaal. Het waterlichaam is 99 kilometer lang en heeft een oppervlakte van ruim 10.000 hectare. De oppervlakte van het winterbed is ruim 18.000 ha. Het waterlichaam kan verdeeld worden in drie kenmerkende trajecten: de Plassenmaas, de Peelhorstmaas en de Venloslenkmaas. In de Plassenmaas, die loopt van Maaseik tot Neer, gaat het karakter van de Maas over van een transporterend naar een sedimenteerend systeem. Er komen volledig ontwikkelde meanderbochten voor en enkele nevengeulen. Kenmerkend zijn de vele diepe grindwinplassen. De Peelhorstmaas, die loopt van Neer tot Arcen, heeft zich diep ingesneden in het landschap. Er is sprake van een smal dal met een gering verhang. Door verstuwung kent dit traject weinig dynamiek.

De Venloslenkmaas beslaat de Maas tussen Arcen en Mook. Hier is sprake van een licht dalend gebied met een gering verhang, waarin de Maas zich heeft ontwikkeld tot een brede, ondiep ingesneden, licht meanderende rivier met nevengeulen. Ook hier kent de Maas door verstuwung weinig dynamiek.

Belastingen van de chemische waterkwaliteit

Uit de meetgegevens blijkt dat van de prioritaire en overige relevante stoffen de som PAK benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen, chloorpyrifos, koper, zink, kobalt, thallium en PCB's in zwevend stof de norm overschrijden. Na correctie zijn zink, koper en kobalt geen knelpunt meer.

De prioritaire stoffen/stofgroepen som PBDE's, TBT en octylfenolen zijn aangemerkt als aandachtstof. Datzelfde geldt voor een veertiental stoffen uit de categorie overige relevante stoffen.

Voor zover beschikbaar voor de hierboven genoemde stoffen, zijn in tabel 3.4a de relevante waterlichaamspecifieke belastingen opgenomen.

Het betreffen de volgende belastingen:

- Voorbelasting en/of doorbelasting. Voorbelasting is de belasting vanuit een ander stroomgebied, regionale zoetwateraanvoer of buitenland. Doorbelasting is het transport van stoffen binnen hetzelfde stroomgebied van RWS-waterlichaam naar RWS-waterlichaam. Deze posten zijn berekend met de KRW-Verkenner applicatie 'Stoffen in Rijkswateren' voor 2005 voor de stoffen totaal-stikstof, totaal-fosfaat, koper, zink, cadmium en PAK's (benzo(a)pyreen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-cd)pyreen).
- Diffuse bronnen en puntbronnen. Voor de stoffen die in de KRW-Verkenner zijn meegenomen zijn de diffuse en puntbronnen berekend met gegevens uit de landelijke [Emissieregistratie](#) (ER2005). In 2008 zijn er nieuwe emissies voor atmosferische depositie berekend. Deze zijn meegenomen als vervanging voor de waarden uit de ER2005. Voor de stoffen die niet in de KRW-Verkenner zijn meegenomen is ook gebruik gemaakt van de ER2005. Voor deze stoffen zijn geen voor- of doorbelastingen berekend. In bijlage 1 is aangegeven welke ER bronnen onder de in de tabel 3.4 benoemde belastingen vallen.

In tabel 3.4 is door middel van een kleuring aangegeven of de betreffende stof als probleemstof (rood) of aandachtstof (geel) wordt aangemerkt of dat de stof voldoet aan de norm/doelstelling (groen).

Alleen de stoffen die de norm overschrijden of gelden als aandachtstof worden nader beschreven in deze paragraaf. Voorwaarde daarbij is dat er voldoende informatie over emissies van de stof aanwezig is.

Tabel 3.4 Bronnen en belastingen van enkele stoffen in het waterlichaam Zandmaas. Het aandeel van de verschillende bronnen en de belasting tenopzichte van de totale belasting (voor- en doorbelasting en directe belasting) is aangegeven. Zie Bijlage I voor de indeling diffuse en puntbronnen en belastingen. 0,0 = vracht is minder dan 0,05 kg/jaar; groen = stof is niet normoverschrijdend; geel = aandachtstof; rood = normoverschrijdende stof; leeg vak = geen informatie beschikbaar.

Voor de biologie ondersteunende stoffen stikstof en/of fosfaat is met een kleur aangegeven in welke klasse deze parameters vallen (groen = goed; geel = matig; oranje = ontoereikend en rood = slecht).

parametergroep	stof	gegevens	puntbron		diffuse bron								voorbelasting					doorbelasting			Totaal voor-/doorbelasting	Totaal bronnen	Totaal bronnen en belasting	
			Industrie	RWZI Effluenten	Atmosferische depositie	Landbouw en natuur	Consumenten	Afvalverwijdering	Weg- en spoorverkeer	Recreatievaart	Binnenscheepvaart en beheer	Zeescheepvaart	Baggerspecieverspreiding	Waterlichaam Roer (buitentland)	Waterlichaam Swalm (buitentland)	Waterlichaam Niers (buitentland)	Afwateringsgebied Peel & Maasvallei	Afwateringsgebied Maas-Noord	Waterlichaam Maas-Waalkanaal	Waterlichaam Stuwpand Maasbracht				Waterlichaam Kanaal van Deurne, Peelkanaal, Helenavaart
prioritaire stoffen	Benzo(ghi)peryleen	[kg/j]	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0		1,7	0,8	0,0	0,7	0,1	22,8	187,0	0,0	213	1	214
		[%van bronnen]	0,0	9,2	3,2	0,0	0,4	0,0	2,1	3,2	82,0	0,0	0,0	0,8	0,4	0,0	0,4	0,1	10,7	87,7	0,0	100		0
		[% van totaal]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,8	0,4	0,0	0,3	0,1	10,6	87,3	0,0	100	0	100
	Indenopyreen	[kg/j]	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0		1,6	0,7	0,0	0,4	0,1	25,5	218,9	0,0	247	1	248
		[%van bronnen]	0,0	3,3	5,2	0,0	0,0	0,0	0,6	1,8	89,1	0,0	0,0	0,7	0,3	0,0	0,2	0,0	10,3	88,5	0,0	100		0
		[% van totaal]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,7	0,3	0,0	0,2	0,0	10,3	88,1	0,0	100	0	100
overige relevante stoffen	Koper	[kg/j]	59	173	10	4	5	0	2	115	3	0		2.333	379	1.555	337	241	5.276	35.684	5	45.810	371	46.181
		[%van bronnen]	15,8	46,7	2,7	1,0	1,2	0,0	0,6	31,0	0,9	0,0	0,0	5,1	0,8	3,4	0,7	0,5	11,5	77,9	0,0	100		0
		[% van totaal]	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	5,1	0,8	3,4	0,7	0,5	11,4	77,3	0,0	99	1	100
	Zink	[kg/j]	289	1.892	52	12	17	0	18	0	108	0		21.519	1.537	6.916	1.403	807	36.236	257.904	36	326.358	2.388	328.746
		[%van bronnen]	12,1	79,2	2,2	0,5	0,7	0,0	0,7	0,0	4,5	0,0	0,0	6,6	0,5	2,1	0,4	0,2	11,1	79,0	0,0	100		0
		[% van totaal]	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	0,5	2,1	0,4	0,2	11,0	78,5	0,0	99	1	100
biologie ondersteunende stoffen	Fosfaat-totaal	[ton/j]	6	46	0	1	0	0	0	0	0	0		90	13	60	50	9	369	2.349	0	2.941	54	2.995
		[%van bronnen]	12,0	84,4	0,0	2,4	0,1	0,0	0,0	0,9	0,2	0,0	0,0	3,1	0,4	2,0	1,7	0,3	12,6	79,9	0,0	100		0
		[% van totaal]	0,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,4	2,0	1,7	0,3	12,3	78,4	0,0	98	2	100
	Stikstof-totaal	[ton/j]	48	259	51	26	1	0	0	3	1	0		2.224	559	2.154	971	198	4.995	31.183	9	42.294	389	42.682
		[%van bronnen]	12,4	66,5	13,2	6,8	0,2	0,0	0,0	0,7	0,2	0,0	0,0	5,3	1,3	5,1	2,3	0,5	11,8	73,7	0,0	100		0
		[% van totaal]	0,1	0,6	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	1,3	5,0	2,3	0,5	11,7	73,1	0,0	99	1	100

Belastingen van stoffen die de norm overschrijden

De belasting van stoffen in het waterlichaam Zandmaas komt voornamelijk van doorbelasting via het bovenstrooms gelegen waterlichaam en via de zijrivieren. Dat is voor alle stoffen veruit de dominante bron, de directe emissies op de Zandmaas zelf zijn niet of nauwelijks relevant voor de feitelijke toestand.

PAKs, waaronder benzo(g,h,i) peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen ontstaan bij verbranding, bij olieverontreiniging en worden gevormd in het verkeer en bij verschillende industriële processen, zoals in de staalindustrie. Ook het produceren van elektriciteit via kolenstook en afvalverbranding zijn bronnen van PAK's. Via atmosferische depositie komen de stoffen in het oppervlaktewater terecht. Vrachten kunnen verwacht worden onder atmosferische depositie, scheepvaart, riolering en afvalwaterzuivering, industrie en RWZI effluent.

Voor PCB's is de belasting niet bekend. Het is een persistente verbinding, die als historische verontreiniging in het milieu nog voorkomt. PCB's worden vooral nageleverd vanuit de waterbodem.

Van de overige aandachtstoffen in tabel 3.1 zijn niet in tabel 3.4 opgenomen, omdat kwantitatieve emissiegegevens over bronnen en belasting ontbreken.

Eventuele voor- of doorbelasting van bovengenoemde stoffen is waarschijnlijk, maar over de omvang zijn geen gegevens beschikbaar.

Bijlage 3 geeft een overzicht van alle in de Nederlandse Rijkswateren aangemerkte aandachtstoffen met een indicatie van de toepassing en de gebruiksinformatie. De geel gemarkeerde stoffen gelden specifiek voor het waterlichaam Zandmaas. Aandachtstoffen in overige waterlichamen (bijvoorbeeld bovenstrooms en/of aangrenzend) kunnen een indicatie geven van de herkomst van aandachtstoffen in het betreffende waterlichaam. Het huidige gebruik en toelating van stoffen kan samen met eventueel beschikbare trendgegevens (zie § 3.2.2) een indicatie geven of de betreffende aandachtstof de komende beheerplanperiode een normoverschrijdende stof kan worden en tevens of het doelbereik van de stof (voldoen aan de norm in 2015), haalbaar is.

Verontreinigde waterbodems

In het waterlichaam Zandmaas liggen 11 locaties met verontreinigde waterbodems. Door historische activiteiten zijn deze bodems verontreinigd. Het gaat om de volgende locaties:

- Maas km. 78.500 (locatienr. 35);
- Roermond km. 78.50 P. Alexanderhaven (locatienr. 36);
- Maas km. 109.500 (locatienr. 37);
- Venlo km. 110.750 industriehaven (locatienr. 38);
- Maas km. 153.200 Haven Heijen (locatienr. 39);
- PLEM haven (locatienr. 41);
- Heel Toeledingskanaal (sluis; locatienr. 42);
- Haveningang Wanssum (locatienr. 305);
- Tielebeekmonding (locatienr. 333);

- Maasnielderbeek (locatienr. 334);
- Nijskens Nak (locatienr. 363).

Alle 11 locaties zijn opgenomen in het Saneringsprogramma Waterbodems Rijkswateren (2009-2013). Alleen de saneringslocatie Nijskens Nak is in het basispakket (zie 4.2.4) opgenomen.

KRW-relevantie en wijze van prioriteren

In het "Saneringsprogramma Waterbodems Rijkswateren 2009-2013"³⁴ [19] wordt uitgelegd wat deze termen betekenen:

De belangrijkste gehanteerde criteria om te bepalen of een locatie '**KRW-relevant**' is, zijn:

- De locatie ligt in een waterlichaam waarin nog niet wordt voldaan aan de ecologische KRW-doelstellingen;
- De locatie ligt in een waterlichaam waarin nog niet wordt voldaan aan de chemische KRW doelstellingen én er is een relatie tussen de verontreinigende stoffen in de waterbodem en de stoffen die de KRW-norm overschrijden;
- Er is een Nader Onderzoek uitgevoerd conform de systematiek van de Wbb en hieruit is een onaanvaardbaar risico voor verspreiding naar het oppervlaktewater of voor de ecologie naar voren gekomen. Deze risico's zijn als indicatief voor de KRW-relevantie (chemische en ecologisch) van de locatie verondersteld.

Gezien het grote aantal (potentiële) saneringslocaties en de beschikbaarheid van financiën en uitvoeringscapaciteit, is het niet mogelijk om alle verontreinigde locaties in één planperiode te onderzoeken en te saneren. Er moet daarom worden **geprioriteerd**. Deze prioritering van onderzoeken en saneringen wordt jaarlijks geactualiseerd op basis van actuele gegevens voor de (potentiële) saneringslocaties. Op basis van de volgende overwegingen is de programmering van activiteiten voor de planperiode 2009-2013 tot stand gekomen:

- De programmering beperkt zich tot de in het vorige Saneringsprogramma (2007-2012) tot 'no-regret' locaties benoemde saneringslocaties;
- Saneringen die reeds in uitvoering zijn, zijn voor het volledige uitvoeringstraject geprogrammeerd;
- Saneringen waarvan de uitvoering wordt voorbereid of waarvan de aanbesteding in 2007-2008 is voorzien, zijn voor het volledige uitvoeringstraject geprogrammeerd;
- Locaties waarvoor in 2007 onderzoek is of wordt gestart dat doorloopt in 2008, zijn voor het volledige uitvoeringstraject geprogrammeerd. Uitzondering hierop zijn de locaties waarvoor de saneringsnoodzaak nog niet vaststaat. Hiervoor is alleen de afronding van het lopende Nader Onderzoek geprogrammeerd.

Bij de sterk verontreinigde locaties zijn risico's van de aanwezige verontreiniging vastgesteld voor enerzijds het ecosysteem en anderzijds de verspreiding via of naar oppervlaktewater. De risico's voor het ecosysteem zijn niet direct te koppelen aan de maatlaten MEP-GEP. De daadwerkelijke vracht van (KRW-)stoffen naar het bovenstaande oppervlaktewater of de afwenteling naar andere oppervlaktewaterlichamen (bijv. stroomafwaarts) is nog niet bekend. In 2008 is de KRW-verkenner module voor waterbodems aangepast door Deltares. Het

³⁴ Beschikbaar op www.helpdeskwater.nl

doel van deze aanpassing is om de bronsterkte van de waterbodem voor afzonderlijke stoffen te kunnen kwantificeren. De methode is nog niet toegepast op potentiële saneringslocaties. Het is op dit moment dus niet bekend of en in welke mate deze locaties met verontreinigd sediment van invloed zijn op de chemische en/of ecologische toestand van dit waterlichaam.

Alle locaties in het Zandmaas zijn 'mogelijk KRW-relevant'. Ze zijn (nog) niet geprogrammeerd in het saneringsprogramma en daarom niet opgenomen in het KRW-maatregelenprogramma van Rijkswaterstaat (RWS).

Samenvatting

Hiervoor is specifiek ingegaan op de belastingen die van belang zijn in het waterlichaam Zandmaas. Tabel 3.5 geeft een compleet overzicht van alle mogelijke belastingen. In de tabel is aangegeven welke belastingen in het waterlichaam Zandmaas voorkomen en of de belasting substantieel effect heeft op de ecologische kwaliteit van de Zandmaas. Eventuele bijzonderheden zijn in de laatste kolom opgenomen.

Tabel 3.5 Overzicht van menselijke belastingen op waterlichaam Zandmaas en de beoordeling of dit substantieel is.

Tabel B6.23 Overzicht van menselijke belastingen op waterlichaam Zandmaas en de beoordeling of deze significant is.

	Aanwezig	Substantieel	Opmerking
1. Puntbronnen			
Rioolwaterzuiveringsinstallaties	Ja	Nee	Zie document van waterdienst (wg chemie)
Riooloverstorten	Ja	Nee	Zie document van waterdienst (wg chemie)
Slibverwerkingsinstallaties	Nee		
IPPC-industrieën	Ja	Nee	Vergunning waarborgt dat lozing niet significant is.
Niet IPPC-industrieën	Ja	Nee	Vergunning waarborgt dat lozing niet significant is.
overig	Nee	Nee	
2. Diffuse bronnen			
Via drainage en diep grondwater	Ja	Nee	
Door landbouwactiviteiten	Ja	Nee	
Door verkeer (weg/rail) en infrastructuur	Ja	Nee	
Door ongelukken	Ja	Nee	Ongelukken zijn nooit geheel uit te sluiten
Door verlaten industriegebieden	Nee		
Door materialen/constructies (stedelijk gebied)	Ja	Nee	
Evt. zelf aan te vullen (bv atmosferische depositie)	Ja	Nee	
3. Wateronttrekkingen			
Voor landbouw, bosbouw en visserij (irrigatie)	Ja	Nee	Ontrokken hoeveelheden zijn gering in relatie tot het debiet van het waterlichaam
Voor publieke (drink)watervoorziening	Ja	Nee	Ontrokken hoeveelheden zijn gering in relatie tot het debiet van het waterlichaam
Voor industrieën	Ja	Nee	Ontrokken hoeveelheden zijn gering in relatie tot het debiet van het waterlichaam
Voor koelwater van elektriciteitscentrales	Ja	Nee	
Voor viskwekerijen	Nee		
Voor opwekken van stroom (waterkracht)	Ja	Ja	Vissterfte door waterkrachtcentrale Linne
Door mijnbouw c.q. open groeves	Nee		
Voor scheepvaart (waterpeil in kanalen)	Ja	Nee	Ontrokken hoeveelheden zijn gering in relatie tot het debiet van het waterlichaam
Door overdracht (watervoorziening wateren)	Nee		
Andere grote wateronttrekkingen	Nee		
4. Regulering waterbeweging/morfologische aanpassing			

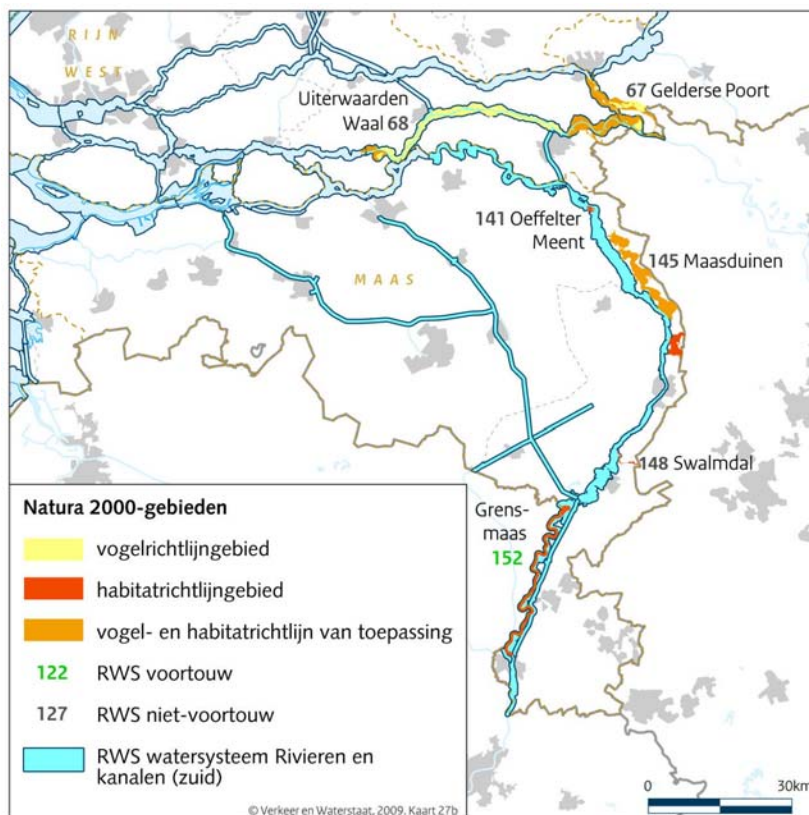
a. Regulering waterbeweging			
Grondwateraanvulling	Nee		
Dammen voor waterkrachtcentrales	Nee		
Waterreservoirs c.q. stuwmuren	Nee		
Hoogwaterbescherming	Ja	Ja	Mitigerende maatregelen zijn onderzocht, afgewogen en verwerkt in GEP doelstelling
Wateraanvoer/afvoer stroomgebieden	Nee		
Omleiden piekafvoer	Nee		
Sluis/gemaal: peilbeheersing	Ja	Ja	Mitigerende maatregelen zijn onderzocht, afgewogen en verwerkt in GEP doelstelling
Stuw: verschil waterstand : verhogen waterstand (peilbeheersing)	Ja	Ja	Mitigerende maatregelen zijn onderzocht, afgewogen en verwerkt in GEP doelstelling
b. Rivierbeheer			
Kanalisatie c.q. normalisatie van de waterloop	Ja	Ja	Mitigerende maatregelen zijn onderzocht, afgewogen en verwerkt in GEP doelstelling
Verlies oeverszones en overstromingsvlaktes	Ja	Ja	Mitigerende maatregelen zijn onderzocht, afgewogen en verwerkt in GEP doelstelling
Oeververdediging, duikers, overkluizing, kribben	Ja	Ja	Mitigerende maatregelen zijn onderzocht, afgewogen en verwerkt in GEP doelstelling
Versnelde waterafvoer	Ja	Ja	Mitigerende maatregelen zijn onderzocht, afgewogen en verwerkt in GEP doelstelling
Veranderingen voor de visserij	Nee		
Landinfrastructuur (weg, brug e.d.)	Ja	Nee	
Baggeren c.q. verdiepen (incl. zandvang)	Ja	Nee	
c. Beheer overgangswateren en kustwateren			
Baggeren c.q. verdiepen in estuaria en kustzones (incl. zandvang)			
Havens, scheepswerven e.d.			
Landaanwinning en inpoldering			
Zandsuppletie (veiligheid)			
Dammen in getijdengebied (incl. veiligheid/ energie)			
d. Andere morfologische veranderingen			
Barrières (niet of moeilijk (vis)passeerbare gemalen, stuwen, dammen etc.)	Ja	Ja	Mitigerende maatregelen zijn onderzocht, afgewogen en verwerkt in GEP doelstelling
Ontwatering (veenoxidatie en bodemdaling)	Nee		
5. Andere belastingen			
Zwerfvuil	Ja	Nee	Op schaalniveau van waterlichaam niet significant
Dumpen ongezuiverd afvalwater/slib in zee	Nee		
Intensief beheer en onderhoud (incl. oevers)	Ja	Nee	Op schaalniveau van waterlichaam niet significant
Recreatie (water en oever)	Ja	Nee	Op schaalniveau van waterlichaam niet significant
Sportvisserij	Ja	Nee	
Beroepsvisserij	Ja	Nee	Op schaalniveau van waterlichaam niet significant
Uitheimse dieren/planten	Ja	Ja	De ecologie in Nederlandse wateren is beïnvloed door het voorkomen van uitheimse soorten. Door introductie van uitheimse soorten vinden verschuivingen in het voedselweb plaats, met als gevolg een verandering in de soortensamenstelling. De precieze gevolgen van de introductie van nieuwe soorten zijn moeilijk te voorspellen
Uitheimse ziekten	Nee		
Klimaatverandering (zeespiegelstijging, temperatuur/droogte, hogere piekafvoer)	Ja	Nee	Onvoldoende kennis beschikbaar om effecten op KRW-doelstellingen adequaat in te kunnen schatten
Verontreinigde waterbodem	Ja	Nee	Op schaalniveau van waterlichaam niet substantieel
Visstandsbeheer	Nee		
Olie- en gaswinning (bodemdaling)	Nee		
Schelpenwinning of mosselzaadwinning	Nee		
Windenergie (offshore)	Nee		
Delfstoffenwinning (zand, klei, grind, etc)			

Warmtelozing en warmte-koude opslag	Nee		
Militair oefenterrein	Nee		
Bovenstroomse aanvoer (buitenland/regio)	Ja	Ja	Maaswater voldoet bij de grens met België al niet aan alle doelstellingen.
Overige (eventueel beschrijven bij opmerkingen)			
Scheepvaart			

3.4 Beschermde gebieden

3.4.1. Natura 2000

Natura 2000 is het samenhangende Europees ecologisch netwerk bestaande uit de gebieden aangewezen onder de Habitatrichtlijn. Dit netwerk moet de betrokken natuurlijke habitattypen en habitats van soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding behouden of in voorkomend geval herstellen. Natura 2000 bestrijkt ook de onder de Vogelrichtlijn aangewezen gebieden. De instandhoudingsdoelen en eventuele wijziging van de begrenzing zijn in algemene zin nader toegelicht in het Natura 2000 Doelendocument – Hoofddocument, vastgesteld door het Ministerie van EL&I in juni 2006 [21].



Figuur 3.2: Beschermde gebied voor Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000-gebied) in het waterlichaam Zandmaas.

Het Zandmaas is een belangrijk vogel- en habitatgebied (zie figuur 3.2). Voor enkele vogels is het een belangrijke overwinteringsgebied. In 2006 is het Zandmaas in het (ontwerp) aanwijzingbesluit [\[22\]](#) als Natura 2000-gebied aangemerkt. De aanwijzing omvatte de volgende redenen:

Oeffelter Meent

Begin 2007 is de Oeffelter Meent in het (ontwerp) aanwijzingbesluit als Natura 2000-gebied aangemerkt. De aanwijzing omvatte de volgende redenen:

- het voorkomen van de volgende natuurlijke habitattypen: kalkminnend grasland op dorre zandbodem en laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- daarnaast komen de volgende habitatsoorten voor: kleine modderkruiper en kamsalamander;
- als laatste omvat het gebied een beschermd natuurmonument, namelijk Oeffelter Meent.

Maasduinen

Begin 2007 zijn de Maasduinen in het (ontwerp) aanwijzingbesluit als Natura 2000-gebied aangemerkt. De aanwijzing omvatte de volgende redenen:

- het voorkomen van de volgende natuurlijke habitattypen: Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*, Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen, Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea*, Dystrofe natuurlijke poelen en meren, Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*, Kalkminnend grasland op dorre zandbodem, Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Veenbossen, Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- daarnaast komen de volgende habitatsoorten voor: bever en drijvende waterweegbree;
- verder fungeert het gebied als broedplaats voor dodaars, geoorde fuut, nachtzwaluw, zwarte specht, boomleeuwerik, oeverswaluw, roodborsttapuit en grauwe klauwier;
- als laatste omvat het gebied 2 beschermde natuurmonumenten, namelijk Heideterreinen Bergen en Groeve Driessen.

Swalmdal

Begin 2007 is het Swalmdal in het (ontwerp) aanwijzingbesluit als Natura 2000-gebied aangemerkt. De aanwijzing omvatte de volgende redenen:

- het voorkomen van de volgende natuurlijke habitattypen: Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitrichio-Batrachion*, Kalkminnend grasland op dorre zandbodem en Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
 - daarnaast komen de volgende habitatsoorten voor: zeggekorfslak, rivierdonderpad en bever.
-

De aanwijzing vormt de basis voor het op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 op te stellen beheerplan Zandmaas. In een beheerplan wordt onder meer vastgelegd hoe en wanneer de doelen voor een gebied gehaald worden (instandhoudingsdoelen). Een beheerplan moet worden vastgesteld binnen drie jaar nadat een gebied als Natura 2000-gebied is aangewezen

Het beheerplan wordt gezamenlijk opgesteld door alle betrokken (terrein)beheerders in het gebied. De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat stelt in overeenstemming met de Minister van LNV en de betrokken provincies uiteindelijk de N2000-beheerplannen vast in de 19 voortouwgebieden.

3.4.2. Zwemwaterrichtlijn

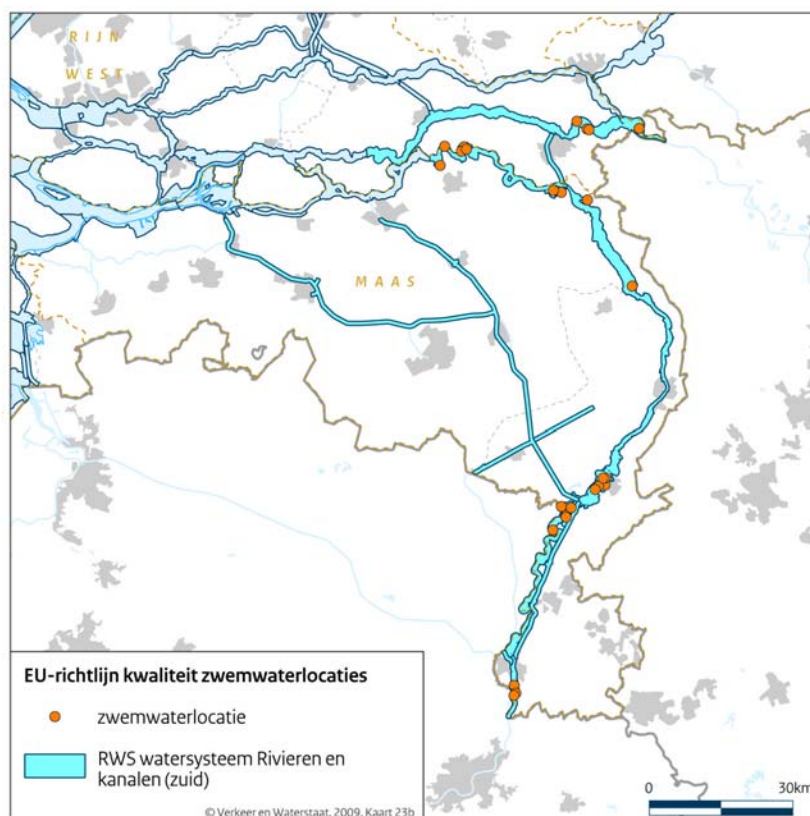
In 2006 is een nieuwe Europese zwemwaterrichtlijn (Richtlijn 2006/7/EG) in werking getreden. Om de gezondheid van de zwemmer te beschermen stelt deze richtlijn dat alle zwemwaterlocaties in 2015 minimaal moeten voldoen aan de kwaliteitsklasse aanvaardbaar. Naast monitoring vereist de richtlijn het opstellen van een zwemwaterprofiel. Het zwemwaterprofiel bevat een beschrijving van de zwemwaterkwaliteit en de eventuele oorzaken van verminderde kwaliteit. Verminderde kwaliteit wordt vooral veroorzaakt door fecale bacteriën en door toxische blauwalgen. Als de kwaliteit niet aan de eisen voldoet zijn maatregelen nodig.

Met ingang van 2009 wordt de kwaliteit van het zwemwater op de zwemwaterlocaties gemonitord met de parameters volgens de nieuwe EU-richtlijn (2006/7/EG). Tot 2012 is er sprake van een overgangperiode waarbij getoetst wordt volgens de oude richtlijn (76/160/EG). Met ingang van 2012 wordt getoetst volgens de nieuwe richtlijn. Bovendien moeten maart 2011 alle zwemwaterprofielen zijn opgesteld. De komende jaren zullen hierdoor de consequenties van de nieuwe richtlijn pas echt duidelijk worden.

Binnen het Zandmaas liggen de volgende zeven officiële zwemwaterlocaties:

- Dovesbeemd, camping Barten/Niessen (Gemeente Roermond)
- Hatendoer: Marina Oolderhuuske, Roermond (Gemeente Roermond)
- Hornergriend, dagstrand De Weerd, Roermond (Gemeente Roermond)
- Recreatiepark Leukermeer, Bergen (Gemeente Bergen)
- Recreatieplas Mookerplas, Plasmolen (Gemeente Mook en Middelaar)
- Nieuwe nack dagstrand (Gemeente Roermond)
- Oolderplas, Herten (Gemeente Ool/Herten)

Alle RWS locaties voldoen aan de gestelde eisen op basis van het thans nog vigerende regime.



Figuur 3.3: Beschermd gebieden voor zwemwater

3.4.3. Drinkwateronttrekking

In het waterlichaam Zandmaas ligt één innamepunt voor drinkwater (Heel Lateraalkanaal). Met het oog op de drinkwaterwinning en de voor drinkwater geldende kwaliteitseisen, worden op grond van het Bkmw kwaliteitseisen gesteld aan het winningswater.

Met het oog op de beantwoording van de vraag of aan de kwaliteitsdoelstelling is voldaan, dient te worden nagegaan of er overschrijdingen van de normen zijn opgetreden. Daarbij dienen niet te worden meegerekend:

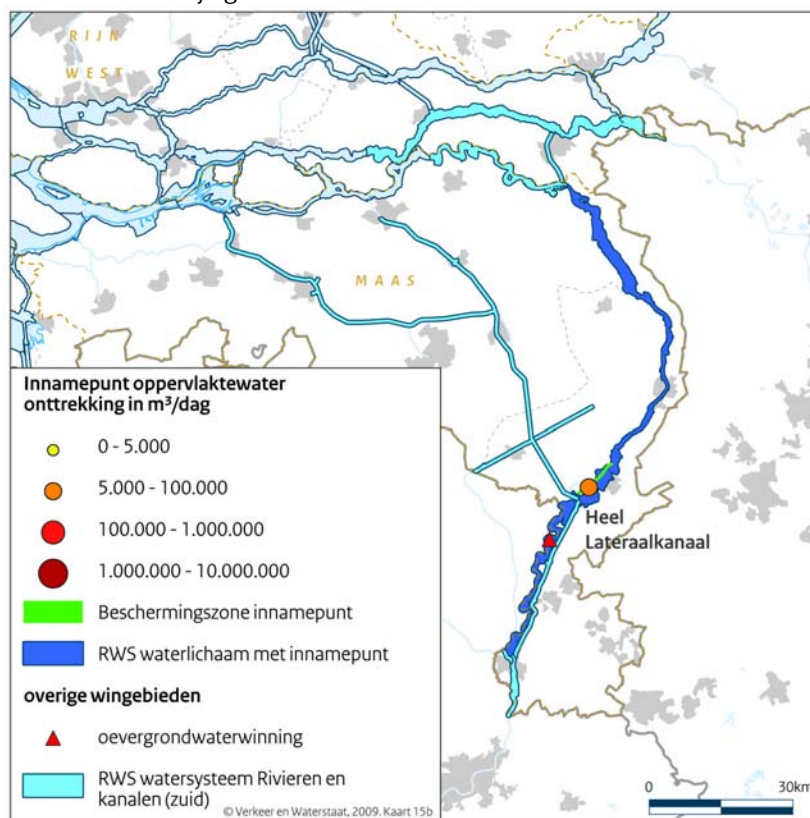
- a. overschrijdingen van de normen, die zijn veroorzaakt door uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen,
- b. per kalenderjaar per parameter één overschrijding van de norm voor parameters ten aanzien waarvan 12 keer per jaar onderzoek dient plaats te vinden, indien minstens 11 waarnemingen beschikbaar zijn waaronder geen overschrijding als bedoeld onder a voorkomt, met dien verstande dat de overschrijding niet meer mag bedragen dan 50% van de norm. Wanneer waarnemingen zijn uitgevallen als gevolg van ijsbedekking, geldt dit voorschrift indien minstens 10 waar-

nemingen beschikbaar zijn waaronder geen overschrijding als bedoeld onder a voorkomt.

Bij parameters ten aanzien waarvan een gemiddelde of mediaanwaarde is gegeven, worden de waarnemingen die zijn beïnvloed door uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals afgeleid worden uit hoge gehalten aan gesuspenderde stoffen, niet meegerekend.

Rond de beschermingszone wordt een zone van 100 meter aangehouden als zoekgebied voor risicovolle activiteiten die zich afspelen in de directe omgeving van de beschermingszone. Hierdoor komen ook risicovolle activiteiten die zich afspelen in de landzone, en mogelijk effect hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit, in beeld. De 100 meter zone is geen strikte afbakening, ook risico's van activiteiten buiten deze zone kunnen worden meegenomen in het beschermingszonedocument. In figuur 3.4 is het innamepunt weergegeven (DHV, 2007) .

De waterkwaliteit in de jaren 2004, 2005 en 2006 is getoetst aan de richtwaarden voor oppervlaktewater bestemd voor de drinkwaterbereiding (uit het voorontwerp van het Besluit kwaliteitseisen monitoring water, tabel 1 van bijlage IV BKMW). Voor de richtwaarden wordt verwezen naar de bijlage.



Figuur 3.4: Beschermd gebied voor de onttrekking van oppervlaktewater ten behoeve van menselijke consumptie

3.4.4. Schelpdierwateren

In Nederland zijn enkele gebieden aangewezen die beschermd dienen te worden vanwege specifiek in het water voorkomende plant- en diersoorten. Binnen het waterlichaam Zandmaas liggen geen schelpdierwateren.

3.5 Knelpunten

Op basis van de analyse van de huidige situatie en de belastingen in het waterlichaam Zandmaas kunnen knelpunten voor de ecologische en chemische kwaliteit worden gedefinieerd.

De belangrijkste knelpunten voor de ecologische kwaliteit van het waterlichaam Zandmaas zijn per kwaliteitselement in tabel 3.6 opgenomen. Dit zijn de knelpunten in de huidige situatie ten opzichte van de natuurlijke referentie. Opgemerkt dient te worden dat de kwaliteitselementen onderling interactie vertonen.

Voor het waterlichaam Zandmaas zijn er naar verwachting geen toekomstige ontwikkelingen die binnen de planperiode tot 2015 worden uitgevoerd en die een knelpunt voor het ecologisch functioneren vormen. Zie paragraaf 3.2.1.

Tabel 3.6 Belangrijkste knelpunten per kwaliteitselement

Kwaliteitselement	Knelpunten ecologisch functioneren	Opmerking
<i>Ecologie</i>		
Vis	Peilbeheer door middel van stuwen zorgt ervoor dat de trekmogelijkheden van vissen sterk worden beperkt. Daarnaast zorgen normalisatie, oeververdediging en aantasting natuurlijke inundatiezones voor de aantasting van opgroeimogelijkheden voor jonge (reofiele) vissen. Nevengeulen en strangen zijn onbereikbaar voor jonge vis.	
Macrofyten	Door grootschalige ingrepen zijn natuurlijke processen zoals afslag en aangroei van oevers verloren gegaan. Deze gradiënten zijn voor macrofyten van belang.	
Macrofauna	De hydromorfologische aantastingen verminderen de diversiteit in habitatniches.	
<i>Biologie ondersteunende parameters</i>		
Overige relevante stoffen	Metalen koper, zink, kobalt, thallium	koper, zink en kobalt na correctie geen knelpunt
		plus aantal aandachtstoffen waar niet met

		zekerheid kan worden vastgesteld of er overschrijding van normen speelt
	PCB's in zwevend stof	naijling van historische verontreiniging
Fysisch-chemische elementen	Overschrijding fosfaat en stikstof	bovenstroomse aanvoer
<i>Chemische toestand</i>		
Prioritaire stoffen	som PAK	plus aantal aandachtstoffen waar niet met zekerheid kan worden vastgesteld of er overschrijding van normen speelt

In het volgende hoofdstuk worden voor alle knelpunten uit tabel 3.6 maatregelen opgesteld. Met de maatregelen kunnen de knelpunten worden opgelost, zodat voldaan wordt aan de GCT en het GEP (hoofdstuk 5). Vervolgens is in het volgende hoofdstuk onderzocht welke maatregelen haalbaar en betaalbaar zijn. Met de haalbare en betaalbare maatregelen worden zoveel mogelijk knelpunten opgelost, zodat een zo hoog mogelijke ecologische kwaliteit wordt behaald (en een zo hoog mogelijke doelstelling wordt gerealiseerd).

3.6 Conclusies

Voor de Zandmaas geldt na 2015 nog een opgave voor fosfaat en stikstof. Het andere belangrijke thema voor de rivieren zijn de verbindingen. De aanleg en het aantakken van nevengeulen en strangen zorgt al voor verbetering van de diversiteit aan paai- en opgroeimogelijkheden voor vissen, maar de migratiemogelijkheden voor vissen moeten nog sterk worden verbeterd. In de Rijn en Maas zijn alle stuwen passeerbaar voor vissen. De waterkrachtcentrale Linne (Zandmaas) vormt nog een belemmering. Om de diversiteit aan habitats te vergroten worden in de Maas natuur(vriende)lijke (voor)oevers aangelegd. Dit bevordert de ontwikkeling van macrofauna en creëert rust- en paaigebieden voor vissen. Op verschillende locaties worden uiterwaarden afgegraven om een grotere verscheidenheid aan habitats te krijgen. De Zandmaas voldoet aan de criteria die gelden voor de zwemwaterkwaliteit.

4. Maatregelen

.....

4.1 Inleiding

In paragraaf 3.5 is samengevat wat de knelpunten zijn in het waterlichaam Zandmaas. Dit hoofdstuk beschrijft de maatregelen voor de KRW en Natura 2000, die Rijkswaterstaat in het waterlichaam uitvoert tussen 2010 en 2015 ter realisatie van de doelstellingen. Indien relevant staat beschreven welke afweging aan de maatregelen is voorafgegaan.

Veel maatregelen voor het behalen van de doelen van WB21, KRW en N2000 zijn al geprogrammeerd in het Saneringsprogramma waterbodems rijkswateren 2008-2013 [17] en het Programma Herstel en Inrichting (H&I). Ook is sprake van zogenaamde nietwaterlichaamgebonden maatregelen die landelijk worden opgepakt via bijvoorbeeld regelgeving.

4.1.1. KRW- verplichtingen

Het maatregelenprogramma heeft volgens de KRW enerzijds een relatie met de doelstellingen voor de gewenste toestand van het waterlichaam³⁵ en anderzijds met de analyses van de huidige toestand van het waterlichaam³⁶ welke is opgenomen in hoofdstuk 3 van dit brondocument. De maatregelen dienen er toe te leiden dat in 2015 de KRW-doelen voor het waterlichaam worden bereikt. In artikel 11 (aanhef) KRW is bepaald dat maatregelenprogramma's kunnen verwijzen naar maatregelen die voortvloeien uit nationale wetgeving en op geheel het grondgebied van een lidstaat betrekking hebben. Een lidstaat kan zo nodig maatregelen nemen die op alle stroomgebiedsdistricten en/of de op zijn grondgebied gelegen delen van internationale stroomgebiedsdistricten van toepassing zijn.

Het maatregelenpakket wordt eenmaal opgesteld, om de zes jaar getoetst en bijgesteld. Het pakket is opgebouwd rondom basismaatregelen (minimumvereisten) en zo nodig aanvullende maatregelen. Belangrijke voorwaarde is dat de maatregelen in geen geval direct of indirect tot meer verontreiniging van (andere) waterlichamen mogen leiden.

Uit de considerans bij de KRW blijkt het volgende ten aanzien van de maatregelen:

- waar sprake is van een goede toestand, moet deze worden gehandhaafd;

³⁵ Goede ecologische toestand of goed ecologisch potentieel en goede chemische toestand (artikel 4)

³⁶ artikel 5 KRW

-
- elke significante en aanhoudende stijgende tendens van de concentratie verontreinigende stof moet worden vastgesteld en teruggedrongen;
 - het doel van de richtlijn is volledige eliminatie van prioritair gevaarlijke stoffen en het bijdragen aan het bereiken van concentraties in het mariene milieu in de nabijheid van de achtergrondwaarden van natuurlijke in het milieu aanwezige stoffen;
 - ten aanzien van de inzet van economische maatregelen geldt het principe dat de vervuiler betaalt;
 - maatregelen moeten worden opgesteld voor eventuele incidentele verontreiniging door ongevallen (voorkomen of gevolgen ondervangen);
 - waterbeleid t.a.v. verontreiniging moet steunen op aanpak bij de bron door het stellen van emissiegrenswaarden en milieukwaliteitsnormen (minimumvereisten);
 - t.a.v. kwantitatieve aspecten wordt gedacht aan algemene beginselen voor beperkte toepassing van wateronttrekking en opstuwingsmaatregelen;
 - specifieke maatregelen inzake verontreiniging door lozing, emissie of verlies van prioritair gevaarlijke stoffen.

De basismaatregelen hebben - samenvattend weergegeven - volgens de KRW betrekking op:

- Lozingen (puntbronnen, diffuse lozingen w.o. emissies, nitraten/ippc);
- Kostenterugwinning waterdiensten; Watergebruik;
- Drinkwater;
- Waterkwantiteit;
- Regels voor lozingen (vergunningen/ontheffingssysteem) en werkzaamheden/ingrepen aan/in waterlichamen.

Aanvullende maatregelen zijn maatregelen die worden ontworpen en uitgevoerd in aanvulling op de basismaatregelen, ten einde de doelstellingen voor het water te bereiken. Deze maatregelen kunnen worden opgenomen met het oog op extra bescherming of verbetering van de oppervlaktewaterlichamen. Voorbeelden van aanvullende maatregelen zijn volgens de KRW: wetgevingsinstrumenten, in onderhandeling tot stand gekomen milieuovereenkomsten, gedragscodes en onttrekkings-beheersingsmaatregelen³⁷.

4.1.2. Soorten maatregelen

De in dit brondocument opgenomen maatregelen hebben – globaal weergegeven – betrekking op lozingen, het watergebruik, en werkzaamheden of ingrepen aan of in waterlichamen. De maatregelen zijn gericht op het voldoen aan de Europese verplichting omtrent de rapportage over de wijze waarop aan de KRW zal worden voldaan en zullen worden opgenomen in het SGBP 2009-2015 [2].

De eerste fase maatregelen voor de thema's verbindingen, leefgebied en schoon water worden gerealiseerd via uitvoering van het program-

³⁷ KRW bijlage VI deel B

ma Herstel & Inrichting (2010), het programma Sanering waterbodems (tot 2013) [17] en wordt aangevuld met een groot aantal specifieke herstel- en inrichtingsmaatregelen. Landelijk ligt het accent bij maatregelen op het gebied van verbindingen en oever(her)inrichting.

Indien voor knelpunten generieke maatregelen zullen worden ingezet, wordt hier in dit brondocument naar de generieke maatregel verwezen. Bij de in dit hoofdstuk opgenomen maatregelen is zoveel mogelijk aangesloten bij de beheertaken van RWS voor de rijkswateren. Een aantal maatregelen valt binnen de beheertaken van andere waterbeheerders en is om deze reden 'extern geagendeerd'.

4.1.3. Proces totstandkoming maatregelen

In de redeneerlijn is opgenomen dat Rijkswaterstaat de KRW-systematiek conform de MEP/GEP handreiking [8][5] toepast (zie paragraaf 1.2.5). In de vijf stappen die de redeneerlijn benoemt, worden overeenkomstig de handreiking de onomkeerbare hydromorfologische ingrepen, mitigerende maatregelen, toets op significante schade en (gezamenlijk) ecologisch effect (GEP).

In ruim 140 gebiedsprocessen zijn analyses uitgevoerd ten aanzien van waterkwaliteitsdoelen, maatregelen en kosten (zie kader in hoofdstuk 1 paragraaf 1.2.3). RWS kan bogen op een uitgebreid kennisnetwerk van specialisten op het gebied van het beheer van rijkswateren. De maatregelen zijn tot stand gekomen op basis van de bundeling van beschikbare en beproefde kennis. Waar mogelijk is gebruik gemaakt van gepubliceerde onderzoeken naar maatregelen en effecten.

De afwegingen omtrent de bijdrage van de afzonderlijke maatregelen aan het GEP en de GCT zijn opgenomen in dit hoofdstuk en in essentie weergegeven.

In 2007 heeft Rijkswaterstaat dienst Limburg voor het waterlichaam Zandmaas een gebiedsproces georganiseerd. Deelname aan de gebiedsprocessen stond open voor betrokken overheden (gemeenten, waterschappen en provincies) en alle georganiseerde gebruikers en belanghebbenden van en rondom dit waterlichaam. In een viertal bijeenkomsten is met hun inbreng toegewerkt naar een maatregelenpakket waarmee de waterkwaliteit en de ecologische kwaliteit van de Maas wordt verbeterd en waarmee invulling wordt gegeven aan de vereisten van de Europese Kaderrichtlijn Water. Daarbij is gewerkt conform de Praagse Methode in combinatie met nadere criteria vanuit de RWS Redeneerlijn.

In het gebiedsproces is vanuit een brede inventarisatie van alle mogelijke (mitigerende) maatregelen en herstelmaatregelen toegewerkt naar een haalbaar en betaalbaar geacht maatregelenpakket.

Het eindproduct van het gebiedsproces is een lijst (en een kaart) met maatregelen voor het MEP en het GEP, alsmede een globale verantwoording van de maatregelen die zijn afgevalen op basis van (1) significante schade aan belangrijke maatschappelijke, sociaal economische functies en/of aan milieu in brede zin en (2) een gering ecologisch effect voor de beoogde biologische kwaliteitselementen.

Het voorliggende maatregelenpakket heeft in grote lijnen de instemming van de deelnemers aan het gebiedsproces. Deelnemers hadden er over het algemeen begrip voor dat niet alle wensen binnen de toegepaste criteria konden worden gehonoreerd.

Het gebiedsproces heeft daarnaast een belangrijke functie gehad om de deelnemers te informeren over de Europese Kaderrichtlijn Water in het algemeen en over het daar aan gekoppelde planvormings- en besluitvormingsproces bij RWS in het bijzonder.

Rijkswaterstaat gaat er van uit dat het rijksbeleid wordt uitgevoerd conform de bestuurlijke afspraken. Dit leidt tot een belangrijke verbetering van de toestand. Het effect zal worden gevolgd via het KRW monitoringsprogramma.

4.2 Maatregelenpakket

4.2.1. Relevante maatregelen waterlichamen

Tabel 4.1 geeft een overzicht van alle relevante maatregelen voor het waterlichaam Zandmaas. Per maatregel is aangegeven welk knelpunt, zoals in hoofdstuk 3 is gesignaleerd, wordt opgelost en welke kwaliteitselement hier het meeste baat bij heeft. Met de bovenstaande maatregelen is de verwachting dat de GET/GEP gerealiseerd wordt (hoofdstuk 5).

De haalbaarheid van de maatregelen wordt in de volgende paragrafen onderzocht.

De maatregelenlijst is met een expertgroep van Rijkswaterstaat opgesteld. De expertgroep heeft hierbij expliciet gezocht naar mitigerende maatregelen voor de hydromorfologische ingrepen, waarvoor herstelmaatregelen niet mogelijk zijn (paragraaf 2.3). De mitigerende maatregelen beperken zoveel mogelijk het negatieve effect van de onomkeerbare ingrepen. Tevens lossen de maatregelen zoveel mogelijk overige knelpunten op (paragraaf 3.5). Naast deze specifieke maatregelen zijn er ook generieke maatregelen om de chemische toestand van het waterlichaam te verbeteren.

Maatregelen chemie

Verbetering van de chemische toestand wordt bereikt door reductie van belasting. Dit wordt bereikt langs drie sporen: internationale en nationale generieke maatregelen, algemene maatregelen van Rijkswaterstaat en watersysteem specifieke maatregelen.

1. Internationale en nationale generieke maatregelen

Europese, niet waterlichaam gebonden maatregelen

Op Europees niveau bestaan een aantal richtlijnen, die bijdragen aan de reductie van de belasting van het oppervlaktewater met stoffen. Deze

zijn genoemd in het Programma (paragraaf 1.5 [4]) en nader toegelicht in bijlage 13 van het Programma.

Nationaal Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen

Onder regie van VROM is het Uitvoeringsprogramma Diffuse Bronnen opgesteld. Hierin wordt aangegeven hoe probleemstoffen, die via diffuse verspreiding het watersysteem belasten, kunnen worden aangepakt. Het programma maakt onderscheid in nationaal aan te pakken stoffen waarvoor een eigen, nationaal bronbeleid mogelijk is om de doelstellingen te halen en stoffen waarvoor geen aanpak mogelijk is of alleen gezamenlijk met andere EU landen.

Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen

De voorbeeldfunctie voor overheden in het Uitvoeringsprogramma Diffuse Bronnen heeft Rijkswaterstaat uitgewerkt in het Verbeterplan Hand in eigen boezem (HIEB). RWS gaat extra aandacht besteden aan de borging van HIEB in de eigen organisatie. Zo wordt bijvoorbeeld aan de Dienst Infrastructuur gevraagd om een richtlijn op te stellen voor toepassing van milieuvriendelijke smeermiddelen en voor het gebruik van (uitlogende) bouwmaterialen. Ten aanzien van bestrijdingsmiddelen is afgesproken om nadere invulling te geven aan het nul-emissiebeleid voor het eigen terreinbeheer conform de Stichting Milieu-keur milieubarometer niveau 'goud'. Voor de eigen vloot worden naast de gangbare milieumaatregelen ook innovatie proefprojecten uitgevoerd, bijvoorbeeld alternatieve praktijktoepassingen voor anti-fouling en voortstuwing.

Maatregelen t.b.v. de aanpak van nutriënten

Voor fysisch-chemische doelen wordt overwegend een generiek of landelijk beleid gevoerd. Het rijksbeleid in de aanpak van nutriënten bestaat in hoofdzaak uit het generieke mestbeleid op basis van het Nitraatactieprogramma. Deze is essentieel voor bereiken van de KRW doelstelling. De belasting van grond- en oppervlaktewater door de landbouw zal verder worden beperkt door scherpere gebruiksnormen voor fosfor en stikstof; Daarnaast zijn er maatregelen voorzien voor:

- Aanpak van emissies van stikstof en fosfor in de glastuinbouw;
- Innovatieve pilots in de regio;
- Stimuleren van maatschappelijke dienstverlening (blauwe/groene diensten).

Aanpak gewasbeschermingsmiddelen

Uit de Tussenevaluatie Duurzame Gewasbescherming blijkt dat er een aanvullend beleid nodig is om de doelstellingen te halen. Een groot deel van de problemen wordt veroorzaakt door een twintigtal middelen. Hiervoor zal door het Rijk aanvullend beleid in de sfeer van toelating, toepassing en handhaving worden geformuleerd. Ook wordt gewerkt aan verbetering van de toelating om deze af te stemmen op de vereisten van de KRW.

Maatregelen voor aandachtstoffen.

Voor de prioritaire stoffen, die onder de categorie 'aandachtstoffen' vallen, worden nog geen maatregelen en reductieopgaven opgenomen

in het Programma [4] en het SGBP [2] omdat we vanwege analysebeperkingen nog niet met zekerheid kunnen vaststellen of er daadwerkelijk sprake is van een knelpunt. In de periode tot de volgende SGBP (2015) kan nader onderzoek uitgevoerd worden om met zekerheid vast te stellen of het probleemstoffen zijn of niet.

Een uitzondering hierop vormt tributyltin omdat met zekerheid bekend is dat bij de huidige concentraties de stof een probleem is voor de ecologie van het water. Daarom zijn er in internationaal verband ook maatregelen genomen om de emissies van de stof sterk te verminderen. In bijlage 3 is van overige aandachtstoffen het belangrijkste toepassingsgebied aangegeven en welke maatregelen voor deze stoffen al van toepassing zijn.

2. Algemene maatregelen van Rijkswaterstaat

Om de belastingen van stoffen binnen Nederland te reduceren heeft Rijkswaterstaat voor deze planperiode verschillende maatregelen intern en extern geagendeerd. Deze maatregelen hebben betrekking op het eigen beheer, vergunningverlening, handhaving, voorlichting, stimulatie en verkenningen. Een voorbeeld van deze generieke maatregelen is het voorlichten van schippers over milieuvriendelijke alternatieven (o.a. af dichtingen, anodes en bunkerovervulbeveiliging).

3. Watersysteemspecifieke maatregelen.

Voor dit waterlichaam worden ten aanzien van de chemie geen specifieke KRW-maatregelen genomen.

Afwentelingsopgave

Afstemming omtrent de afwenteling van stoffen richting benedenstroomse waterbeheerders heeft op dit moment nog niet overal en in dezelfde mate geleid tot concrete afspraken over te nemen additionele maatregelen. In sommige regio's wordt het nemen van maatregelen bij RWZI's gemotiveerd met het argument dat men ook benedenstrooms ervan profiteert, maar over het algemeen heeft afwenteling nog weinig meegespeeld. Waar maatregelen worden genomen, ook voor wat betreft het generieke mestbeleid, werkt dit positief uit op de belastingreductie vanuit voorbelasting. Het is niet helemaal duidelijk wat dat oplevert en in welke mate resterende knelpunten ook vragen om specifieke aanvullende maatregelen. Regio's hebben nu prioriteit gegeven aan de afleiding van maatregelen met oog op de eigen gebiedsdoelen. Daarin speelt een rol dat inzichten in stofstromen en beoordeling van het relatieve belang van belastingen en te verwachten verbetering door reducties in belastingen nog verschillen. Diverse regio's hebben nadrukkelijk RWS gevraagd om aan te geven wat er concreet van hen wordt verwacht (met andere woorden wat de 'afwentelingsopgave' voor hen is, gezien vanuit de rijkswateren), maar dat leverde in het algemeen nog niet een gedeeld beeld over omvang en urgentie van de opgaven, ook al omdat de afleiding van doelstellingen lange tijd heeft genomen.

Algemeen is het uitgangspunt dat boven- en benedenstroomse afstemming méér aandacht moet krijgen in de 2e SGBP-en, zowel op regionaal, nationaal en internationaal niveau. Daarvoor zijn onder andere

concrete afspraken gemaakt met de regionale partners om gezamenlijk stofstromenstudies op te pakken en tot gezamenlijke afweging voor kosteneffectieve maatregelen te komen. Met de gekozen invalshoek voor fasering tot 2027 is daar ook tijd voor.

Tabel 4.1 Overzicht relevante mitigerende maatregelen waterlichaam Zandmaas. In de tabel is aangegeven welk knelpunt de maatregel oplost en welke kwaliteitselementen hier het meeste baat bij hebben (Paustabel, sept. 2008).

Ref. nr. Paustabel	Mogelijke mitigerende maatregelen	Knelpunt	Hydro- morfo- logie	Chemie	Ecologie Macrofyten	Ecologie Macrofau- na	Ecologie Vis
284	Nijskens Nak (SanProg. nr. 363)	Schoon water	X	X			
H&I1006	Variabel stuwen Maas	Verbindingen					X
H&I 1007	Vispassage Grave	Verbindingen					x
x2120	Afwerking oeverzone Molengreend	Geschikt leef- gebied	X		X		
x2121	Afwerking oeverzone Oolderplas	Geschikt leef- gebied	X		X		
x2122	Afwerking oeverzone Smalbroek	Geschikt leef- gebied	X		X		
x2123	Afwerking oeverzone plas Hatenboer	Geschikt leef- gebied	X		X		
x2124	Afwerking oeverzone plas Rijkelse Bemden	Geschikt leef- gebied	X		X		
x2125	Afwerking oeverzone plas Kuipers	Geschikt leef- gebied	X		X		
x2126	Afwerking oeverzone plas Polderveld	Geschikt leef- gebied	X		X		
x2127	Variabel stuwpeil Linne, Roermond, Belfeld, Sambeek	Geschikt leef- gebied	X		X		
x2128	Hoogwatergeul Venlo-Velden	Geschikt leef- gebied	X		X		X
x2129	Hoogwatergeul Raaijweide	Geschikt leef- gebied	X				
x2130	Hoogwatergeul Well-Aijen	Geschikt leef- gebied	X				
x2131	Hoogwatergeul Lomm	Geschikt leef- gebied	X				
x2132	Eenzijdig aantakken strang Reuver	Geschikt leef-	X		X	X	X

		gebied					
x2133	Hoogwatergeul Grubbenvorst	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2134	Hoogwatergeul strang Ooijen	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2135	Hoogwatergeul Wanssum	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2136	Hoogwatergeul Vierlingsbeek	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2137	Eenzijdig aantakken strang Maashees	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2138	Hoogwatergeul Afferden/Sambeek	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2140	Hoogwatergeul Arcen	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2141	Eenzijdig aantakken strang Grubbenvorst-Houthuizen	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2142	Nevengeul Belfeld-West (Baarlo)	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2143	Nevengeul Sambeek-Oost (Afferden)	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2144	Nevengeul Stadsweide Roermond	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2145	Nevengeul Isabellegreend	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2146	Nevengeul Oolderplas Noordkant	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2147	Hoogwatergeul Weerdbeemden	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2148	Nevengeul Rijkkel	Geschikt leef- gebied	X		X	X	X
x2155	Natuurlijke Oevers Zandmaas	Geschikt leef- gebied	X		X		X

x2171	Visgeleiding bij WKC Linne (proef)	Verbindingen					X
x2172	herinrichting beekmondingen	Verbindingen					X
x2175	Monding afwateringskanaal tussen Neer en Kessel	Verbindingen					X
x2176	Monding Engerbeek bij Tegelen	Verbindingen					X
drinkwa- ter6/x3029	Verkenning verplaatsen lozingspunt RWZI-Heel ivm drinkwaterbeschermingszone	Schoon water		X			
x9910	Reactivering oude maasarm Ooijen-wanssum (kortweg O.M.A.)	Geschikt leef- gebied			X		

Met betrekking tot de chemie zijn geen specifieke maatregelen opgesteld binnen de waterlichaamgrenzen.

4.2.2. Significante schade

Een aantal mitigerende maatregelen uit tabel 4.1 brengt significante schade toe aan de gebruiksfuncties van het waterlichaam. Tabel 4.2 geeft een overzicht van deze maatregelen. Ook is in de tabel opgenomen waarom een maatregel significante schade aan de gebruiksfuncties oplevert.

*Tabel 4.2 Overzicht mogelijk mitigerende maatregelen die na afweging **NIET** in basispakket opgenomen zijn voor het waterlichaam Zandmaas omdat de maatregelen significante schade geeft aan de functies in het gebied.*

Ref. nr. Paustabel	Mogelijke mitigerende maatregelen	Omvang	Reden voor afvallen
x2136	Hoogwatergeul Vierlingsbeek	2 km	Significante schade aan bestaande droge ecologische waarden in het Maasheggen-landschap
x2142	Nevengeul Belfeld-West (Baarlo)	2,1 km	Initiatief van derden met bijdrage aan KRW-doelstelling. Niet KRW-verplicht vanwege significante schade afhankelijk van actieve functie (landbouw of natuur).
x2143	Nevengeul Sambeek-Oost (Afferden)	3,6 km	Initiatief van derden met bijdrage aan KRW-doelstelling. Niet KRW-verplicht vanwege significante schade afhankelijk van actieve functie (landbouw of natuur).
x2145	Nevengeul Isabellegreend	2 km	Significante schade afhankelijk van actieve functie (landbouw of natuur)
x2146	Nevengeul Oolderplas Noordkant	2 km	Significante schade afhankelijk van actieve functie (landbouw of natuur)
x2147	Hoogwatergeul Weerdbeemden	2 km	Significante schade afhankelijk van actieve functie (landbouw of natuur)
x2148	Nevengeul Rijkell	2 km	Significante schade afhankelijk van actieve functie (landbouw of natuur)
x9910	Reactivering oude maasarm Ooijen-wanssum (kortweg O.M.A.)		Initiatief van derden met bijdrage aan KRW-doelstelling. Niet KRW-verplicht vanwege significante schade afhankelijk van actieve functie (landbouw of natuur).

4.2.3. Maatregelen met een gering ecologisch effect

Alle maatregelen uit tabel 4.1 dragen bij tot het behalen van het MEP. Een aantal daarvan heeft echter slechts een gering effect op de ecologische kwaliteitselementen van de KRW. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 4.2. In de tabel is ook aangegeven waarom een maatregel slechts een gering ecologisch effect heeft voor de KRW. Alle maatregelen uit tabel 4.1 die niet zijn opgenomen in tabel 4.2 behoren tot het MEP.

Tabel 4.2 Overzicht mogelijk mitigerende maatregelen die na afweging **NIET** in basispakket opgenomen zijn voor het Zandmaas omdat de maatregelen een gering ecologisch effect hebben voor de KRW.

Ref. nr. Paustabel	Mogelijke mitigerende maatregelen	Omvang	Reden voor afvallen
x2120	Afwerking oeverzone Molengreend	3 ha	Gering effect op KRW-doelen voor waterlichaam als geheel; slechts lokaal effect
x2121	Afwerking oeverzone Oolderplas	7 ha	Gering effect op KRW-doelen voor waterlichaam als geheel; slechts lokaal effect
x2122	Afwerking oeverzone Smalbroek	3 ha	Gering effect op KRW-doelen voor waterlichaam als geheel; slechts lokaal effect
x2123	Afwerking oeverzone plas Hatendoer	7 ha	Gering effect op KRW-doelen voor waterlichaam als geheel; slechts lokaal effect
x2124	Afwerking oeverzone plas Rijkse Bemden	1 ha	Gering effect op KRW-doelen voor waterlichaam als geheel; slechts lokaal effect
x2125	Afwerking oeverzone plas Kuipers	3 ha	Gering effect op KRW-doelen voor waterlichaam als geheel; slechts lokaal effect
x2126	Afwerking oeverzone plas Polderveld	2 ha	Gering effect op KRW-doelen voor waterlichaam als geheel; slechts lokaal effect
x2127	Variabel stuwwaai Linne, Roermond, Belfeld, Sambeek	4 locaties	Effectiviteit peilbeheer is afhankelijk van omvang peilfluctuatie, hoogteligging oeverzone en de schade aan andere functies. Verkenning variabel stuwen Maas is gestart en moet antwoord geven op effectiviteit van de maatregel en inzicht geven in de gevolgen voor andere functies.
x2175	Monding afwateringskanaal tussen Neer en Kessel	1 locatie	Afwegen obv landelijke & regionale (beekmondingen Maas) prioritering vismigratieknelpunten
x2176	Monding Engerbeek bij Tegelen	1 locatie	Afwegen obv landelijke & regionale (beekmondingen Maas) prioritering vismigratieknelpunten

4.2.4. Maatregelen voor het GEP

Alle mitigerende maatregelen uit tabel 4.1 die niet zijn afgevalen vanwege significante schade aan de functies in het gebied of gering ecologisch effect zijn opgenomen in het maatregelenpakket voor het GEP. Deze maatregelen zijn geselecteerd om te worden uitgevoerd en zijn opgenomen in het RWS-basispakket. Indien in een later stadium blijkt dat de GEP doelen niet gehaald worden, zullen eventueel aanvullende maatregelen in de zin van de KRW worden opgesteld en meegenomen worden in het volgende SGBP.

De maatregelen die wel geselecteerd zijn in het basispakket (GEP) zijn opgenomen in tabel 4.3. In de tabel is ook aangegeven om welk type maatregel het gaat.

Tabel 4.3 Overzicht van de **WEL** geselecteerde maatregelen in het basispakket (=GEP).

Ref. nr. Paustabel	Mogelijke mitigerende en herstelmaatregelen	Code/nadere specificatie	GEP	
				omvang
284	Nijskens Nak (SanProg. nr. 363)	Waterbodemsanering	Ja	studie
x2128	Hoogwatergeul Venlo-Velden	STEA38	Ja	4,5 km
x2129	Hoogwatergeul Raaijweide	STEA	Ja	1 km
x2130	Hoogwatergeul Well-Aijen	STEA	Ja	2,5 km
x2131	Hoogwatergeul Lomm	STEA	Ja	2,5 km
x2132	Eenzijdig aantakken strang Reuver	STEA	Ja	1 km
x2133	Hoogwatergeul Grubbenvorst	STEA	Ja	2 km
x2134	Hoogwatergeul strang Ooijen	STEA	Ja	2 km
x2135	Hoogwatergeul Wanssum	STEA	Ja	3 km
x2137	Eenzijdig aantakken strang Maashees	STEA	Ja	2 km
x2138	Hoogwatergeul Afferden/Sambeek	STEA	Ja	2 km
x2140	Hoogwatergeul Arcen	STEA	Ja	1,1 km
x2141	Eenzijdig aantakken strang Grubbenvorst-Houthuizen	STEA	Ja	1,1 km
x2144	Nevengeul Stadsweide Roermond	Nevengeul tweezijdig aantakken	Ja	2, 4 km
x2155	Natuurlijke Oevers Zandmaas	Oevers natuurvriendelijk aanleggen/inrichten	Ja	34 km
x2171	Visgeleiding bij WKC Linne (proef)	Visgeleiding bij WKC	Ja	1 locatie
H&I007	Vispassage Grave	Vispassage Grave	ja	1 locatie
H&I1006	Variabel stuwen Maas	Verbindingen	ja	4 locaties
x2172	herinrichting beekmondingen	Herinrichting beekmonding	Ja	41 locaties
drinkwater6/x3029	Verkenning verplaatsen lozingspunt RWZI-Heel ivm drinkwaterbeschermingszone	Maatregelen chemie/Aangepast beheer ivm drinkwaterbeschermingszones	Ja	1 locatie

4.3 Natura 2000 maatregelen

Het vaststellen van de noodzakelijke maatregelen die specifiek vereist zijn voor het bereiken van de N2000-doelen, vindt plaats in het N2000-beheerplantraject. Hierin worden alle relevante gebruiksfuncties betrokken. Vanuit de insteek om zoveel mogelijk aanlegmaatregelen en beheer anticiperend op deze doelen te formuleren wordt onderstaand weergegeven wat er (binnen de eerste beheerplanperiode) per gebied naar de huidige inzichten nodig is voor doelrealisatie Natura 2000

³⁸ STEA Strangen eenzijdig aantakken

(bron: M. Platteeuw, WD, notitie 28-03-08). Dit is voor RWS uitgangspunt bij het op te stellen N2000-beheerplan.

Bestaande mitigerende maatregelen bij beheer

Voor baggeren en storten zullen enkele specifieke maatregelen met betrekking tot tijd en plaats mogelijk nodig zijn. Ook met deze te treffen specifieke maatregelen worden geen extra kosten verwacht.

De Nederlandse rivieren zijn van internationale betekenis voor een groot aantal habitattypen, waaronder de vochtige oobossen en droge graslanden. Ze zijn ook van belang voor vissoorten zoals de zalm en de rivierprik. Door zijn verscheidenheid levert het rivierengebied een belangrijke bijdrage aan de biodiversiteit. Van alle (niet-) broedvogels, zoals ganzen en kleine zwanen die Nederland rijk is, komen er in het rivierengebied relatief veel voor.

De komende jaren worden veel hydromorfologische aanpassingen doorgevoerd in de verschillende trajecten van de Maas. Voor zowel Bovenmaas, Grensmaas, Zandmaas en Bedijkte Maas is de Integrale Verkenning Maas (IVM) uitgevoerd (Ref. 21). Daarin is verkend met welke maatregelen toekomstige hogere afvoeren in de Maas opgevangen kunnen worden. De ruimte die daarvoor nodig is wordt bij voorkeur eerst binnen het zomer- en winterbed gecreëerd door middel van weerdverlaging, uiterwaardverlaging, het verwijderen van knelpunten, nevengeulen en zomerbedverbreding. Rijkswaterstaat stuurt op het zoveel mogelijk IVM-proof uitvoeren van ingrepen in en langs de Maas. Enkele in het oog springende hydromorfologische aanpassingen zijn hieronder genoemd.

De Zandmaas is het volgende traject waarlangs ten gevolge van de grindwinning een groot aantal plassen liggen. De Maas meandert hier in een relatief brede dalvlakte. De dalvlakte wordt aan beide zijden begrensd door scherpe terrasranden. In dit traject van de Maas monden veel beken uit. Binnen het traject liggen enkele natuurgebieden waar zich oobos, stroomdalgrasland en oeverwalruigte heeft ontwikkeld. Naar het noorden toe heeft de Maas, vooral door kanalisatie, een meer rechte loop en vervolgt haar weg diep weggezonden in het landschap. Het verhang is op dit traject ten opzichte van de bovenstrooms gelegen trajecten afgenomen. De Zandmaas is, om scheepvaart mogelijk te maken, sterk gestuwd en de oevers zijn vaak met stortsteen verdedigd

In de Zandmaas en de Bedijkte Maas worden de projecten Maasroute en Zandmaas uitgevoerd. Het doel van project Maasroute is de vaarweg te vergroten en meer geschikt te maken als vaarweg voor grotere binnenvaartschepen (tweebaksduwvaart). Hydromorfologische ingrepen die hiertoe genomen worden bestaan uit het ombouwen van oude sluizen, bochtverruiming en verlengen van een sluiskolk. Het project Maasroute heeft ook invloed op het Maas-Waalkanaal en het Julianakanaal. De belangrijkste doelstelling van het Zandmaasproject is bescherming tegen hoogwater. Dit wordt gerealiseerd door de rivier meer ruimte te geven om water af te voeren en te bergen door het aanleggen van retentiegebieden en zomerbedverdieping, én door kade aanleg.

De provincie Limburg heeft in 2007 het Meerjarenplan Zandmaas II vastgesteld. Het plan moet een impuls geven aan integrale gebiedsontwikkeling met aandacht voor veiligheid en natuur.

De specifiek voor RWS op te stellen gedragscode Flora en faunawet kan, als voor invoering wordt besloten, worden ingezet bij het reguliere beheer en onderhoud.

Nog onduidelijk is of activiteiten van derden, waarvoor Rijkswaterstaat een vergunning heeft verleend (WVO, WBR etc), in de planperiode aangepast moeten worden na toetsing aan de instandhoudingsdoelstellingen en of de vergunning van Rijkswaterstaat daarvoor het instrument is. Dit is een risico, met ook financiële gevolgen.

Er is behoefte aan duidelijkheid betreffende het omgaan met Natura 2000-doelstellingen in het beheergebied, en meer specifiek in relatie tot het baggeren en storten van specie in het kader van het reguliere beheer en onderhoud van vaargeulen. Voorgesteld wordt om hiervoor tijdens de BPRW-periode een uitvoerings- of afwegingskader Natura 2000 en beheer en onderhoud RWS op te stellen waar de praktijk, mee uit de voeten kan. Hiervoor zal een Plan van Aanpak worden opgesteld, om in de komende BPRW-beheerperiode (2009-2015) te realiseren. Dit uitvoerings- of afwegingskader kan vervolgens leidend worden gemaakt voor (én geeft richting aan) het volgende BPRW (2015-2021). Hiermee wordt ook invulling gegeven aan het publieksgerichte netwerkmanagement, ofwel met open vizier naar buiten getreden.

Voor alle regio's geldt dat meer zekerheid over de daadwerkelijke effecten voor de instandhoudingdoelstellingen van het huidige beheer en onderhoud pas verkregen worden na de uitvoering van de zogenaamde Nader effecten Analyse (NEA). Deze wordt voor een groot deel van de Natura 2000-gebieden in de loop van 2009 afgerond.

4.4 Conclusie

De maatregelen in het maatregelenpakket voor het GEP dragen bij aan het oplossen van de volgende knelpunten: leefgebied, schoon water en verbindingen. De maatregelen hebben dus een direct positieve invloed op de visstand in de omringende polders en op het voorkomen van macroalgen en angiospermen. Het maatregelenpakket draagt ook bij aan de instandhouding van de overige kwaliteitselementen. Het KRW-maatregelenpakket van 2010-2015 bevat geen specifieke chemische maatregelen. Het mestbeleid en een buitenlandse reductie van de stikstofbelasting zal zorgen voor verbetering van de fysisch-chemische kwaliteit.

Met de uitvoering van de maatregelen worden de doelen van het GEP gerealiseerd. Fytoplankton en macrofauna voldoen al aan het GEP. De maatregelen zullen het grootste effect hebben op de macroalgen en angiospermen. De maatregel verbindingen heeft voornamelijk effect op de visstand in de omringende polder. In hoofdstuk 5 worden de beoog-

de doelen nader toegelicht. Daarnaast dragen de maatregelen er zorg voor dat er geen sprake is van achteruitgang van de toestand van het waterlichaam.

5. Doelstellingen

.....

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden op basis van de in de Handreiking MEP/GEP aangereikte methode de doelen voor het waterlichaam geformuleerd³⁹. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in biologische of ecologische kwaliteitselementen, algemeen fysisch-chemische elementen en prioritaire en overige (stroomgebied) relevante stoffen.

Ook na de uitvoering van de maatregelen die geprogrammeerd staan tot en met 2015 moeten nog maatregelen worden genomen om de totale opgave voor water en natuur te realiseren. Tot slot worden niet alle noodzakelijke maatregelen onder de verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat uitgevoerd; een aantal maatregelen is extern geagendeerd.

5.1.1. Kwaliteitselementen

Op basis van de KRW moeten voor elk stroomgebied doelen worden vastgesteld. De KRW houdt rekening met het feit dat er grote verschillen zijn in het functioneren van ecosystemen binnen de Europese Unie. Om deze reden is in de KRW een methode voor het opstellen van doelen vastgelegd, uitgaande van de referentie van natuurlijke wateren. Voor natuurlijke wateren is het doel de Goede Ecologische Toestand (GET), dit is de toestand die licht afwijkt van de onverstoorte referentiesituatie. Voor de sterk veranderde en kunstmatige wateren wordt geaccepteerd dat vanwege menselijk hydromorfologische ingrepen de GET niet meer te bereiken is. Het doel voor deze wateren is de ecologische toestand die maximaal bereikt kan worden met gelijk blijvende menselijke beïnvloeding. Deze toestand wordt omschreven als het Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP). Het MEP is de best haalbare toestand van een sterk veranderd of kunstmatig water. Het GEP is de toestand waarbij er lichte veranderingen zijn ten opzichte van het MEP. MEP en GEP moeten afgeleid worden van een type natuurlijk oppervlaktewater dat daarmee het best vergelijkbaar is.

De ecologische toestand wordt volgens bijlage V van de KRW omschreven in termen van:

- 1 Biologische kwaliteitselementen (het voorkomen van soorten in bepaalde dichtheden zoals fytoplankton en fyto benthos (algen), ma-

³⁹ In Praag (17-19 oktober 2005) is door Nederland voorgesteld om bij het afleiden van het MEP uit te gaan van de huidige toestand in plaats van de referentie. Deze methode vormt een bijlage van de technical paper WFD and Hydromorphology en is goedgekeurd door de wa-terdirecteuren (bericht d.d. juni/juli 2008)

-
- croalgen en angiospermen (waterplanten), macrofauna (waterdieren), macrobenthos (bodemdieren) en vissen;
 - 2 Hydromorfologische elementen (voor kunstmatig of sterk veranderde waterlichamen betreffen dit de omstandigheden die er op wijzen dat de waarden voor de biologische kwaliteitselementen zijn bereikt);
 - 3 Algemeen fysisch-chemische elementen (bijvoorbeeld temperatuur, zuurstofhuishouding, zoutgehalte, doorzicht);
 - 4 Specifiek verontreinigende stoffen: dit zijn stoffen die potentieel gevaarlijk zijn voor het bereiken van de ecologische toestand (prioritaire stoffen en overige stroomgebied verontreinigende stoffen).

Elke zes jaar moet de status sterk veranderd waterlichaam of kunstmatig waterlichaam worden herzien. Uit onderzoek gedurende de looptijd van het eerste stroomgebiedsbeheerplan kan blijken dat ten aanzien van één of meerdere kwaliteitselementen verbetering mogelijk is. In voorkomend geval zal dit in de eerstvolgende stroomgebiedsbeheerplannen worden onderbouwd.

5.1.2. Beschermd gebieden

De KRW schrijft voor een register op te stellen van gebieden die op grond van artikel 6 en bijlage IV zijn aangewezen als beschermd gebied. De KRW onderscheidt diverse beschermde gebieden, zoals gebieden die zijn aangewezen op basis van de Zwem- en Drinkwaterrichtlijn en de Vogel- en Habitatrichtlijn (Zie paragrafen 1.2.3 en 3.1.2)

Op basis van de KRW dient per geval, op grond van de specifieke instandhoudingsdoelen en andere kwaliteitseisen vanuit de diverse richtlijnen, te worden nagegaan welke doelstelling strenger is⁴⁰.

5.1.3. Fasering

Het in het vorige hoofdstuk beschreven basispakket maatregelen bevat maatregelen die naar huidig inzicht er gezamenlijk toe leiden dat in 2015 aan de KRW verplichtingen (GEP) wordt voldaan. Het basispakket aan maatregelen is tegelijkertijd te omvangrijk om voor 2015 in zijn geheel te kunnen worden gerealiseerd en wordt daarom gefaseerd uitgevoerd in 3 fasen van elk 6 jaar. Deze fasering is onder voorwaarden toegestaan binnen de KRW.

Behalve aan de algemene randvoorwaarden van artikel 4 lid 3 van de KRW, dient in geval van fasering aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- a) De lidstaten stellen vast dat alle noodzakelijke verbeteringen in de toestand van de waterlichamen redelijkerwijs niet binnen de in lid 1 bepaalde termijnen kunnen worden bereikt om ten minste één van de volgende redenen:
 - de vereiste verbeteringen zijn technisch slechts haalbaar in perioden die de gestelde termijn overschrijden;

⁴⁰ Handreiking MEP/GEP, november 2005, p. 65

-
- de verwezenlijking van de verbeteringen binnen de termijn zou onevenredig kostbaar zijn;
 - de natuurlijke omstandigheden beletten een tijdige verbetering van de toestand van het waterlichaam;
- b) de verlenging van de termijn en de redenen daarvoor worden in het krachtens artikel 13 verplichte stroomgebiedsbeheerplan specifiek vermeld en toegelicht;
- c) verlengingen worden beperkt tot maximaal twee bijwerkingen van het stroomgebiedsbeheerplan, behalve wanneer de natuurlijke omstandigheden van dien aard zijn dat de doelstellingen niet binnen die termijn kunnen worden bereikt;
- d) in het stroomgebiedsbeheerplan wordt een overzicht gegeven van de ingevolge artikel 11 vereiste maatregelen die noodzakelijk worden geacht om de waterlichamen vóór het verstrijken van de verlengde termijn geleidelijk in de vereiste toestand te brengen, de redenen voor significante vertraging bij de operationalisering van deze maatregelen, alsmede het vermoedelijke tijdschema voor de uitvoering ervan. In de bijwerkingen van het stroomgebiedsbeheerplan wordt een evaluatie van de uitvoering van die maatregelen opgenomen, alsmede een overzicht van eventuele extra maatregelen.

In het bovenstaande kader zijn de specifieke voorwaarden voor fasering beschreven. Naast deze voorwaarden, gelden ook drie algemene voorwaarden:

- De toestand van het aangetaste oppervlaktewaterlichaam mag niet verder verslechteren;
- Het bereiken van de doelstellingen voor andere oppervlaktewaterlichamen in hetzelfde stroomgebiedsdistrict mag niet blijvend worden verhinderd;
- Stappen moeten worden genomen om ervoor te zorgen dat de fasering ten minste hetzelfde beschermingsniveau waarborgt als de bestaande Gemeenschapswetgeving.

5.2 Ecologische doelstellingen oppervlaktewateren

Het waterlichaam Zandmaas is een sterk veranderd waterlichaam. In het waterlichaam Zandmaas kan de GET niet worden gerealiseerd, omdat dan maatregelen uitgevoerd moeten worden die significante schade aanbrengen op de functies in het gebied (paragraaf 2.3). Daarom wordt voor het waterlichaam Zandmaas het GEP nagestreefd.

Om het GEP af te leiden is allereerst de huidige situatie bepaald (zie hoofdstuk 3 voor gevolgde aanpak en resultaat). De huidige situatie vormt het uitgangspunt voor het vaststellen van de doelen. Vervolgens is een inschatting gemaakt van de effectiviteit van de individuele maatregelen.

Ten slotte is op basis van de omvang en de effectiviteit van de individuele maatregelen geschat in hoeverre de huidige toestand van de kwaliteitselementen (uitgedrukt in EKR's, schaal 0 tot 1) zal toenemen. Het GEP is vervolgens berekend door de toename als gevolg van de

maatregelen die behoren bij deze pakketten op te tellen bij de huidige situatie.

Tabel 5.3 (paragraaf 5.6) geeft het overzicht van de doelstellingen voor het waterlichaam Zandmaas. Door de onomkeerbare hydromorfologische ingrepen (paragraaf 2.3) valt het GEP voor de macroalgen en angiospermen lager uit dan de GET.

5.3 Fasering (2015-2027) & uitvoering

Fasering

De maatregelen uit het maatregelenpakket voor het GEP worden zoveel mogelijk voor 2015 uitgevoerd. Voor verschillende maatregelen is dit niet realistisch. In tabel 5.1 is toegelicht waarom deze maatregel niet voor 2015 kan worden uitgevoerd.

Uitvoering

Een aantal van de geselecteerde maatregelen uit het maatregelenpakket wordt geagendeerd. Rijkswaterstaat is namelijk niet primair verantwoordelijk voor de uitvoering van de betreffende maatregel. De uitvoering gaat indirect via vergunningverlening en/of agendering bij de verantwoordelijke beleidsinstantie. In tabel 5.1 is aangegeven wie verantwoordelijk is voor de uitvoering van de maatregelen.

Tabel 5.1 Overzicht van de fasering van de maatregelen in het basispakket (=GEP)

Ref. nr. Paustabel	Mogelijke mitigerende en herstel- maatregelen	GEP/GET		Uitvoerings- periode		Argument ingeval van fasering >2015	Extern geagen- deerd bij:
			om- vang	<201 5	>2015		
x2128	Hoogwater- geul Venlo- Velden	Ja	4,5 km	-	4,5 km	Technische uitvoerbaarheid wegens complexiteit project (koppeling met ander project) en disproportionele kosten (niet te combineren met zandwinning).	
x2132	Eenzijdig aan- takken strang Reuver	Ja	1 km	-	1 km	Technische uitvoerbaarheid wegens noodzakelijke grondverwerving.	
x2133	Hoogwater- geul Grubben- vorst	Ja	2 km	-	2 km	Technische uitvoerbaarheid wegens noodzakelijke grondverwerving.	
x2134	Hoogwater- geul strang Ooijen	Ja	2 km	-	2 km	Technische uitvoerbaarheid wegens noodzakelijke grondverwerving.	
x2135	Hoogwater- geul Wanssum	Ja	3 km	-	3 km	Technische uitvoerbaarheid wegens noodzakelijke grondverwerving.	
x2137	Eenzijdig aan- takken strang Maashees		2 km		2 km	Technische uitvoerbaarheid wegens noodzakelijke grondverwerving.	
x2138	Hoogwater- geul Affer- den/Sambeek		2 km		2 km	Technische uitvoerbaarheid wegens noodzakelijke grondverwerving.	

x2140	Hoogwatergeul Arcen		1,1 km		1,1 km	Technische uitvoerbaarheid wegens noodzakelijke grondverwerving.	
x2141	Eenzijdig aantakken strang Grubbenvorst-Houthuizen		1,1 km		1,1 km	Technische uitvoerbaarheid wegens noodzakelijke grondverwerving.	
x2155	Natuurlijke Oevers Zandmaas		34 km	11,22 km	22,78 km	Technische uitvoerbaarheid wegens noodzakelijke grondverwerving en creëren van draagvlak voor een deel van de oevers.	
x2172	herinrichting beekmondin- gen		41 loca- tie	12 loca- tie	29 loca- tie	Disproportionele kosten. In overleg met waterschap is uit alle te herstellen beekmondin- gen een prioritering gemaakt op grond van de effectiviteit versus beschikbare middelen en uitvoeringscapaciteit.	

5.4 Prioritaire stoffen en overige (stroomgebied) relevante stoffen

De doelstelling voor de prioritaire stoffen is om te voldoen aan de Europese normen, conform de Richtlijn Prioritaire stoffen [9]. Deze normen worden vastgelegd in het Bkmw [10].

De doelstellingen voor de overige relevante stoffen en de fysisch-chemische parameters is om te voldoen aan de landelijke norm/doelstelling. Deze worden eveneens vastgelegd in het Bkmw. Voor chemie wordt geen fasering aangevraagd, de verwachting is dat in 2015 wordt voldaan aan de normen.

Om een uitspraak te kunnen doen of de doelen voor de KRW worden gehaald in uiterlijk 2027 is (o.a. met de KRW-Verkenner applicatie 'Stoffen in Rijkswateren') een analyse uitgevoerd naar het doelbereik van probleem- en aandachtstoffen. Hierbij zijn de effecten op de waterkwaliteit ingeschat, die plaats zullen vinden n.a.v. huidig beleid en KRW-beleid in binnen- en buitenland [26]. Het doelbereik van de stoffen die de norm overschrijden staat aangegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Doelbereik stoffen die de KRW-doelstelling overschrijden

Stof	Reductieopgave	Huidig beleid: afname van belastingen	Doel 2027
som PAK	60 – 80 %	Buitenlandse reductie, atmosferische depositie	onduidelijk
Stikstof	20 – 40 %	Buitenlandse reductie, Landbouw, RW-ZI's, binnenlandse reductie (regionale wateren), atmosferische depositie	ja
Fosfaat	20 – 40 %	Buitenlandse reductie, Landbouw, RW-ZI's, binnenlandse reductie (regionale wateren)	ja

Som PAK's

Voor PAK's is een aanzienlijke reductie nodig. Uit de trend van PAKs in zwevend stof (zie figuur 3.1a) is nog niet duidelijk of er een reductie plaats vindt. Voor PAK wordt generiek emissiereducerende maatregelen genomen. De doelstellingen voor som PAK zullen waarschijnlijk niet gehaald worden 2027.

Stikstof en fosfaat

M.b.t. de reductieopgave voor stikstof en fosfaat blijkt dat er kleine afnames te verwachten zijn door aanvullende zuiveringen bij RWZI's (ook diegene die op regionaal water lozen), door het generiek mestbeleid (vooral fosfaat) en door reductie van atmosferische depositie (stikstof). Daarnaast is de verwachte reductie van de belasting vanuit het buitenland (Maasstroomgebied) van groot belang voor dit waterlichaam. De geformuleerde doelstellingen voor stikstof en fosfaat worden waarschijnlijk in 2027 behaald.

PCB's

De productie en het gebruik van PCB's is internationaal niet meer toegestaan. Ook de toepassing van PCB's in apparaten wordt verboden. Deze verbodsbepalingen zullen leiden tot een aanzienlijke reductie in emissies van PCB's. Dit komt echter niet tot uitdrukking door het persistente karakter van deze verbindingen en de aanwezige historische verontreiniging. Door sanering van waterbodems zal reductie optreden. Of de reductie voldoende is om aan de doelstelling voor 2027 te voldoen is echter onzeker.

5.5 Doelstellingen beschermde gebieden

5.5.1. Natura 2000

In het BPRW voor het gebied 'Zuidwestelijke Delta' worden de doelen voor Natura 2000 gebieden vergeleken met de KRW doelen. In dit verband zijn eventueel conflicterende doelen aan bod gekomen.

5.5.2. Zwemwaterrichtlijn

In 2006 is een nieuwe Europese zwemwaterrichtlijn (Richtlijn 2006/7/EG) in werking getreden. Om de gezondheid van de zwemmer te beschermen stelt deze richtlijn dat alle zwemwaterlocaties in 2015 minimaal moeten voldoen aan de kwaliteitsklasse aanvaardbaar. In 2009 zijn voor alle zwemwaterlocaties al zwemwaterprofielen beschikbaar. In paragraaf 3.4.2 is reeds aangegeven dat tot 2012 nog getoetst wordt volgens de oude richtlijn en dat in de komende jaren de consequenties van de nieuwe richtlijn pas inzichtelijk worden. Om die reden kunnen hier de doelstellingen op grond van de nieuwe Zwemwaterrichtlijn nog niet worden opgenomen. De doelen voor de zwemwatergebieden zijn nog niet vastgesteld. In het beheerplan worden de doelen voor deze gebieden vergeleken met de KRW doelen. De verwachting is dat de doelen voor de zwemwatergebieden aanvullend zijn op de KRW doelen, aangezien ze (veelal) betrekking hebben op andere parameters. Voor eventuele conflicterende doelen worden in het beheerplan oplos-

singen gevonden. Mocht dit het geval zijn, dan wordt in het kader van het BPRW bezien hoe hiermee om te gaan.

5.5.3. Drinkwateronttrekking

Doelen zijn gesteld voor de inname van water en zijn als zodanig opgenomen in bijlage IV van het Bkwm [10].

5.5.4. Schelpdierwateren

N.v.t.

5.6 Conclusie

Voor het waterlichaam Zandmaas gelden de doelen zoals weergegeven in tabel 5.3. Daarnaast zijn er nog geen strengere doelen bekend in het waterlichaam als gevolg van Natura 2000, zwemwaterrichtlijn. De doelen voor Natura 2000 en de zwemwaterrichtlijn staan nog niet vast en worden in het BPRW nader geanalyseerd.

De doelen (en maatregelen) zijn dusdanig dat er geen sprake is van achteruitgang van de toestand van het waterlichaam. De kwaliteit van het waterlichaam zal voor alle parameters/kwaliteitselementen minimaal gelijk blijven.

Tabel 5.3 Overzichtstabel huidige toestand en doelstellingen ecologie en chemie. [Zandmaas: NL91_ZM].

Parameter/ kwaliteits- element	Eenheid/ beoordelings- criterium	Huidig (2006 t/m 2008)	GET	GEP	Matig	Ontoereikend	Slecht
Overige relevante stoffen		1* lijns	2* lijns	Norm			
Koper	(µg/l)	4,98		3,8			
Zink	(µg/l)	11,5 / 34		7,8 / 15,6 (MAC)			
Kobalt	(µg/l)	0,22		0,089			
Thallium	(µg/l)	0,1		0,013			
PCB 101	(µg/kg ds)	10,8		8			
PCB 118	(µg/kg ds)	9		8			
PCB 138	(µg/kg ds)	19,4		8			
PCB 153	(µg/kg ds)	26,4		8			
PCB 180	(µg/kg ds)	17,4		8			
Fysisch chemisch ondersteunende parameters							
Temperatuur	(Celsius)	24,6	25	25	27,5	30	>30
Zuurstof	(%)	93	70-120	70-120	60-70 / 120-130	50-60 / 130-140	<50 / >140
Chloride	(mg/l)	39	150	150	200	250	>250
pH		7,8	6,0-8,5	6,0-8,5	8,5-9,0 / <6,0	9,0-9,5	>9,5
Doorzicht							
P	(mg/l)	0,22	0,14	0,14	0,19	0,42	>0,42
N	(mg/l)	3,98	2,5	2,5	5	7,5	>7,5
Biologische kwaliteitselementen							
Fytoplankton	EKR						
Macrofyten/ fytobenthos	EKR	0,66	0,6	0,6	0,4	0,2	0
Macrofauna	EKR	0,4	0,6	0,55	0,37	0,18	0
Vissen	EKR	0,33	0,6	0,56	0,37	0,19	0
Goede Ecologische Toestand							
Prioritaire en overige stoffen							
		Norm					
Som benzo(ghi) peryleen en indenopyreen	(µg/l)	0,008	0,002				
Goede Chemische Toestand							
Totaal							
Vrijwel ongewijzigd			Sterk veranderd en kunstmatig aangelegd ¹⁾				
Zeer goed	0,8		EKR is kleiner dan 0,6 ²⁾				
Goed	0,6						
Matig	0,4						
Ontoereikend	0,2						
Slecht	0						

¹⁾ De kleuren in deze maatlatten zouden respectievelijk donkergrijs en lichtgrijs gearceerd moeten worden. Dit is om reden van leesbaarheid niet gedaan.

²⁾ Voor sterk veranderde waterlichamen heeft minimaal één kwaliteitselement een EKR kleiner dan 0,6 (op de GET-maatlat).

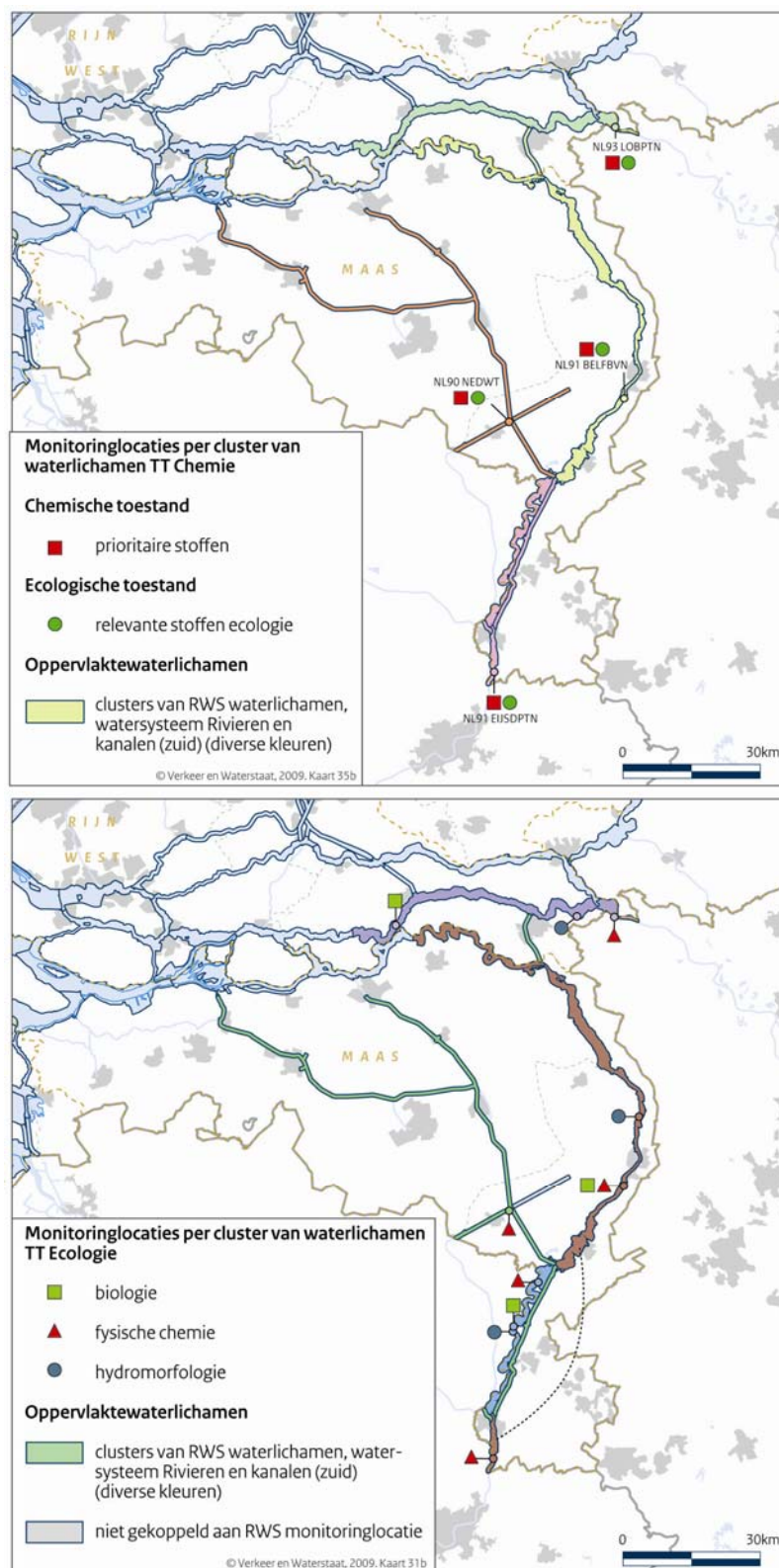
6. Monitoring

.....

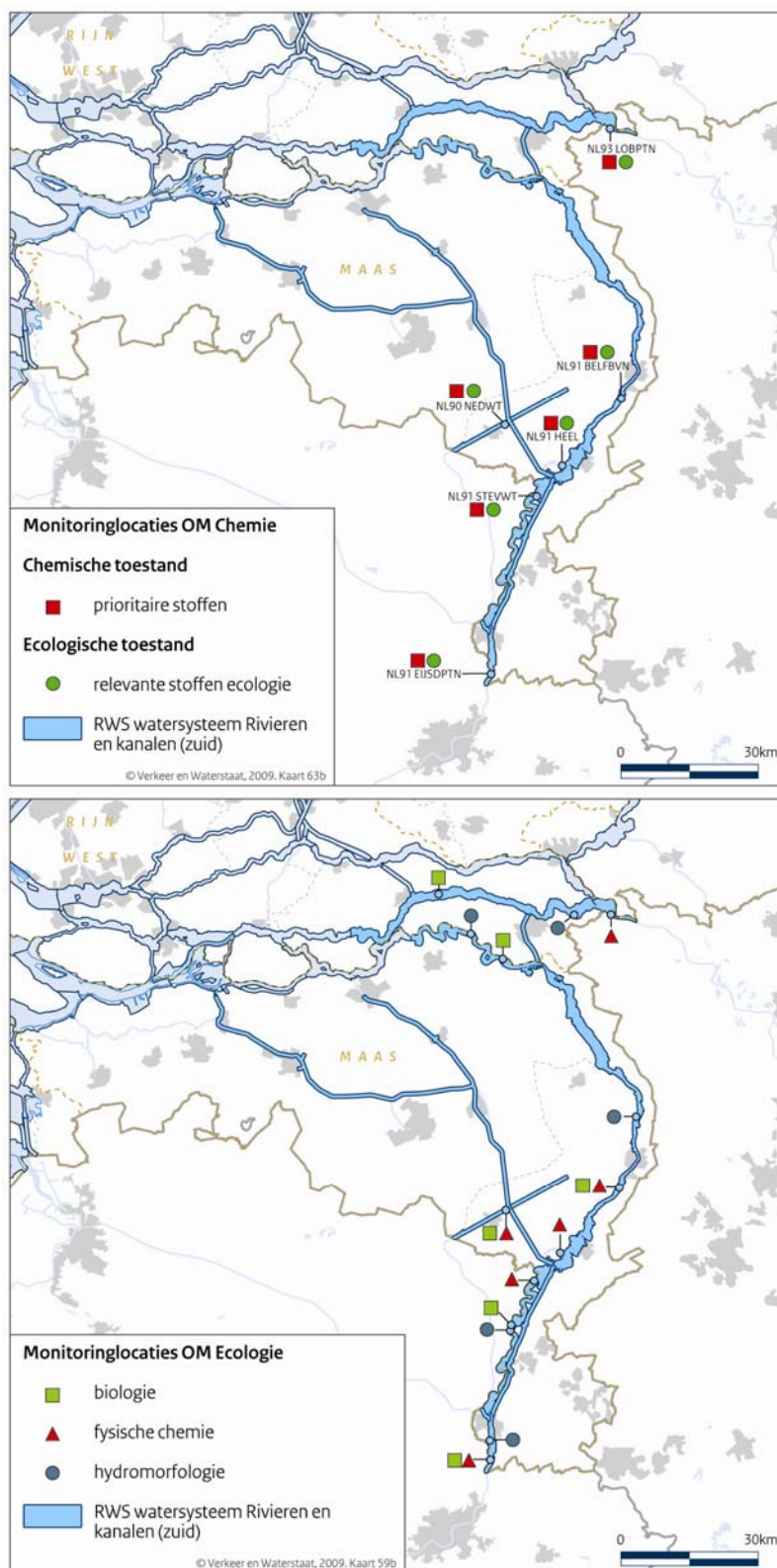
6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het KRW-monitoringprogramma oppervlaktewater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de twee monitoringsprogramma's Toestand en Trend monitoring (TT) en Operationele Monitoring (OM). TT-monitoring heeft tot doel om een overzicht van de huidige chemische en ecologische toestand van een waterlichaam te geven, aan de hand van een set van KRW kwaliteitselementen. Tevens kunnen trends voor de lange termijn (circa 30 jaar of meer) worden vastgesteld.

De figuren 6.1 en 6.2 geven de TT en OM locaties weer waar informatie wordt verzameld die voor de ecologische en chemische beoordeling van de Zandmaas wordt gebruikt.



Figuur 6.1a en b: Monitoring locaties voor toestand en trend in de Rivieren en kanalen - zuid: (boven) voor chemische stoffen en (onder) voor ecologie en biologie ondersteunende parameters.



Figuur 6.1c en d: Monitoring locaties voor operationele monitoring in Rivieren en kanalen - zuid: (boven) voor chemische stoffen en (onder) voor ecologie en biologie ondersteunende parameters.

Operationele monitoring moet uitgevoerd worden als uit de 'Initiële Beoordeling 2004' en/of de TT-resultaten van 2007 en/of andere recente meetgegevens blijkt, dat het betreffende kwaliteitselement in een specifiek waterlichaam niet in de Goede Chemische of Ecologische Toestand (GCT of GET) verkeert, dan wel niet het Goede Ecologische Potentieel (GEP) heeft [16].

Dit type monitoring richt zich op (a) het meer betrouwbaar vaststellen van de toestand voor het betreffende kwaliteitselement in dat waterlichaam en (b) het monitoren van de belangrijkste menselijke belastingen (drukken) en de effecten van maatregelen die in het waterlichaam worden genomen. Met operationele monitoring worden trends op relatief korte termijn (binnen een planperiode van 6 jaar) gevolgd [16]. Operationele monitoring kan worden gestopt indien met de gewenste mate van betrouwbaarheid kan worden vastgesteld, dat voor het betreffende kwaliteitselement de GCT, GET of GEP is bereikt.

Precisie en betrouwbaarheid van meetresultaten en beoordelingen

Ware waarden van een kwaliteitselement in een waterlichaam vertonen een zekere mate van meestal natuurlijke, en soms antropoge, variatie. Verder veroorzaken monsternamen- en meetmethoden additionele bronnen van variatie en systematische fouten. Het is daarom van belang om de precisie en betrouwbaarheid van meetresultaten te karakteriseren en de gewenste mate van betrouwbaarheid te specificeren. Hiermee kunnen normoverschrijdingen met de gewenste mate van betrouwbaarheid worden vastgesteld en maatregelen met vertrouwen worden genomen.

Eind 2008 is er een rapport over de betrouwbaarheid van het KRW-monitoringsprogramma beschikbaar gekomen [21]. De belangrijkste conclusie uit dit rapport is dat voor de betrouwbare beoordeling van de toestand en trend van een kwaliteitselement in een waterlichaam data van meerdere jaren nodig zijn. Voor de toetsing en beoordeling of een kwaliteitselement al dan niet in de Goede Toestand verkeert of het Goede Potentieel heeft is daarom gebruik gemaakt van meetgegevens over de jaren 2006 t/m 2008.

Tabel 3.3 in paragraaf 3.2.3 geeft het resultaat van de beoordeling van de ecologische toestand van het waterlichaam Zandmaas. Het betreft een overzicht van de eindbeoordeling (EKR-score) per kwaliteitselement in de huidige situatie (2006-2008). In paragraaf 6.2 wordt een overzicht gegeven van de monitoringsdata die voor deze beoordeling zijn gebruikt. In 2007 is het KRW-monitoringsprogramma gestart. Gezien het korte tijdsbestek tussen monitoring en rapportage waren er voor de beoordeling van de huidige toestand weinig 'KRW-monitoringsgegevens' beschikbaar. Daarom zijn voor de beoordeling van de huidige ecologische toestand ook monitoringdata gebruikt afkomstig van het bestaande MWTL meetnet [28] en andere meetnetten en monitoringsprojecten. In paragraaf 3.2.3 is de gegevensbron vermeld en wordt aangegeven of de wijze van monitoren, toetsen en be-

oordelen afwijkt van de KRW-voorschriften, zoals beschreven in de Instructie [16].

In paragraaf 6.2 het KRW-monitoringsprogramma (TT en OM) biologie beschreven. De paragrafen 6.3 en 6.4 behandelen respectievelijk de KRW-monitoringsprogramma's (TT en OM) voor chemie en hydromorfologie. Bijlage 4 geeft een overzicht van de KRW-monitoringsprogramma's (TT en OM) biologie, chemie en hydromorfologie. Paragraaf 6.5 tot slot geeft een overzicht van de overlap van KRW-monitoring met monitoring voor andere EU-richtlijnen.

Voor drie stoffen (kwik, hexachloorbenzeen en hexachloorbutadieën) wordt in de RPS [9] monitoring in biota voorgeschreven. Er wordt nog gewerkt aan een verbeterde meetmethode voor deze drie stoffen en een waarde voor de concentratie van die stof in oppervlaktewater, waarmee hetzelfde niveau van bescherming wordt geboden dat is beoogd met de milieukwaliteitseis (MKN) voor biota [10]. In 2011 zal besloten worden of monitoring in biota noodzakelijk wordt geacht.

6.2 Biologische monitoring

Toestand en Trend monitoring

De biologische TT-kwaliteitselementen worden in de Zandmaas zelf gemeten. Macrofauna en macrofyten worden 1 maal per meetjaar op respectievelijk 2 en 26 meetpunten verspreid over de Zandmaas bemonsterd (1 meetjaar per planperiode). Fytobenthos en vis worden met dezelfde frequentie bemonsterd op respectievelijk locatie NL91_ZM_E. Bij de visstandbemonstering wordt een bepaald percentage van het waterlichaam bevestigd op basis waarvan een schatting voor het hele waterlichaam wordt gedaan.

Operationele Monitoring In het kader van Operationele monitoring worden in de Zandmaas de kwaliteitselementen, fyto-benthos, macrofauna en macrofyten vaker bemonsterd, namelijk eenmaal per meetjaar gedurende 2 meetjaren per planperiode.

6.3 Chemische monitoring

Toestand en Trend monitoring

Overige relevante stoffen worden op de TT-monitoringlocatie 4 maal per jaar gemeten, algemeen fysisch-chemische parameters 6 maal per jaar en prioritair stoffen 12 maal per meetjaar gedurende 1 meetjaar per planperiode.

Operationele Monitoring

De chemische OM-parameters (zie bijlage 4) worden op de OM-meetlocatie jaarlijks 4 tot 12 maal gemeten. Op locaties waar oppervlaktewater wordt ingewonnen voor drinkwater worden alle parameters 12 maal per jaar gemeten.

6.4 Hydromorfologische monitoring

Toestand en Trend monitoring

De hydromorfologische kwaliteitselementen Morfologie (waterdiepte, bodemsamenstelling, oeververdediging, helling oeverprofiel) en Hydrologisch regime (kwel, wegzijging, neerslag, verdamping, aanvoer, afvoer, zomerpeil, voorjaarspeil) worden vlakdekkend gemeten 1 maal per meetjaar gedurende 1 meetjaar per 6 jaar.

Operationele monitoring

In het kader van de Operationele monitoring worden jaarlijks de wateraanvoer en waterafvoer van het waterlichaam gemeten. Verschillende morfologische parameters en continuïteitsparameters worden 1 maal per jaar gedurende 6 maal per planperiode gemeten. Metingen aan getijdebewegingen worden jaarlijks gemeten.

6.5 Monitoring beschermde gebieden

KRW-monitoring heeft een bepaalde overlap met monitoringsgegevens die worden gebruikt voor andere EU-richtlijnen. Het gaat hierbij om de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Zwemwaterrichtlijn, de Schelpdierwaterrichtlijn en de Drinkwaterrichtlijn. De werkwijze van RWS is in deze, dat de voor de verschillende richtlijnen benodigde informatie in het MWTL-meetprogramma, waar mogelijk, geïntegreerd wordt ingewonnen. Hierdoor kunnen ingewonnen gegevens op een efficiënte wijze voor meerdere EU-richtlijnrapportages worden gebruikt.

In tabel 6.1 wordt globaal aangegeven, voor welke locatie MWTL-gegevens, behalve voor de KRW, ook voor andere EU-richtlijnrapportages worden gebruikt. In het MWTL Meetplan 2008 [28] en 2009 [29] kunnen deze meetprogramma's in detail worden opgezocht.

Tabel 6.1 Gezamenlijk gebruik van MWTL-gegevens voor de KRW en andere EU-richtlijnen in het Zandmaas

Meetlocatie	EU-richtlijn
NL91_ Belfeld	Habitatrichtlijn
NL91_ Belfeld	Vogelrichtlijn

7.Literatuur & Verwijzingen

- [1] Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat, 2009. Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2010 – 2015.
- [2] Ministerie van VenW, DG Water, 2009. Stroomgebiedbeheerplannen (Eems, Rijndelta, Maas en Schelde).
- [3] Ministerie van VenW, 2008. Concept. Nationaal Waterplan.
- [4] Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat, 2009. Programma' Waterbeheer 21^e eeuw, Kaderrichtlijn Water en Natura 2000.
- [5] Molen D.T. en R. Pot [red], 2007. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de KRW. STOWA Rapportnummer 2007-32, ISBN 978.90.5773.383.3.
- [6] REFCOND, 2003. Guidance on Ecological Classification.
- [7] Wagemaker, F. en J. Zwemer, 2007. Overzichtsnotitie toepassing redeneerlijn en procedure vaststelling voorkeursalternatief, 20 november 2007.
- [8] Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat Projectgroep Implementatie Handreiking, 2005. Handreiking MEP/GEP. Handreiking voor vaststellen van status, ecologische doelstellingen en bijpassende maatregelenpakketten voor niet-natuurlijke wateren. RIZA-rapport 2006.002, STOWA-rapport 2006-02, ISBN 90-369-5708-7.
- [9] Europese Unie, 2008. Richtlijn inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid tot wijziging van Richtlijn 2000/60/EG. Richtlijn 2008/105/EG van het Europees Parlement en de Raad, 16 december 2008.
- [10] Ministerie van VROM, DG Milieu, 2009. Besluit kwaliteitseisen monitoring water (Bkmw). (Ontwerp)
- [11] Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat, 2006. Compilatie-nota 2006. Maatregelenverkenning voor de KRW, Verkorte versie, definitief, november 2006.

-
- [12] Molen, D. van der & R. Pot, 2006 (red.). Referenties en maatlatten voor meren ten behoeve van de KRW. STOWA-rapport 2004-42a. STOWA, Utrecht, december 2006.
- [13] VROM, VW, 2004. Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren. Staatscourant 22 dec. 2004, nr. 247, 34.
- [14] Milieu en natuurplanbureau, 2006. Tussenevaluatie van de nota duurzame gewasbescherming; Bilthoven. ISBN-13: 978-90-6960-163-2.
- [15] DONAR, informatiesysteem meetgegevens, RWS
- [16] RWS, 2009. Instructie Richtlijnen Monitoring Oppervlaktewater en Protocol Toetsen & Beoordelen, Eindrapport maart 2009.
- [17] Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat, 2008. Saneringsprogramma Waterbodembodem Rijkswateren 2009 – 2013.
- [18] Grontmij, 2007. KRW-proof maken van het Saneringsprogramma Rijkswateren. Grontmij rapport 214230, april 2007.
- [19] Ministerie van LNV, 2006. Natura 2000 doelendocument – hoofddocument, juni 2006.
- [20] Ministerie van LNV, 2006. Ontwerpbesluit Zandmaas.
- [21] Quicksan, Precisie en betrouwbaarheid KRW monitoringsprogramma's. Royal Haskoning,
- [22] Kerkum en Ohm, 2009. Beoordeling van biologische kwaliteitsselementen in de Rijks-waterlichamen.
- [23] Europese Gemeenschap, 1979. Richtlijn van de Raad van 30 oktober 1979 inzake de vereiste kwaliteit van schelpdierwater (79/923/EEG). Publicatie van de Europese Gemeenschappen nr. L281/47 van 10-11-1979.
- [24] Ministerie van LNV, 1983. Besluit kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, jaargang 1983. Stb. nr. 3-11-83.
- [25] Poelman, M, M. Hoek- van Nieuwenhuizen en A. van Gool, 2009. Schelpdierwateronderzoek 2008. Rapportnr. C016/09. In opdracht van Rijkswaterstaat.
- [26] Witteveen en Bos, 2008. Doelbereik KRW voor stoffen in rijkswateren in beeld. KRW-verkenner analyse van effecten huidig beleid en KRW op de waterkwaliteit in rijkswateren. Rapport RW 1734 – 1. Rijkswaterstaat waterdienst.

-
- [27] Rijkswaterstaat, 2007. MWTL-meetplan 2007. Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands. Milieumeetnet Rijkswateren. 2007.002.
- [28] Rijkswaterstaat, 2008. MWTL-meetplan 2008. Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands. Milieumeetnet Rijkswateren. WD rapport 2008.001.
- [29] Rijkswaterstaat, 2009. MWTL-meetplan 2009. Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands. Milieumeetnet Rijkswateren. WD rapport 2009. 001.
- [30] Witteveen en Bos, 2009. KRW toetsing 2008 chemische parameters Rijkswateren. Rapport RW 1793-1. (6 augustus 2009) Rijkswaterstaat Waterdienst.

Bijlage 1 Gebruikte afkortingen, verklaringen en begrippen

0

2 ^{de} -lijns risico-beoordeling	Risicobeoordeling, die rekening houdt met o.a. biobeschikbaarheid, natuurlijke achtergrondwaarden en relevante emissiegegevens
---	--

A

Aandachtsstoffen	Stoffen, waarvan nog niet met zekerheid kan worden getoetst of de stof de norm overschrijdt. Dit kan ontstaan door de volgende oorzaken: norm onder de rapportagegrens, onbetrouwbare meetgegevens, geen correctie voor natuurlijke achtergrondwaarden mogelijk, relevante emissiegegevens ontbreken.
Abundantie	Het aantal van een soort dat men op een bepaalde oppervlakte en/of gedurende een bepaalde tijd waarneemt.
Afwentelen	Het ongevraagd aan anderen overdragen van waterkwantiteits- en kwaliteitsproblemen of daarmee gepaard gaande kosten en bestuurlijke verantwoordelijkheden in ruimte en tijd.
Afwentelingsopgave	Maatregelen die in een waterlichaam moeten worden genomen om te voorkomen dat stoffen richting benedenstroomse waterlichamen een probleem gaan opleveren.
AmvB	Algemene maatregel van bestuur; uitvoeringsbesluit behorende bij een wet, wordt genomen door de regering en heeft een algemene strekking.
Angiospermen	Dit zijn planten die herkenbaar zijn aan de bloemen waarbij de zaden in een afgesloten vrucht zitten. De meeste huidige landplanten behoren tot deze groep (maar coniferen, mossen en varens bijvoorbeeld niet). De enige angiospermen die in zee of zoute wateren voorkomen zijn de zee-grassen.
Antifouling	Verf of coating die de aangroei van organismen op scheepshuiden en offshoreconstructies tegengaat.
Antropogeen Areaal	Invloed van menselijke activiteiten op natuurlijke systemen. Oppervlakte-uitgestrektheid met betrekking tot het verspreidingsgebied voor plant en dier.
Atmosferische depositie	Droge en natte neerslag van (stof)deeltjes en stoffen uit de atmosfeer.

B

Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW)	Plan dat rijkswaterstaat op grond van de Waterwet voor een periode van 6 jaar vaststelt en waarin het aangeeft hoe de rijkswateren op orde gehouden worden tegen welke kosten. Hierin zijn tevens de verplichtingen voor de Kaderrichtlijn water in afstemming met de beleidsprogramma's WB21 en Natura 2000 opgenomen en wordt aangegeven hoe rijkswaterstaat invulling geeft aan het Nationale Waterplan en het scheepvaartbeleid.
Beschermde gebieden	Gebieden, die zijn aangewezen als bijzondere bescherming behoevend in het kader van specifieke communautaire wetgeving om hun oppervlakte- of grondwater te beschermen, of voor het behoud van habitats en rechte streeks van water afhankelijke soorten.
Biologisch kwaliteits-	KRW organismegroep: vissen, macrofyten (macroalgen en angiospermen),.

element	macrofauna en fytoplankton.
Biobeschikbaarheid	De mate, waarin een stof in een bepaalde vorm direct beschikbaar is voor opname door organismen.
BkmW	Besluit kwaliteitseisen en monitoring water.
Blauwe diensten	Inspanningen van grondeigenaren en grondgebruikers ten behoeve van het waterbeheer. De benadering gaat uit van nieuwe vormen van samenwerking tussen de waterbeheerders en de gebruikers van het landelijk gebied.
BPRW	Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren.

C

Categorieën	Term vanuit de KRW betreffende het aantal te onderscheiden 'natuurlijke' waterlichamen: rivieren, meren, overgangswateren en kustwateren, en niet-natuurlijke waterlichamen: kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen.
-------------	---

D

DONARsysteem	Data Opslag Natte Rijkswaterstaat is de landelijke database van Rijkswaterstaat, waarin al haar fysische, chemische, biologische en morfologische gegevens worden opgeslagen.
Doorbelasting	Het transport van stoffen binnen hetzelfde stroomgebied van RWS-waterlichaam naar RWS-waterlichaam.

E

Ecologisch continuüm	Gebied of structuur die verbreiding, migratie en uitwisseling van organismen tussen verschillende soorten kerngebieden mogelijk maakt.
EKR	Ecologische Kwaliteits Ratio. Maat voor de toestand van een biologisch kwaliteitselement in een waterlichaam.
Emissie	Uitstoot of uitworp (van verontreinigende stoffen).
Estuarium	Verbrede, veelal trechtervormige riviermonding, waar zoet rivierwater en zout zeewater vermengd worden en zodoende brak water ontstaat, en waar getijverschil waarneembaar is.

F

Fauna	Overkoepelende term voor het dierlijke leven.
Fecale bacteriën	Bacteriën die een indicatie geven voor de aanwezigheid van huishoudelijk afvalwater en grote kans op ziekten.
Flora	Overkoepelende term voor alle plantensoorten; plantenwereld.
Flora en fauna wet	
Fysisch-chemische	Parameters, die ondersteunend zijn aan de ecologische kwaliteit. Hieronder valt: de parameters zuurstofgehalte, temperatuur, zuurgraad, doorzicht, hoeveelheid stikstof en nitraat en de saliniteit van een waterlichaam.
Fytoplankton	In water zwevende, kleine plantaardige of dierlijke organismen die weinig of geen eigen beweging bezitten.
Fytobenthos	Alle microscopisch kleine planten die in de oppervlaktelaag van de waterbodem leven, voornamelijk in ondiepe wateren.

G

Gebruiksfunctie	De bestemming in waterhuishoudkundige zin van het op en in de bodem vrij aanwezige water, met het oog op de daarbij betrokken belangen, waaronder: drink- en industriewatervoorziening, natuur, bos en landschap, sport- en beroepsvisserij, schelpdierteelt, water- en oeverrecreatie, beroepsscheepvaart, transport via buisleidingen, energievoorziening, afvoer van water, ijs en sediment, veiligheid, watervoorziening ten behoeve van het peilbeheer, de verziltingbestrijding, bebouwing en landbouw, winning van delfstoffen, defensie en verwijdering van afvalstoffen van huishoudens en industrie.
Goed ecologisch potentieel (GEP)	Toestand die voor sterk veranderde en kunstmatig aangelegde waterlichamen bereikt moet worden, en zoals ingedeeld overeenkomstig de toepasselijke bepalingen van bijlage V, KRW (KRW, artikel 2).
Goede chemische toestand (GCT)	Toestand waarbij alle prioritair en prioritair gevaarlijke stoffen voldoen aan de gestelde milieukwaliteitsnormen op grond van bijlage IX KRW, de Richtlijn Prioritaire Stoffen en andere relevante Europese wetgeving met dergelijke normen.
Goede ecologische toestand (GET)	Toestand die in vrijwel ongewijzigde wateren bereikt moet worden overeenkomstig bijlage V, KRW (KRW, artikel 2).
Groene diensten	Natuur- en landschapsbeheer.
GWW-sector	Grond-, weg- en waterbouw sector.

H

Habitat	Kenmerkend leefgebied van een soort; de plaats of het soort gebied waar een organisme of populatie van nature voorkomt.
Habitatrichtlijn	Europese-richtlijn 92/43/EEG die als doel heeft het in stand houden van de biodiversiteit in de Europese Unie door het beschermen van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.
H&I	Programma Herstel en Inrichting. Pakket aan maatregelen voor het beheer en onderhoud van Natura 2000 gebieden.
HIEB	Verbeterplan 'Hand in eigen boezem'. Projecten waarbij milieuvriendelijke, emissie-reducerende, innovatieve en alternatieve praktijktoepassingen worden toegepast binnen de eigen organisatie van RWS.
Hydromorfologie	Beschrijving van de structuur van bodems en oevers van wateren.

I

IMO	International Maritime Organization.
Inundatiezone	Gebied, dat regelmatig onder water komt ten gevolge van hoog water of eb en vloed bewegingen.
Instandhoudingsdoelen	Doelen, gericht op het in stand houden van habitatsoorten.
Invasieve soorten	Niet-inheemse soorten, die schadelijk blijken te zijn voor hun nieuwe leefomgeving of voor de lokale economie.
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control

J

JGM	Jaargemiddelde
-----	----------------

K

KRM	Kaderrichtlijn Mariene Strategie.
KRW	Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG).
KRW-Verkenner	Systeem voor kennisontsluiting over de effectiviteit van KRW maatregelen, voor het afwegen van mogelijke maatregelen én voor communicatie met belanghebbenden.
KRW-relevant	Een waterbodemplaat is KRW relevant, wanneer de locatie ligt in een waterlichaam waarvan de ecologische kwaliteit niet voldoet of de chemische kwaliteit niet voldoet en er een relatie bestaat tussen de verontreinigende stoffen in de waterbodem en de stoffen die de KRW-norm overschrijden of Nader Onderzoek heeft uitgewezen dat er een risico bestaat voor verspreiding naar oppervlaktewater of voor de ecologie.
Kunstmatig aangelegd waterlichaam	Een door menselijke activiteiten tot stand gekomen oppervlaktewaterlichaam (KRW, artikel 2).

L

LAT	Lowest Astronomical Tide
Leefgebied	Zie: habitat

M

Maaswerken	Project in het Maasstroomgebied in Nederland met als doelstellingen: bescherming tegen hoogwater, verbetering van de vaarweg en natuurontwikkeling.
Maatlat	Schaalverdeling, ontwikkeld per watertype, waaraan de status van een waterlichaam wordt getoetst als 'zeer goed', 'goed', 'matig', 'ontoereikend' of 'slecht'.
MAC	Maximaal Aanvaardbare Concentratie
Macrofauna	Met het blote oog waarneembare, in het water levende ongewervelde dieren (schelpdieren, schaaldieren, insecten).
Macrofyten	Waterplanten, meercellige algen.
Maximaal ecologisch Potentieel (MEP)	De zeer goede toestand van een sterk veranderd of kunstmatig aangelegd oppervlaktewaterlichaam.
Mengzone	Zone in de omgeving van lozingen van puntbronnen waar concentraties van verontreinigende stoffen hoger zijn dan de concentraties in het water in de omgeving (KRW art 13).
MER	Milieueffectrapport; dit is een openbaar document waarin voor een voorgenomen activiteit, of voor een plan, de mogelijke alternatieven en de te verwachten gevolgen voor het milieu op een systematische wijze worden beschreven.
Mestbeleid	Zie: Nitraatactieprogramma.
Milieudoelstellingen	De verzamelterm voor alle ecologisch en chemische doelstellingen op grond van de KRW, de Richtlijn Prioritaire Stoffen of andere relevante Europese richtlijnen met betrekking tot water.
Milieueffectrapportage	Procedure in de Wet Milieubeheer waarmee het milieubelang een volwaardige plaats krijgt in de besluitvorming over activiteiten of plannen met mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu.
Ministerie van EL&I	Ministerie van Economie, Landbouw & Innovatie.
Mitigatie/ mitigerende maatregelen	Maatregel die negatieve effecten vermindert of wegneemt.

N

N	Stikstof-totaal
Nader Onderzoek	Bepaling van het al of niet voorkomen van een ernstige waterbodemonverontreiniging
Waterbodems	en het vaststellen of al of niet sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens, voor het ecosysteem, voor verspreiding naar of via oppervlaktewater en voor verspreiding naar of via grondwater.
Natura 2000	Een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden die van belang zijn vanuit het perspectief van de Europese Unie als geheel, ingesteld door de Europese Unie. Op de gebieden is ter implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn de Natuurbeschermingswet 1998 van toepassing.
NEA	Nadere effect analyse van RWS-maatregelen en gebruik op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000.
Nitraatactieprogramma	Programma ter beperking van de belasting op grond- en oppervlaktewater door de landbouw via scherpere gebruiksnormen voor fosfaat en stikstof.
Nutriënten	Elementen, die essentieel zijn voor de groei van levende organismen; o.a. stikstof en fosfaat.

O

Operationele monitoring (OM)	Monitoring die in het kader van de KRW verplicht is in waterlichamen die 'at risk' zijn, omdat ze niet de goede ecologische toestand hebben of omdat dreigt dat ze deze niet halen.
Oppervlaktewater-lichaam	Ruimtelijk begrensde eenheid van één of meerdere oppervlaktewateren, die alle hetzelfde watertype, dezelfde categorie en status hebben.
OSPAR	Oslo-Parijs Conventie voor de bescherming van het Mariene Milieu van de Noord-Oost Atlantische Oceaan (incl. de Noordzee). Verdragspartijen zijn 15 landen die afwateren op dit deel van de Atlantische Oceaan en de Europese Unie.
Overige relevante stoffen	chemische stoffen, die lokaal, in een stroomgebied, of landelijk niet voldoen aan de gestelde normen.

P

P	Fosfor-totaal
P90	90 percentielwaarde
pH	Zuurgraad
PKS	Projectbureau Kaderrichtlijn Water Schelde.
Plaat	Een buitendijks gelegen door zand ontstaan stuk grond, dat als een eiland in het water ligt en bij hoog water vrijwel geheel onder water komt te staan. Ze zijn bij laag water vaak plaats voor rustende en zonnende zeehonden. Bij hoogwater als de platen grotendeels onder water liggen, zijn ze van belang als voedselbron van onder meer (plat)vissen.
Plan-MER	Milieueffectrapport voor plannen die kunnen leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Praagse methode	Een pragmatische strategie voor het opstellen van de ecologische doelen en het afleiden van technisch of economisch-maatschappelijk haalbare beleidsdoelen.
Prioritaire stoffen	Ter uitvoering van de KRW (artikel 16) spreekt de Richtlijn Prioritaire Stoffen over stopzetting of geleidelijke beëindiging van lozingen, emissies en verliezen van zogenoemde prioritaire stoffen. Stoffen worden tot de prioritaire stoffen gerekend als ze 'vanwege hun gevaarseigenschappen, emissies en/of mate van voorkomen in het milieu een meer dan verwaarloosbaar risico voor mens en/of milieu meebrengen of meebrachten'. De prioritaire stoffenlijst is daarmee breder dan stoffen die van belang zijn voor de bescherming van wateren.
Probleemstof	Stof, die op basis van de toetsing en de emissiegegevens een risico vormt in het waterlichaam.

Q

R

Rapportagegrens	De laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid nog met een bepaalde betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.
Ruimte voor de Rivier	Landelijk programma met als doel het beschermen van het rivierengebied tegen overstromingen en als neven doel een bijdrage te leveren aan de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied.
RWS-basispakket	Het basispakket biedt het beheer- en onderhoudsniveau, waarbij de afgesproken kwaliteit wordt gehandhaafd.
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie.

S

Schor	De schor is een buitendijks gelegen aangeslibd land dat begroeid is en met vloed niet meer onder water loopt, ook wel kwelder genoemd. De naam schor is vooral in Zuidwest-Nederland in gebruik.
Sence of urgency	Een sense of urgency is toegekend aan een Natura 2000-gebied als binnen 10 jaar mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat. Maatregelen om een verdere achteruitgang van soort of habitat te voorkomen moeten dan uiterlijk in 2015 genomen zijn.
Schelpdierwateren	Aangewezen gebieden die beschermd dienen te worden vanwege specifiek in het water voorkomende schelpdieren.
SGBP	Stroomgebiedbeheerplan; wordt opgesteld in het kader van de Kaderrichtlijn Water. Bevat beschrijving van het stroomgebied, invulling van 'goede ecologische toestand' en maatregelen die nodig zijn om deze toestand te bereiken.
Slik	Een slik is een buitendijks gelegen aangeslibd land, dat in verbinding staat met de dijk en bij hoog water vrijwel geheel onder water komt te staan. Het is een voedselrijk gebied. Vele vogels foerageren bij laagwater op deze droogvallende gebieden.
Sterk veranderd waterlichaam	Een oppervlaktewaterlichaam dat door fysische wijzigingen ingevolge menselijke activiteiten wezenlijk is veranderd van aard; (door de lidstaten aangeduid overeenkomstig de bepalingen van Bijlage II van de KRW).

Stofstromenstudies	Studies, die in kaart brengen hoe stoffen zich verspreiden binnen een waterlichaam en richting andere compartimenten (waterlichamen, lucht, grondwater, waterbodemb).
STOWA	Stichting Toegepast Waterbeheer
Stroomgebied	Een gebied vanwaar al het over het oppervlak lopende water via een reeks stromen, rivieren en eventueel meren door één riviermond, estuarium of delta, in zee stroomt (KRW, artikel 2).
Stroomgebiedsbeheer-Plan (SGBP)	Beschrijving van het watersysteem, een invulling van het begrip 'goede ecologische toestand' en een beschrijving van de maatregelen die nodig zijn om de goede toestand te bereiken. Het is een voor een (deel van een) stroomgebiedsdistrict volgens artikel 13 van de KRW verplicht op te stellen plan dat in de op grond van bijlage VII bedoelde informatie moet voorzien.
Stroomgebiedsdistrict	Het gebied van land en zee, gevormd door één of meer aan elkaar grenzende stroomgebieden met de bijbehorende grond- en kustwateren; overeenkomstig artikel 3, lid 1, van de KRW, als de voornaamste eenheid voor stroomgebiedsbeheer omschreven (KRW, artikel 2).

T

Toestand en trend	Monitoring waarin op een beperkt aantal locaties en met een lage frequentie een breed
Monitoring (TT)	parameterpakket wordt gemeten van verplichte biologische, chemische en hydromorfologische parameters.
Totaal water	De KRW-normen gaan uit van de hoeveelheid chemische stoffen opgelost in water én gebonden aan zwevende stof.

U

V

VBC	Visstandbeheercommissie.
Verbindingen	Het aaneenschakelen van waterlichamen door barrières (dijken, stuwen) te beperken en passages (gemalen, sluizen) te vergemakkelijken.
Verschoningsgrond	Een wettelijk voorziene reden waardoor er bij de toemeting van de 'straf' sprake kan zijn een strafvermindering of totale opheffing van de straf.
Vogelrichtlijn	Europese richtlijn 79/409/EEG die tot doel heeft om alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie te beschermen, inclusief en in het bijzonder de leefgebieden van bedreigde en kwetsbare soorten.
Voorbelasting	De belasting vanuit een ander stroomgebied, regionale zoetwateraanvoer of buitenland.
Voortouwgebied	Gebied dat door de beheerder (hier RWS) is aangewezen als Natura 2000 gebied.
VROM	Volkshuisvesting, de Ruimtelijke Ordening en het Milieubeheer

W

WB21	Waterbeheer 21e eeuw: maatregelenprogramma op basis van het advies van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw. Kernpunten: meer ruimte
------	---

	voor water, met als gedachteleidraad de drietrapsstrategie: vasthouden, bergen, afvoeren.
WBR	Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken
Waterlichaam	Zie: Oppervlaktewaterlichaam
Watertype	De waterlichamen kennen per categorie een verdere onderverdeling naar typen oppervlaktewater. (conform KRW-systematiek in bijlage II, paragraaf 1.2).
Waterwinlocatie	Locatie waar water gewonnen wordt ten behoeve van industrie of drinkwaterwinning.
Wm	Wet milieubeheer.
WVO	Wet Verontreiniging Oppervlaktewater.
Wwh	Wet op de waterhuishouding.

X

Y

Z

Zandsuppletie	Het proces waarbij sediment (meestal zand) opgespoten wordt om bestaande stranden en/of duinen te verbreden of nieuw aan te leggen.
Zeer goede ecologische toestand (ZGET)	Toestand die in ongewijzigde wateren bereikt moet worden overeenkomstig bijlage V, KRW (KRW, artikel 2).
Zwemwaterprofiel	Een beschrijving en beoordeling van het zwemwater met het oog op verontreinigingen in brede zin. De beschrijving is een weergave van het inzicht in het watersysteem en de bronnen (of oorzaken) van verontreinigingen.
Zwemwaterrichtlijn	Doel van de Zwemwaterrichtlijn is het behoud, de bescherming en de verbetering van de milieukwaliteit van zwemwater en de bescherming van de gezondheid van de mens. Vooralsnog wordt de 'oude' Zwemwaterrichtlijn 76/160/EEG aangehouden, zolang de 'nieuwe' Zwemwaterrichtlijn 2006/7/EG nog niet in nationale regelgeving is omgezet.

Bijlage 2 Uitsplitsing van de belastingbronnen naar de bronnen van de Emissieregistratie

Industrie	Lozingen individuele bedrijven	punt
	Scheepsbouw	punt
RWZI Effluenten	Effluenten individuele RWZI's	punt
Atmosferische depositie	Depositie op oppervlaktewater	diffuus
	Depositie op zoute wateren	diffuus
	Depositie vanuit afspoeling	diffuus
Landbouw en natuur	Afspoeling nutriënten landelijk gebied	diffuus
	Lozing van nutriënten vanuit de glastuinbouw	diffuus
	Meemesten sloten	diffuus
	Uitspoeling nutriënten landelijk gebied	diffuus
	Corrosie verzinkt staal in tuinbouwkassen	diffuus
	Landbouwbestrijdingsmiddelen water, laterale uitspoeling open teelten	diffuus
	Landbouwbestrijdingsmiddelen water, drift	diffuus
	Landbouwbestrijdingsmiddelen water, laterale uitspoeling bedekte teelten	diffuus
	Uitspoeling zware metalen landelijk gebied	diffuus
Consumenten	Vuurwerk	diffuus
	Jacht - lood en zinkemissies - water	diffuus
	Huishoudelijk afvalwater	diffuus
	Huishoudelijk afvalwater via IBA	diffuus
	Overstorten	diffuus
	Regenwaterriolen	diffuus
Afvalverwijdering	Emissies vanuit stortplaatsen - direkt	diffuus
Weg- en spoorverkeer	Bandenslijtage	diffuus
	Corrosie verzinkt stalen vangrails in wegenbouw	diffuus
	Lekkage motorolie	diffuus
	Remslijtage	diffuus
	Spoorwegen-metro-sneltram	diffuus
	Wegdekslijtage	diffuus
Recreatievaart	Antifouling recreatievaart	diffuus
	Huishoudelijke lozingen recreatievaart	diffuus
	Uitlaatgassen recreatievaart	diffuus
Binnenscheepvaart en beheer	Corrosie zinkanodes scheepvaart	diffuus
	Corrosie zinkanodes op sluisdeuren	diffuus
	Uitloging coating binnenscheepvaart	diffuus
	Bilgewater binnenscheepvaart	diffuus
	Schroefasvet binnenscheepvaart	diffuus
	Gewolmaniseerd hout in de waterbouw	diffuus
	Huishoudelijke lozingen scheepvaart	diffuus
	Morsingen binnenscheepvaart	diffuus
Zeescheepvaart	Corrosie zinkanodes zeescheepvaart	diffuus
	Uitloging coating zeescheepvaart	diffuus
	Morsingen zeescheepvaart	diffuus
Baggerspecieverspreiding	Verspreiding van baggerspecie	diffuus

Doorbelasting RWS-waterlichamen	Doorbelasting is het transport van stoffen binnen hetzelfde stroomgebied van RWS-waterlichaam naar RWS-waterlichaam.
Voorbelasting regionale wateren	Voorbelasting is de belasting vanuit een ander stroomgebied, regionale zoetwateraanvoer of buitenland.

Bijlage 3: Aandachtstoffen met (indicatie van) toepassing en de gebruiksinformatie. Geel gemarkeerde stoffen gelden specifiek voor dit waterlichaam.

stof	belangrijkste toepassingsgebied	vervallen/toegelaten in NL	Toelating in buitenland?
diversen			
3-chloorpropeen (allylchloride)	industrie	toegelaten	toegelaten
chlooretheen (vinylchloride)	industrie	Beperkt toegelaten met NeR en opname in AMvB. Verbod op gebruik als drijfgas	Beperkt toegelaten. Verbod op gebruik als drijfgas
broomvlamvertragers	consumentenproducten en industrie	gedeeltelijk verboden	gedeeltelijk verboden
chlooralkanen**	industrie(, consumenten en bouw)	beperkte toelating in EU en NL met NeR	beperkte toelating in EU
nonylfenolen	consumentenproducten	beperkt toegelaten in EU sinds 2005	beperkt toegelaten in EU sinds 2006
octylfenolen	consumentenproducten	gedeeltelijk verboden	gedeeltelijk verboden
PCB's	industrie	Volledig productie- en gebruiksverbod sinds 1998	Volledig productieverbod, gedeeltelijk gebruiksverbod sinds 1986
PAK's	onvolledige verbrandingsproduct	emissiereducerende maatregelen	emissiereducerende maatregelen
bestrijdingsmiddelen			
chloorpyrifos	insecticide; acaricide	In NL toegelaten voor diverse toepassingen zowel professioneel gebruik als particulier gebruik zoals mierenlokdozen, vapon strips enz.	Is recent geplaatst op annex I van de pesticidenrichtlijn. Buitenlands gebruik zeer waarschijnlijk. Emissieroutes naar oppervlaktewater vanuit de toegelaten toepassingen veelal onduidelijk.
coumafos	insecticide; nematocide	niet toegelaten	? Maar vermoedelijk geen plaatsing op annex I
diazinon	insecticide	tot 01/10/1998	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
dichloorvos	insecticide	tot 1-1-2004	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
drins	insecticide	tot 1988; historische verontreiniging	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
endosulfan	insecticide	EU-verbod sinds 1978	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
fenitrothion	insecticide	tot 30-7-2004	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
fenthion	insecticide	Geen toelating	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
HCH (lindaan)	insecticide	tot 30-09-1999	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
heptachloor	insecticide	Verboden in NL; aangetroffengehalten zijn historisch. Stof is zeer persistent.	EU-verbod sinds 1978

stof	belangrijkste toepassingsgebied	vervallen/toegelaten in NL	Toelating in buitenland?
heptenofos	insecticide	tot 01-02-2000	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
methylazinfos	insecticide	tot 1-10-1999	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
methyloxydemeton	insecticide	tot 01-12-1997	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
mevinfos	insecticide	tot 1-10-1999	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
parathion-methyl	insecticide	tot 23/01/2003	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
propoxur	insecticide	Nog toegelaten	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
triazofos	insecticide	tot 1-10-2000	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
tributyltin	antifouling	tot 01-06-2001	EU-verbod sinds 2003, IMO-verbod sinds 01082008
trifenylytin	fungicide	tot 01-06-2003	Nee; geen annex I plaatsing pesticidenrichtlijn
Metalen			
beryllium	consumentenproducten	toegelaten (NeR)	Geen specifiek internationaal beleid
boor	consumentenproducten en industrie	?	?
chromium	industrie en consumentenproducten	NeR	opzetten EU risicoreductiestrategie
kobalt	consumentenproducten & industrie	toegelaten	toegelaten
thallium	industrie & consumentenproducten	niet toegelaten	niet toegelaten
uranium	(kern)industrie, munitie	verboden in munitie gebruik op Vlieland sinds 1993	toegelaten
vanadium	consumentenproducten & industrie	toegelaten (NeR)	toegelaten
zilver	consumentenproducten & fotografie	toegelaten	toegelaten
Toelichting Annex 1 pesticiderichtlijn Lijst van pesticiden die door de Europese Unie zijn toegelaten IMO Internationale Maritieme Organisatie Emissiereductiedoelstellingen Nederlandse emissierichtlijn: streven NeR naar 0 emissie			

* in zoete wateren een aandachtstof

** in zoute wateren een aandachtstof

Bijlage 4. Overzichten KRW-monitoringsprogramma's

Tabel B4-1 Monitoringsprogramma KRW Toestand en Trend chemie, biologie en hydromorfologie.
(Bronbestand: MLC_80_RWS_12092008-upload.xls)

Naam Water- lichaam	Meetpunt	Biologische Kwali- teitsgegevens	Algemeen fysisch che- mische parameters	Hydromorfologische parameters	Overige relevante stoffen	Prioritaire stoffen
Zandmaas	BELFBVN		Cl; N; NH4; O2; P; pH; T; ZICHT		111TCIC2a; 1122T4CIC2a; 112TCIC2a; 11DCIC2a; 11DCIC2e; 12DCIBen; 12DCIC3a; 12xylN; 13DCIBen; 14DCIBen; 245T; 245TCIFol; 246TCIFol; 24D; 24DP; 2CIFol; 2CITol; 3CIC3e; 3CIFol; 3CITol; 4CIAn; 4CIFol; Ag; As; B; Ba; BaA; Be; bentzn; C1yazfs; C2yazfs; C2yBen; C2ypton; cHpClepO; Chr; Cl- Ben; ClC2e; Clidzn; Cltrn; Co; coumfs; Cr; Cu; cumn; Daznn; DC4ySn; DCIvs; Dmtat; F; Fen; feNO2ton; fenton; hept- nfs; HpCl; HxCIC2a; linrn; malton; MC- PA; MCP; metbtazrn; metlCl; metzCl; mevfs; Mlnrn; Mo; PCB101; PCB118; PCB138; PCB153; PCB180; PCB28; PCB52; pirmcb; ptonC1y; Sb; Se; Sn; styrn; T4C4ySn; Tazfs; TC4yPO4; Te; terC4yazne; TFySn; Ti; Tl; Tol; tolcsC1y; U; V; Zn	12DCIC2a; 44DDT; 4ttC8yFol; aCl; Ant; atzne; BaP; Ben; Cd; Clfvs; Clprfs; DCIC1a; DEHP; Durn; endsfn; Flu; HCB; Hg; HxCltDen; iptrn; Naf; Ni; Pb; PB- DE100; PBDE153; PBDE154; PBDE28; PBDE47; PBDE99; PeClBen; PeClFol; s4C9yFol; sBbkF; sBghiPnP; sC10C13Clakn; sDDT4; sdrin4; sHCH4; simzne; T4CIC1a; T4CIC2e; TC4ySn; TCIBen; TCIC1a; TCIC2e; Tfrlne
	GM			HMFCO; HMFMO; HMFREG		
	ZM			HMFCO; HMFMO; HMFREG		
	ZM_A	FYTOBEN; MAFAU- NA; MFT_ABGV; MFT_SRTS; OVW- FLORA; VIS				

Tabel B4-2 Monitoringsprogramma KRW Operationele monitoring chemie, biologie en hydromorfologie. (Bronbestand: MLC_80_RWS_12092008-upload.xls)

Naam Waterlichaam	Meetpunt	Biologische Kwaliteitsgegevens	Algemeen fysisch chemische parameters	Hydromorfologische parameters	Overige relevante stoffen	Prioritaire stoffen
Zandmaas	BELFBVN	FYTOBEN; OVW-FLORA	N; O ₂ ; P		12DCIBen; 13DCIBen; 14DCIBen; 24D; As; bentzn; biFy; C2yBen; ClBen; Cu; Fen; linrn; MCPA; sChER; sxylrn; TC4yPO4; Tol; VOX; Zn	12DCIC2a; Ant; atzne; Ben; Cd; Clprfs; DEHP; Durn; Flu; HxCltDen; iptrn; Ni; Pb; sBbkF; sDDT4; sHCH4; simzne; T4CIC1a; T4CIC2e; TCIC1a; TCIC2e
	HEEL		Cl; N; NH ₄ ; P; pH; PO ₄ ; SALNTT; T		111TCIC2a; 112T4CIC2a; 112TCIC2a; 11DCIC2a; 11DCIC2e; 12DCIBen; 12DCIC3a; 12xylrn; 13DCIBen; 14DCIBen; 2CITol; 3CIC3e; 3CITol; 4ClAn; Ag; As; B; C1yazfs; C2yazfs; C2yBen; C2ypton; ClBen; ClC2e; Clidzn; Cltlrn; Co; coumfs; Cr; Cu; cumn; Daznn; DC4ySn; DClvs; Dmtat; fe-NO2ton; fenton; heptnfs; HxCIC2a; linrn; malton; metbtazrn; metlCl; metzCl; mevfs; Mlnrn; Mo; pirmcb; ptonC1y; Sb; Sn; styrrn; T4C4ySn; Tazfs; TC4yPO4; Te; terC4yazne; TFySn; Ti; Tl; Tol; tolcfsc1y; U; V; Zn	124TCIBen; 12DCIC2a; 135TCIBen; 24DDT; 44DDE; 44DDT; 4ttC8yFol; aCl; Ant; atzne; BaP; bedsfn; Ben; bHCH; BkF; Cd; cHCH; Clfvfs; Clprfs; DCIC1a; DEHP; dHCH; dieldn; Durn; endn; endsfn; Flu; HCB; Hg; HxCltDen; idn; InP; iptrn; Naf; Ni; Pb; PBDE100; PBDE153; PBDE154; PBDE28; PBDE47; PBDE99; PeClBen; PeClFol; s4C9yFol; sBbkF; sBghiPInP; sC10C13Clakn; sDDT4; sdrin4; sHCH4; simzne; T4CIC1a; T4CIC2e; TC4ySn; TCIBen; TCIC1a; TCIC2e; Tfrlne
	ZM			HMF MOR_AOV; HMF MOR_DMN; HMF MOR_LUB; HMF MOR_MNI; HMF MOR_RIL; HM-FREG_MVA		
	ZM_A	MAFAUNA				
	ZM_C	MFT ABGV; MFT_SRTS; OVW-FLORA				

Toelichting op de afkortingen:

Biologische Kwaliteitsgegevens

DOMGWCOD	Omschrijving
FYTOBEN	fytobenthos
FYTOPL	fytoplankton
KWD_AREA	Areaal kwelders
KWD_KWAL	Kwaliteit kwelders
MAFAUNA	Macrofauna
MFT_ABGV	Abundantie groeivormen macrofyten
MFT_SRTS	Soortensamenstelling macrofyten
OVWFLORA	Overige waterflora
VIS	Vis
ZGV_AREA	Areaal zeegrasvelden
ZGV_DSRT	Dichtheid soorten zeegras

Algemeen fysisch chemische parameters

DOMGWCOD	Omschrijving
BZV5	Biochemisch Zuurstofverbruik
BZV5a	Biochemisch Zuurstofverbruik (zonder nitrificatie)
Cl	chloride
Cl	Chloride (extra spatie)
GELDHD	Geleidbaarheid (EGV)
KLEURITSTT	Kleurintensiteit
N	stikstof
NH3	ammoniak
NH4	ammonium
NKj	Kjeldahl-stikstof
NO2	nitriet
NO3	nitraat
O2	zuurstof
P	totaal fosfaat
pH	Zuurgraad
PO4	orthofosfaat
SALNTT	Saliniteit
T	Temperatuur
ZICHT	Doorzicht
ZS	zwevende stof

Overige relevante stoffen

DOMGWCOD Omschrijving

111TCIC2a	1,1,1-trichloorethaan
1122T4CIC2a	1,1,2,2-tetrachloorethaan
112TCIC2a	1,1,2-trichloorethaan
11DCIC2a	1,1-dichloorethaan
11DCIC2e	1,1-dichlooretheen
12DCIBen	1,2-dichloorbenzeen
12DCIC3a	1,2-dichloorpropaan
12xylIn	1,2-xyleen
13DCIBen	1,3-dichloorbenzeen
14DCIBen	1,4-dichloorbenzeen
245T	2,4,5-trichloorfenoxiazijnzuur
245TCIFol	2,4,5-trichloorfenol
246TCIFol	2,4,6-trichloorfenol
24D	2,4-dichloorfenoxiazijnzuur
24DP	2,4-dichloorfenoxypropionzuur
2CIFol	2-chloorfenol
2CITol	2-chloortolueen
3CIC3e	3-chloorpropeen
3CIFol	3-chloorfenol
3CITol	3-chloortolueen
4CIAn	4-chlooraniline
4CIFol	4-chloorfenol
Ag	zilver
As	arseen
B	boor
Ba	barium
BaA	benzo(a)antraceen
Be	beryllium
bentzn	bentazon
biFy	bifenyl
C1yazfs	methylazinfos
C2yazfs	ethylazinfos

C2yBen	ethylbenzeen
C2ypton	ethylparathion
cHpClepO	cis-heptachloorepoxide
Chr	chryseen
ClBen	chloorbenzeen
ClC2e	chlooretheen (vinylchloride)
Clidzn	chloridazon
Clpfm	chloorprofam
Cltrn	chloortoluron
CN	Cyanide
Co	kobalt
coumfs	coumafos
Cr	chrom
Cu	koper
cumn	cumeen
CZV	Chemisch Zuurstofverbruik
Daznn	diazinon
DC4ySn	dibutyltin
DClvs	dichloorvos
DIN	opgelost anorganisch stikstof (nitraat, nitriet en ammonium)
Dmtat	dimethoaat
F	fluoride
Fe	IJzer
Fen	fenanthreen
feNO2ton	fenitrothion
fenton	fenthion
GEUR	Geur
GEURVDNFTR	Geurverdunningsfactor
heptnfs	heptenofos
HpCl	heptachloor
HxCIC2a	hexachloorethaan
linrn	linuron
malton	malathion
MCPA	2-methyl-4-chloorfenoxiazijnzuur
MCPP	2-methyl-4-chloorfenoxypropionzuur (mecoprop)

Overige relevante stoffen

metbtazrn	methabenzthiazuron
metlCl	metolachloor
metzCl	metazachloor
mevfs	mevinfos
Mlnrn	monolinuron
Mn	Mangaan
Mo	molybdeen
ole	minerale olie
PCB101	2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl
PCB118	2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl
PCB138	2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl
PCB153	2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl
PCB180	2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl
PCB28	2,4,4'-trichloorbifenyl
PCB52	2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl
pirmcb	pirimicarb
propxr	propoxur
ptonC1y	parathion-methyl
Sb	antimoon
sChER	Som Choline-esterase remmers
Se	selenium
sFolwv	som fenolen waterdampvluchtig
Sn	tin
SO4	Sulfaat
styrn	styreen
sxyln	som xylenen
T4C4ySn	tetrabutyltin
Tazfs	triazofos
TC4yPO4	tributylfosfaat
Te	telluur
terC4yazne	terbutylazine
TFySn	trifenyln
Ti	titaan
Tl	thallium

Tol	tolueen
tolcfsC1y	tolclofos-methyl
U	uranium
V	vanadium
VOX	Vluchtige Organische Halogeenverbindingen
Zn	zink

Hydromorfologische parameters

DOMGWCOD	Omschrijving
HMFCON	HMF Continuïteit
HMFCON_ALP	Passeerbaarheid barrières voor sediment en vissen
HMFCON_BER	Bereikbaarbaarheid voor vissen
HMFGET	HMFGetij
HMFGET_DZW	Debiet zoet water
HMFGET_GTS	Getijslag
HMFMOR	HMF Morfologie
HMFMOR_AOV	Aanwezigheid oeeververdediging
HMFMOR_DMN	Dwarsprofiel en mate van natuurlijkheid
HMFMOR_GTZ	Code staat niet op IDSW-site
HMFMOR_HCD	Hypsometrische curve of diepteverdeling
HMFMOR_HOE	Helling oever (% streefbeeld)
HMFMOR_LUB	Landgebruik in uiterwaard/beekdal
HMFMOR_MNI	Mate van natuurlijke inundatie
HMFMOR_OEV	Oeververdediging (% Onnatuurlijk)
HMFMOR_RIL	Rivierloop
HMFMOR_SIG	Getijdezone: soort intergetijdengebied (slikken, platen,kwelders)
HMFMOR_SOE	Soort oever
HMREG	HMF Regen
HMREG_AAN	Aanvoer
HMREG_AFM	Afvoer (meren)
HMREG_AFS	Waterstroming
HMREG_AFV	Afvoer
HMREG_MVA	Mate van vrije afstroming
HMREG_WAR	Waterstanden (rivieren)
HMREG_WAT	Waterstanden

Prioritaire stoffen

DOMGWCOD	Omschrijving
124TCIBen	1,2,4-trichloorbenzeen
12DCIC2a	1,2-dichloorethaan
135TCIBen	1,3,5-trichloorbenzeen
24DDT	2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan
44DDE	4,4'-dichloordifenyldichlooretheen
44DDT	4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan
4ttC8yFol	4-tertiair-octylfenol
alCl	alachloor
Ant	antracene
atzne	atrazine
BaP	benzo(a)pyreen
bedsfu	beta-endosulfan
Ben	benzeen
bHCH	beta-hexachloorcyclohexaan
BkF	benzo(k)fluorantheen
Cd	cadmium
cHCH	gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)
Clfvfs	chloorfenvinfos
Clprfs	chloorpyrifos-ethyl
DCIC1a	dichloormethaan
DEHP	bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)
dHCH	delta-hexachloorcyclohexaan
dieldn	dieldrin
Durn	diuron
endn	endrin
endsfu	endosulfan (som alfa- en beta-isomeer)
Flu	fluorantheen
HCb	hexachloorbenzeen
Hg	kwik
HxCibtden	hexachloorbutadieen
idn	isodrin
InP	indeno(1,2,3-c,d)pyreen
iptrn	isoproturon

Naf	naftaleen
Ni	nikkel
PAK6	som PAK (6 van Borneff)
Pb	lood
PBDE100	2,2',4,4',6-pentabroomdifenylether
PBDE153	2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenylether
PBDE154	2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenylether
PBDE28	2,4,4'-tribroomdifenylether
PBDE47	2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether
PBDE99	2,2',4,4',5-pentabroomdifenylether
PeClBen	pentachloorbenzeen
PeClFol	pentachloorfenol
s4C9yFol	som vertakte 4-nonylphenol-isomeren
sBbkF	som benzo(b)fluorantheen en benzo(k)fluorantheen
sBghiPInP	som benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen
sC10C13Clakn	som C10-C13-chlooralkanen
sDDT4	som 2,4'-DDT, 4,4'-DDT, 4,4'-DDD en 4,4'-DDE
sdrin4	som aldrin, dieldrin, endrin en isodrin
SHCH4	som a-, b-, c- en d-HCH
simzne	simazine
T4CIC1a	tetrachloormethaan (tetra)
T4CIC2e	tetrachlooretheen (per)
TC4ySn	tributyltin
TCIBen	trichloorbenzeen
TCIC1a	trichloormethaan (chloroform)
TCIC2e	trichlooretheen (tri)
Tfrlne	trifluraline