

**Achtergrondinformatie
over het
waterbeheer
in Nederland**

Water in Cijfers 2003



1740 EN EEN
STOND HET WATER
AAN DESEN STEEN.

1819 EN EEN
STOND HET WATER
AAN DESEN STEEN

1809 IS HET WATER
AAN DESEN STEEN
GESTIGEN



Voorwoord

Water in Cijfers 2003 bevat een groot aantal actuele gegevens over het waterbeheer in Nederland. Die gegevens betreffen vooral de stand van zaken en de kwaliteit van de watersystemen, zowel van de rijkswateren als van de regionale wateren. Onder de kwaliteit van watersystemen wordt niet alleen de chemische kwaliteit verstaan (zware metalen, nitraten, fosfaten, pesticiden en dergelijke), maar ook de biologische kwaliteit en de stand van zaken met betrekking tot de inrichting van de watersystemen.

Water in Cijfers 2003 is de bijlage bij de voortgangsrapportage *Water in Beeld 2003*, uitgegeven door de Commissie Integraal Waterbeheer CIW. De gegevens in het achtergronddocument onderbouwen de teksten en conclusies in het hoofdrapport.

Aan *Water in Cijfers 2003* is gewerkt door deskundigen van Rijkswaterstaat (RIZA, RIKZ), de provincies en de Unie van Waterschappen, verenigd in het projectteam *Water in Beeld 2003*. Een belangrijke basis vormen de gegevens van de jaarlijkse CIW-enquête.

Ir. J.H. Woudstra

Voorzitter werkgroep CIW-5



Water in Cijfers 2003

Achtergrondinformatie over het waterbeheer in Nederland

4	Leeswijzer
5	1 Veiligheid en waterkwantiteit
5	Veiligheid
6	Waterkwantiteit
13	2 Ecologisch gezonde watersystemen en de Noordzee
13	Chemische toestand oppervlaktewater
35	Beëindiging belasting oppervlaktewater
40	EU-richtlijnen
45	Ecologische toestand
52	Ecologische inrichting rijkswateren
59	3 Bestuurlijke organisatie en instrumentarium
60	Colofon

Leeswijzer

Water in Cijfers 2003 geeft achtergrondinformatie bij *Water in Beeld 2003*, de jaarlijkse voortgangsrapportage over het integraal waterbeheer in Nederland.

Dit achtergronddocument volgt niet helemaal de hoofdstukindeling van *Water in Beeld 2003*.

De hoofdstukken 1 en 3 over veiligheid en waterkwantiteit uit het hoofddocument zijn – omdat ze zo'n grote onderlinge samenhang hebben – in *Water in Cijfers* samengebracht in één hoofdstuk. Dit wordt gevolgd door hoofdstuk 2 Ecologisch gezonde stroomgebieden en de Noordzee, conform WIB 2003. Hoofdstuk 3 over bestuurlijke organisatie in *Water in Cijfers* correspondeert met het gelijknamige hoofdstuk 5 in het hoofddocument.

Over internationaal waterbeleid en over financieel-economische consequenties (de hoofdstukken 4 en 6 in *Water in Beeld*) zijn geen aanvullende gegevens beschikbaar, dus deze onderwerpen ontbreken in *Water in Cijfers 2003*.

1

Veiligheid en waterkwantiteit



Veiligheid

Toetsing primaire waterkeringen

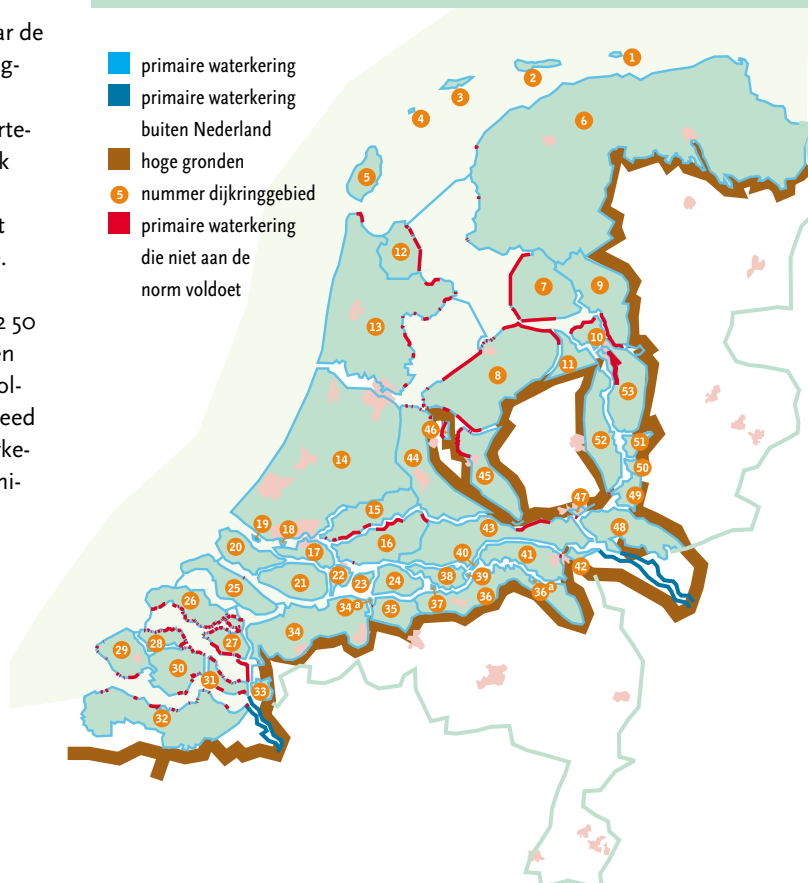
De *Wet op de waterkering* schrijft voor dat eens in de vijf jaar de primaire keringen in ons land worden getoetst aan de veiligheidsnormen uit deze wet.

Toetsing vindt plaats door de waterschappen. Deze rapporteren hierover aan de provincies die op hun beurt aan het rijk verslag uitbrengen. De staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat heeft in februari 2003 de Tweede Kamer bericht over de eerste gebundelde, landelijke toetsingsrapportage.

Uit de rapportage blijkt dat op de peildatum 1 januari 2002 50 procent van de primaire waterkeringen (inclusief de kust en het IJsselmeergebied) aan de wettelijke veiligheidsnorm voldeed. Dat is 1.792 km. Vijftien procent, dat is 549 km, voldeed niet aan de norm. Over 35 procent (1.217 km) van de waterkeringen kan wegens onvoldoende informatie nog geen definitief oordeel worden gegeven.

De duinenkust met een lengte van 268 km voldeed op de peildatum voor bijna 99 procent aan de norm.

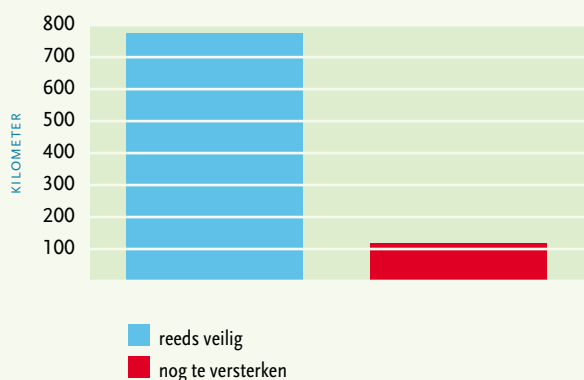
1.1 Primaire waterkeringen die niet aan de norm voldoen (per 1 januari 2002)



Bron: Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde

Voortgang Deltaplan Grote Rivieren

1.2 Voortgang Deltaplan Grote Rivieren
peildatum 1 oktober 2002



Bron: Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde

Volgens het IPO was per 1 oktober 2002 bijna 775 km van het Deltaplan Grote Rivieren veilig. Dat komt overeen met 87 procent van de eerste en tweede tranche aan werkzaamheden. Eind 2002 was 93 procent van de rivierdijken op veilige hoogte gebracht (826 km). De resterende dijkvakken zullen voor het grootste deel voor eind 2003 zijn afgerond.

Waterkwantiteit

Afkoppeling

De strategische doelstelling voor wat betreft de waterkwantiteit is het hebben van de juiste hoeveelheid water op het juiste moment op de juiste plaats voor de gebruiksfuncties in 2015. Een van de middelen om dit doel te bereiken is het afkoppelen van de neerslagafvoer van het rioleringsysteem in stedelijk gebied. In de planperiode van de *vierde Nota waterhuishouding* moet 60 procent van de neerslagafvoer op nieuwbouwlocaties en 20 procent bij bestaande bebouwing zijn afgekoppeld.

Toelichting

Tabel 1.3 geeft voor de stroomgebieden Eems, Maas, Rijn en Schelde per waterbeheerder een overzicht van het in 2000 en in 2001 van het rioleringsysteem afgekoppeld verhard oppervlak bij bestaande bebouwing.

Interpretatie

Bij bestaande bebouwing is in 2000 van 85 hectare verhard oppervlak de neerslagafvoer afgekoppeld en in 2001 van 295 hectare. In het stroomgebied van de Eems is zowel in 2000 en 2001 bij bestaande bebouwing geen verhard oppervlak afgekoppeld. In het stroomgebied van de Maas ging het in 2000 om 19 hectare en in 2001 om 92 hectare, in het stroomgebied van de Rijn om 56 en 193 hectare en bij de Schelde om 10 en 11 hectare.

1.3 Afgekoppeld verhard oppervlak bij bestaande bebouwing

Stroomgebied	Waterbeheerder	2000 (ha)	2001 (ha)
Eems	Waterschap Hunze en Aa's	0	0
Subtotaal		0	0
Maas	Waterschap De Aa	12	25,5
Maas	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	–	–
Maas	Waterschap De Dommel	4,4	55,7
Maas	Zuiveringschap Limburg	–	–
Maas	Waterschap De Maaskant	2,5	4,1
Maas	Hoogheemraadschap van West-Brabant	0	6,4
Subtotaal		18,9	91,7
Rijn	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	0	0
Rijn	Hoogheemraadschap van Delfland	–	–
Rijn	Wetterskip Fryslân	0	0
Rijn	Waterschap Groot Salland	–	–
Rijn	Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden	21	19,8
Rijn	Waterschap Noorderzijlvest	0	
Rijn	Waterschap Reest en Wieden	1	2,5
Rijn	Waterschap Regge en Dinkel	1,5	1,7
Rijn	Waterschap Rijn en IJssel	2,4	86,4
Rijn	Hoogheemraadschap van Rijnland	–	–
Rijn	Waterschap Rivierenland	10,8	22
Rijn	Hoogheemraadschap van Schieland	2,5	2,5
Rijn	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	0	0
Rijn	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	0,5	1
Rijn	Waterschap Vallei en Eem	12	32
Rijn	Waterschap Velt en Vecht	–	–
Rijn	Waterschap Veluwe	4,2	24,8
Rijn	Waterschap Zuiderzeeland	0	0
Subtotaal		55,9	192,7
Schelde	Waterschap Zeeuwse Eilanden	10	10
Schelde	Waterschap Zeeuws-Vlaanderen		0,4 1
Subtotaal		10,4	11
Totaal		85,2	295,4

Opmerking

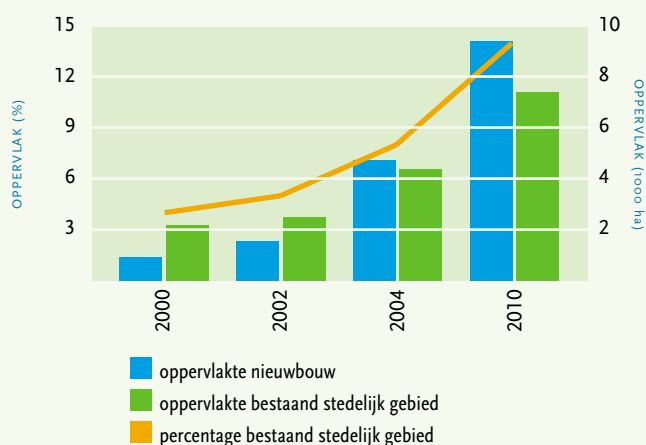
Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden ligt in het stroomgebied van Rijn en Maas, maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Rijn.

Waterschap Noorderzijlvest ligt in het stroomgebied van Rijn en Eems, maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Rijn.

Hoogheemraadschap van West-Brabant ligt in het stroomgebied van Maas en Schelde, maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Maas.

Bron: RIONED, Riool in cijfers, 2002-2003

1.4 Afgekoppeld verhard oppervlak



Bron: enquête Afvalwaterketen 2002 (Unie van Waterschappen)

Toelichting

Figuur 1.4 geeft over de periode 2000 tot 2010 door middel van staafbalken aan hoeveel verhard oppervlak er in totaal bij zowel nieuwbouwlocaties als bij bestaande bebouwing zal worden afgekoppeld van het rioleringsstelsel. Het percentage bij bestaande bebouwing is door middel van een lijn weergegeven. Deze gegevens zijn ontleend aan de enquête die de Unie van Waterschappen heeft uitgevoerd onder de waterschappen.

Interpretatie

In 2000 was bij nieuwbouwlocaties 910 hectare verhard oppervlak afgekoppeld van de riolering. De waterschappen verwachten dat dit in 2010 zal zijn opgelopen tot 9.400 hectare.

In bestaand stedelijk gebied is het moeilijker om de regenafvoer af te koppelen. In 2000 was bij 2.180 hectare de regenafvoer afgekoppeld van het rioleringsstelsel. In 2010 zal dit zijn opgelopen tot 7.400 hectare. Dit komt neer op een stijging van 4 procent in 2000 naar 14 procent in 2010. De doelstelling van 20 procent afkoppeling is dus nog niet binnen handbereik.

Toelichting

Tabel 1.5 geeft voor de stroomgebieden Eems, Maas, Rijn en Schelde per waterbeheerder een overzicht van het percentage gemeenten dat bezig is met het afkoppelen van de regenafvoer van het verhard oppervlak van het rioleringsstelsel. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwbouwlocaties en bestaande bebouwing.

Interpretatie

In totaal blijken 517 gemeenten zich bezig te houden met afkoppelen. Dit komt neer op 71 procent van de gemeenten; 64 procent van de gemeenten richt zich daarbij op nieuwbouwlocaties en 51 procent op de bestaande bebouwing.

Toelichting

Tabel 1.6 geeft voor de stroomgebieden Eems, Maas, Rijn en Schelde per waterbeheerder een overzicht van het percentage gemeenten dat bezig is met het ontwikkelen van een waterplan, een studie heeft afgerond of een waterplan in uitvoering heeft. Een integraal gemeentelijk waterplan heeft als doel om een herkenbaar afwegingskader te geven voor onder meer alle ruimtelijke beslissingen.

Interpretatie

In totaal blijkt 26 procent van de gemeenten bezig met een waterplan; 20 procent van de gemeenten is bezig met de ontwikkeling van een waterplan, 2 procent heeft een studie uitgevoerd en 4 procent heeft een waterplan in uitvoering.

1.5 Percentage gemeenten dat bezig is met afkoppelen van verhard oppervlak

Stroomgebied	Waterbeheerder	Gemeenten (aantal)	Activiteiten voor afkoppelen totaal (%)	Activiteiten voor afkoppelen bij nieuwbouw (%)	Activiteiten voor afkoppelen in bestaand gebied (%)
Eems	Waterschap Hunze en Aa's	18	100	100	100
Subtotaal		18	100	100	100
Maas	Waterschap De Aa	14	78	78	44
Maas	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	3	0	0	0
Maas	Waterschap De Dommel	25	100	100	24
Maas	Zuiveringsschap Limburg	48	25	-	-
Maas	Waterschap De Maaskant	14	43	14	29
Maas	Hoogheemraadschap van West-Brabant	21	100	100	71
Subtotaal		125	62	81	43
Rijn	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	25	24	12	12
Rijn	Hoogheemraadschap van Delfland	18	94	78	44
Rijn	Wetterskip Fryslân	-	-	-	-
Rijn	Waterschap Groot Salland	13	69	46	69
Rijn	Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden	43	91	47	77
Rijn	Waterschap Noorderzijlvest	15	100	100	67
Rijn	Waterschap Reest en Wieden	-	-	-	-
Rijn	Waterschap Regge en Dinkel	15	93	67	67
Rijn	Waterschap Rijn en IJssel	37	-	81	59
Rijn	Hoogheemraadschap van Rijnland	45	38	22	27
Rijn	Waterschap Rivierenland	22	73	73	59
Rijn	Hoogheemraadschap van Schieland	10	100	100	30
Rijn	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	22	32	14	23
Rijn	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	45	89	89	36
Rijn	Waterschap Vallei en Eem	18	100	67	72
Rijn	Waterschap Velt en Vecht	6	67	67	33
Rijn	Waterschap Veluwe	19	79	-	79
Rijn	Waterschap Zuiderzeeland	6	50	50	0
Subtotaal		359	71	58	48
Schelde	Waterschap Zeeuwse Eilanden	8	100	100	100
Schelde	Waterschap Zeeuws-Vlaanderen	7	86	43	71
Subtotaal		15	93	73	87
Totaal		517	71	64	51

Opmerking

Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden ligt in het stroomgebied van Rijn en Maas, maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Rijn.

Waterschap Noorderzijlvest ligt in het stroomgebied van Rijn en Eems, maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Rijn.

Hoogheemraadschap van West-Brabant ligt in het stroomgebied van Maas en Schelde, maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Maas.

Bron: RIONED, Riool in cijfers, 2002-2003

1.6 Percentage gemeenten bezig met een waterplan

Stroomgebied	Waterbeheerder	Waterplan in ontwikkeling (in %)	Studie afgerond (in %)	Uitvoering (in %)	Totaal waterplannen (in %)
Eems	Waterschap Hunze en Aa's	33	6	6	44
Subtotaal		33	6	6	44
Maas	Waterschap De Aa	50	0	7	57
Maas	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	100	0	0	100
Maas	Waterschap De Dommel	32	0	12	44
Maas	Zuiveringsschap Limburg	4	2	0	6
Maas	Waterschap De Maaskant	14	7	0	21
Maas	Hoogheemraadschap van West-Brabant	10	5	10	24
Subtotaal		19	2	5	26
Rijn	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	16	0	8	24
Rijn	Hoogheemraadschap van Delfland	7	0	21	29
Rijn	Wetterskip Fryslân	16	3	3	23
Rijn	Waterschap Groot Salland	0	0	0	0
Rijn	Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden	28	2	14	44
Rijn	Waterschap Noorderzijlvest	20	0	0	20
Rijn	Waterschap Reest en Wieden	20	10	10	40
Rijn	Waterschap Regge en Dinkel	33	0	0	33
Rijn	Waterschap Rijn en IJssel	22	5	0	27
Rijn	Hoogheemraadschap van Rijnland	7	0	0	7
Rijn	Waterschap Rivierenland	50	0	5	55
Rijn	Hoogheemraadschap van Schieland	10	10	20	40
Rijn	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	13	0	0	13
Rijn	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	9	2	4	16
Rijn	Waterschap Vallei en Eem	29	0	0	29
Rijn	Waterschap Velt en Vecht	100	0	0	100
Rijn	Waterschap Veluwe	21	0	0	21
Rijn	Waterschap Zuiderzeeland	17	17	0	33
Subtotaal		19	2	5	25
Schelde	Waterschap Zeeuwse Eilanden	30	–	–	30
Schelde	Waterschap Zeeuws-Vlaanderen	29	0	0	29
Subtotaal		29	0	0	29
Totaal		20	2	4	26

Opmerkingen

Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden ligt in het stroomgebied van Rijn en Maas, maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Rijn.

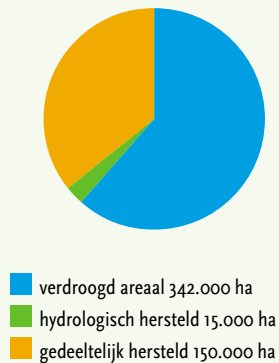
Waterschap Noorderzijlvest ligt in het stroomgebied van Rijn en Eems, maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Rijn.

Hoogheemraadschap van West-Brabant ligt in het stroomgebied van Maas en Schelde, maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Maas.

Bron: RIONED, Riool in cijfers, 2002-2003

1.7

Areaal verdroogd gebied in Nederland in 2000



Bron: Verdrogingskaart 2000 van Nederland (RIZA/Inter provinciaal Overleg)

Verdrogingsbestrijding

De doelstelling van het verdrogingsbeleid is vermindering van het verdroogde areaal met een natuurfunctie in 2010 met 40 procent ten opzichte van 1985.

Toelichting

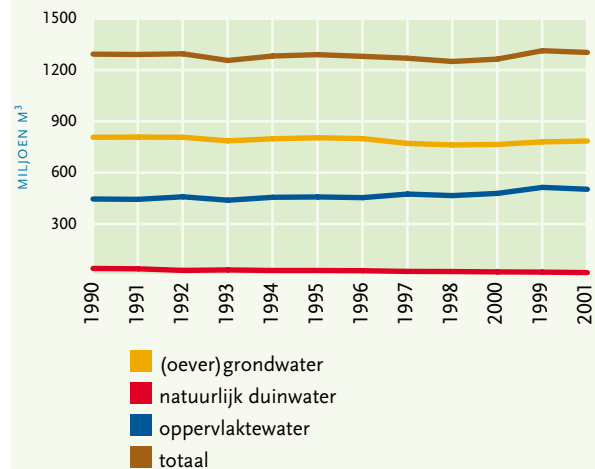
Figuur 1.7 geeft het areaal verdroogd gebied in 2000 weer. Aangegeven is welk deel hydrologisch is hersteld en welk deel gedeeltelijk is hersteld.

Interpretatie

De *Verdrogingskaart 2000 van Nederland* laat 507.000 hectare verdroogde natuur zien. Dat is 12 procent van de totale oppervlakte van ons land. In 53 procent van het areaal is actie ondernomen. Ruim 15.000 hectare (ofwel 3 procent) van het areaal is hydrologisch geheel hersteld en 150.000 hectare (30 procent) gedeeltelijk. De doelstelling van 25 procent reductie van verdroogd areaal in 2000 is niet gehaald. Inmiddels zijn veel verdrogingsbestrijdingsprojecten in voorbereiding of uitvoering.

1.8

Waterwinning door waterleidingbedrijven



Bron: Waterleidingstatistiek 2001 (VEWIN)

Grondwateronttrekkingen

De Europese *Kaderrichtlijn Water* bepaalt dat lidstaten duurzaam watergebruik moeten bevorderen en beschikbare waterbronnen ook op lange termijn moeten beschermen. In 2015 een evenwicht zijn bereikt tussen onttrekking en aanvulling van grondwater. Veel grondwater wordt onttrokken voor stedelijk, industrieel en agrarisch gebruik.

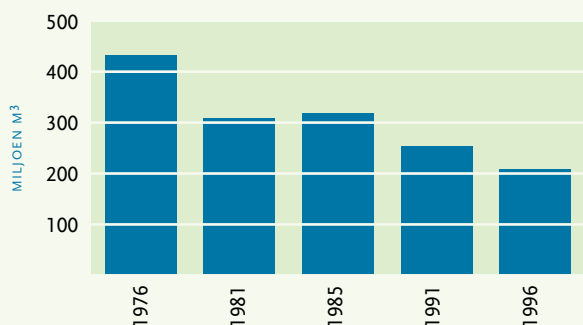
Toelichting

Figuur 1.8 geeft voor de periode 1990 tot en met 2001 de verschillende bronnen voor de drinkwaterbereiding door waterleidingbedrijven weer. De waterleidingbedrijven maken gebruik van (oever)grondwater, natuurlijk duinwater en oppervlaktewater.

Interpretatie

Het grondwatergebruik door de waterleidingbedrijven is stabiel en schommelt sinds 1990 rond de 800 miljoen m³ per jaar. Het gebruik van natuurlijk duinwater is verminderd van 40 miljoen m³ per jaar in 1990 naar 16 miljoen m³ per jaar in 2001. In plaats daarvan zijn de waterleidingbedrijven meer oppervlaktewater gaan gebruiken. In 1990 werd 446 miljoen m³ oppervlaktewater per jaar gebruikt; in 2001 is dit gestegen tot 503 miljoen m³ per jaar.

1.9 Grondwaterverbruik door de industrie



Bron: Milieucompendium 2001, het milieu in cijfers (RIVM)

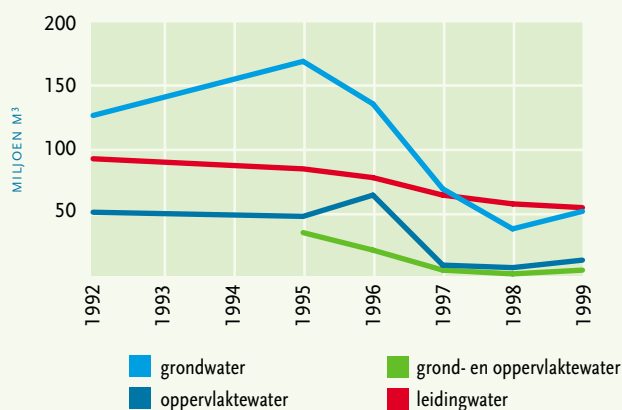
Toelichting

Figuur 1.9 geeft de grondwaterwinningen door de industrie weer in de periode 1976 tot en met 1996.

Interpretatie

De industrie heeft het grondwaterverbruik met bijna 50 procent teruggebracht. In 1976 bedroeg het gebruik aan grondwater nog 433 miljoen m³. In 1996 is dit gedaald tot 209 miljoen m³ per jaar.

1.10 Waterverbruik in de land- en tuinbouw



Bron: Milieucompendium 2001, het milieu in cijfers (RIVM)

Toelichting

Figuur 1.10 geeft een overzicht van het waterverbruik in de land- en tuinbouw in de periode 1992 tot en met 1999. De land- en tuinbouwsector kan kiezen uit verschillende bronnen, namelijk grondwater, oppervlaktewater, een combinatie van grond- en oppervlaktewater of leidingwater.

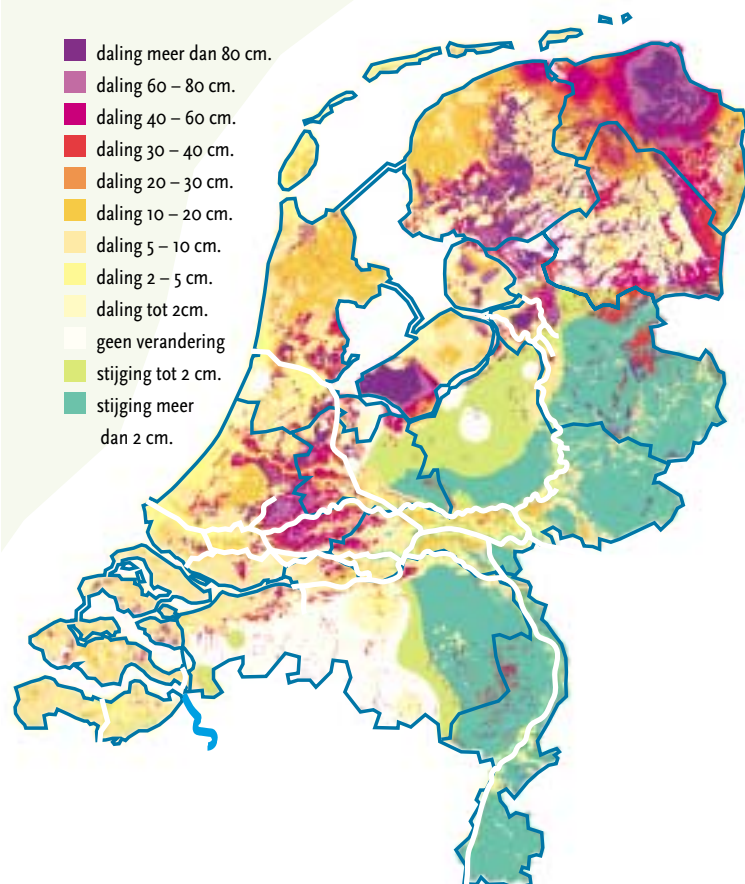
Interpretatie

In 1992 werd in de land- en tuinbouw 131 miljoen m³ grondwater gebruikt. In 1995 steeg de hoeveelheid gebruikt grondwater naar 174 miljoen m³ om daarna te dalen tot 54 miljoen m³ per jaar in 1999. Dit is een reductie van 60 procent ten opzichte van 1992.

Bodemdaling

In de *vierde Nota waterhuishouding* is vermeld dat GGOR's (Gewenste Grond- en Oppervlaktewaterregime's) niet alleen worden vastgesteld om de verdroging te bestrijden, maar ook om de voortgaande bodemdaling te verminderen en te vertragen.

1.11 Verwachte bodemdaling in 2050



Bron: Impact of climate change and land subsidence on the water systems in the Netherlands door M. Haasnoot, J.A.P.H. Vermulst en H. Middelkoop, RIZA, 1999

Toelichting

Figuur 1.11 geeft door middel van een kaart van Nederland een overzicht van de verwachte bodemdaling in 2050.

Interpretatie

Berekeningen aan klimaatverandering en bodemdaling geven aan dat op termijn (2050) de grondwaterstand in het ergste geval 15 cm zal stijgen in sommige delen van Nederland. De vernattingsschade in 2050 kan op grond van de bodemdaling en 'normale' zeespiegelrijzing op 54 miljoen euro worden geschat. Deze schade neemt door de klimaatwijziging nog extra toe met 24 miljoen euro en in het ergste geval zelfs met 74 miljoen euro.

2

Ecologisch gezonde watersystemen en de Noordzee



Doel: Behalen van een goede chemische toestand in 2015

De *vierde Nota waterhuishouding* stelt voor de waterkwaliteit als doel voor de korte termijn het MTR. Voor de lange termijn is dat de streefwaarde, die voor de meeste stoffen overeenkomt met het VR (verwaarloosbaar risiconiveau). Voor het MTR is als jaartal 2000 aangegeven en voor de streefwaarde zo mogelijk 2010. Aangezien 2000 al voorbij is, ligt het voor de hand om voor het MTR te spreken van 'op zo kort mogelijke termijn'.

De *Kaderrichtlijn Water* (KRW) stelt als doel het halen van een 'goede chemische toestand in 2015'. Bij de beoordeling van de waterkwaliteit wordt dan ook het jaartal 2015 gebruikt.

Voor de zoute wateren zijn in de *vierde Nota waterhuishouding* (NW4) de streefwaarden opgenomen als doelen voor het jaar 2000.

Beoordelingskader oppervlaktewater

Voor oppervlaktewater zijn de volgende normen gedefinieerd:

2.0 Normen voor oppervlaktewater

	MTR (totaal, ug/l)	Streefwaarde (totaal, ug/l)
Cd (cadmium)	2.0	0.4
Hg (kwik)	1.2	0.07
Cu (koper)	3.8	1.1
Ni (nikkel)	6.3	4.1
Pb (lood)	220	5.3
Zn (zink)	40	12
Cr (chromium)	84	2.4
As (arseen)	32	1.3
Fosfaat	0.15 mg/l (z)	0.05 mg/l (z)
Stikstof	2.2 mg/l (z)	1 mg/l (z)
Chlorofyl	100 mg/l (z)	
Doorzicht	4 dm (z)	

(z) = norm voor zomergemiddelde waarde voor eutrofiëringsgevoelige, stagnante wateren

Bron: vierde Nota waterhuishouding

Locaties

Voor de jaren 1985 tot en met 2001 zijn de regionale wateren (circa 250 locaties) en de rijkswateren (circa 25 locaties) samengevoegd.

Voor fosfaat, stikstof, chlorofyl en doorzicht zijn de eutrofiëringsgevoelige, stagnante wateren geselecteerd. Niet van alle locaties is het watertype bekend, wat de interpretatie van de eutrofiëringsparameters bemoeilijkt.

Berekeningsmethode

Bij de berekening van de tijdreeksen is per locatie, per jaar, per parameter een toetsingswaarde bepaald die gecorrigeerd is voor het zwevendstofgehalte. Voor de zware metalen is de toetsingswaarde het 90-percentiel van de meetreeks. Voor fosfaat, stikstof en chlorofyl is dit het zomergemiddelde van de meetreeks. De toetsingswaarden van alle locaties zijn vervolgens per stof per jaar gemiddeld en daarna per jaar geïndexeerd door de gemiddelde waarde te delen door de norm. De norm voor doorzicht is een minimumwaarde, die is berekend door de norm te delen door de toetswaarde. Voor stoffen die niet voldoen aan het MTR is het MTR gebruikt voor het indexeren. Voor de overige stoffen wordt de streefwaarde gebruikt voor de indexberekening. De trendgrafieken zijn per KRW-stroomgebied uitgesplitst.

Aandachtspunten bij de interpretatie van de figuur

De interpretatie van de tijdreeksen wordt bemoeilijkt door een variërende set locaties in de regionale wateren. Het merendeel van de waterbeheerders is rond 1990 begonnen met het aanleveren of het meten van zwevendstofgegevens. Hierdoor zijn niet alle meetwaarden in de periode vóór 1990 gecorrigeerd voor het zwevendstofgehalte. Als gevolg van deze inconsistentie zijn de perioden voor en na 1990 niet goed vergelijkbaar. Door deze beperkingen moeten de tijdreeksen dan ook als indicatief worden beschouwd.

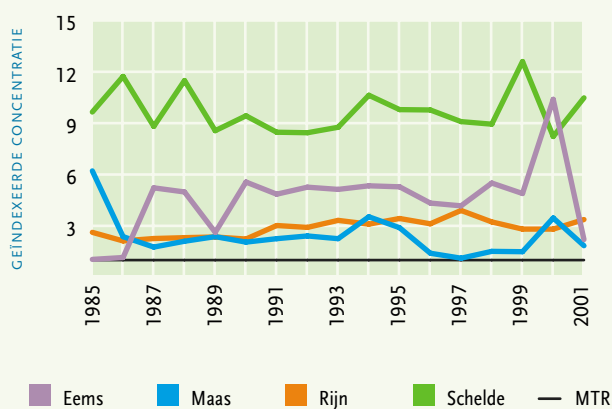
Berekening kaartjes van de toestand in 2001

In de kaartjes wordt per meetpunt de CIW-klasse met een kleur aangegeven. De CIW-klassen zijn:

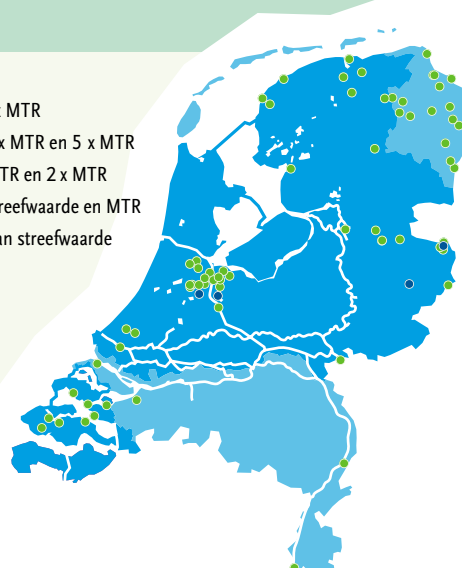
Klasse 1	Toetswaarde < streefwaarde	blauw	
Klasse 2	streefwaarde < toetswaarde < MTR	groen	
Klasse 3	MTR < toetswaarde < 2 x MTR	geel	
Klasse 4	2 x MTR < toetswaarde < 5 x MTR	oranje	
Klasse 5	Toetswaarde > 5 x MTR	rood	

Voor chlorofyl en doorzicht is geen streefwaarde beschikbaar en wordt geen CIW-klasse berekend.

2.1.1 Arseen in oppervlaktewater

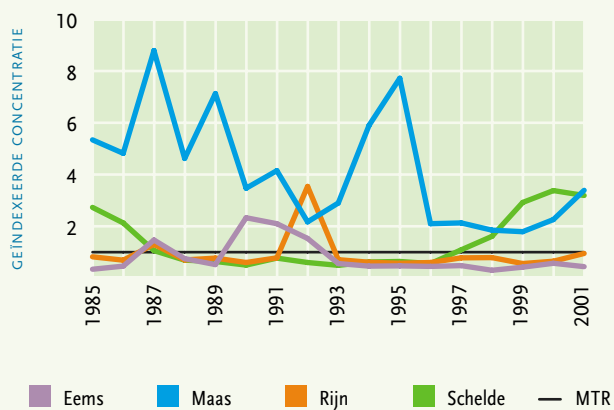


- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde

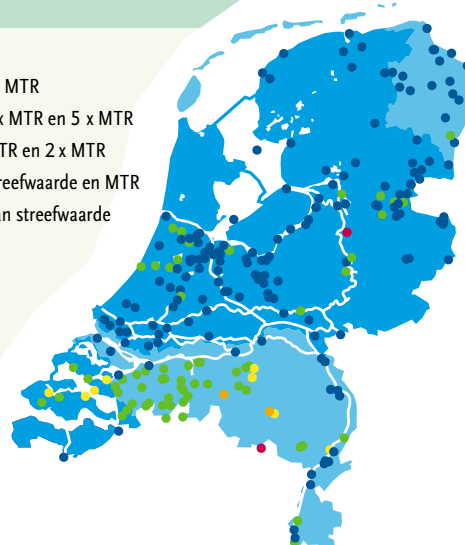


2.1.2

Cadmium in oppervlaktewater

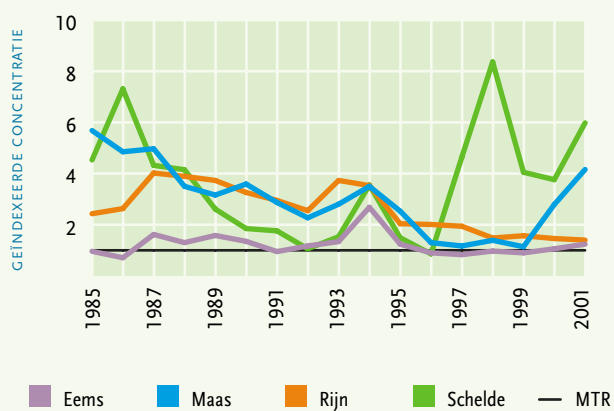


- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde

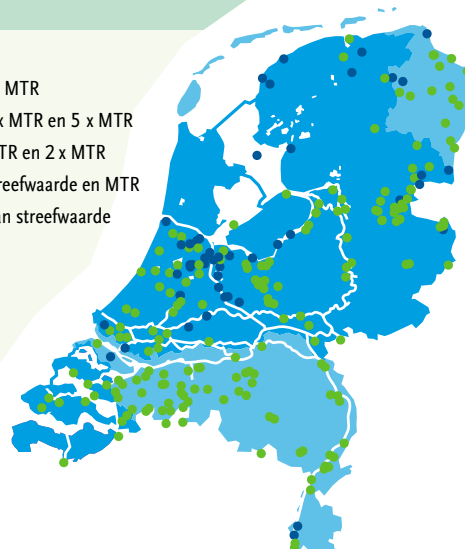


2.1.3

Chroom in oppervlaktewater

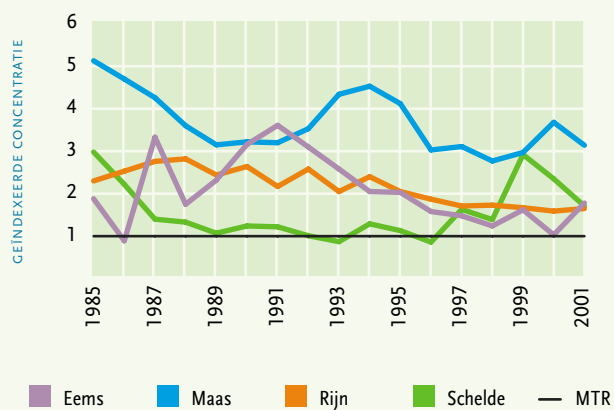


- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde

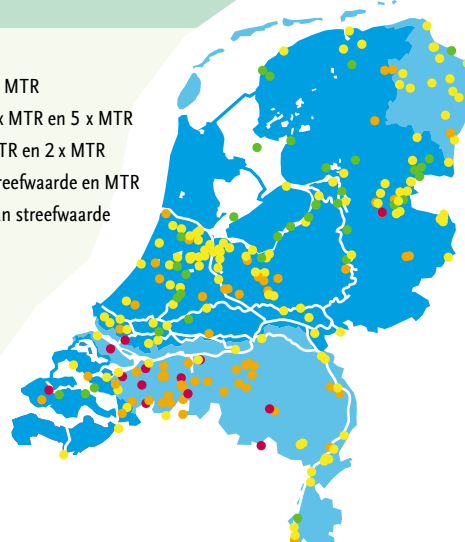


2.1.4

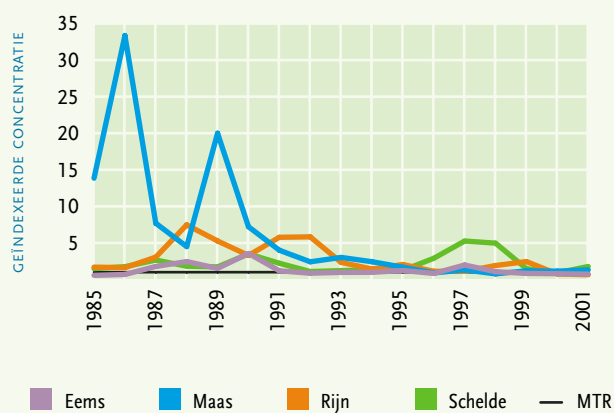
Koper in oppervlaktewater



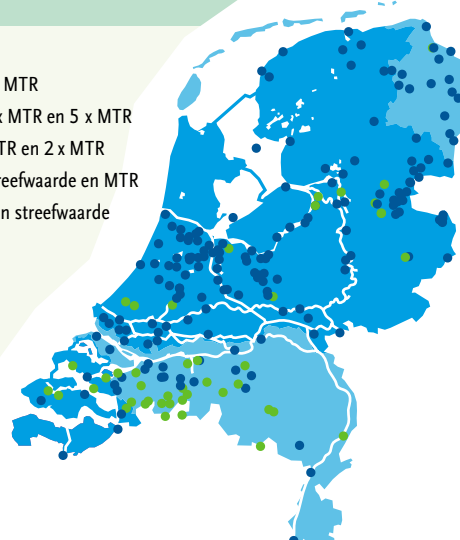
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



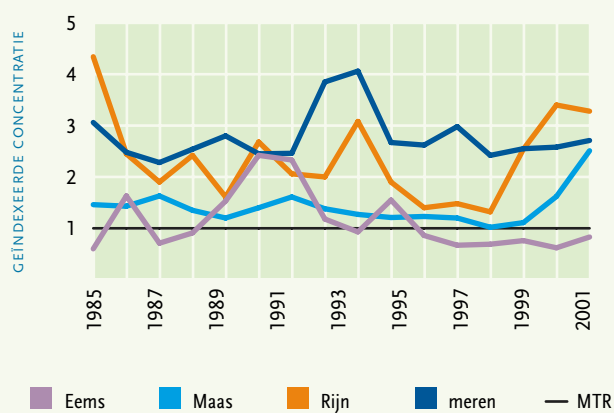
2.1.5 Kwik in oppervlaktewater



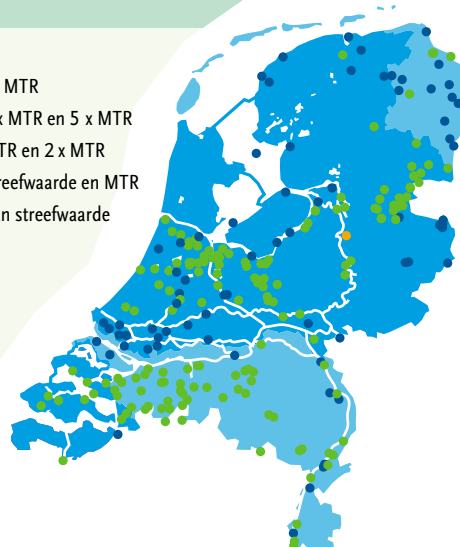
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



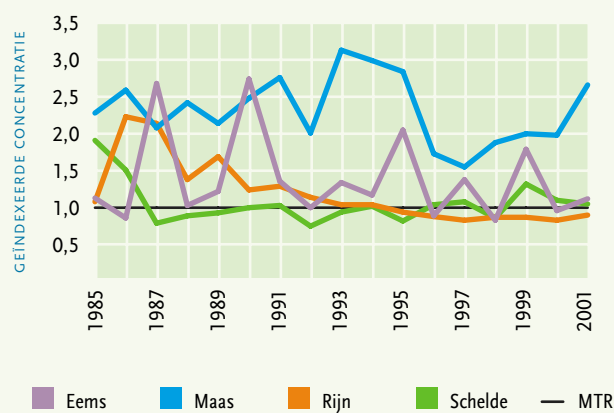
2.1.6 Lood in oppervlaktewater



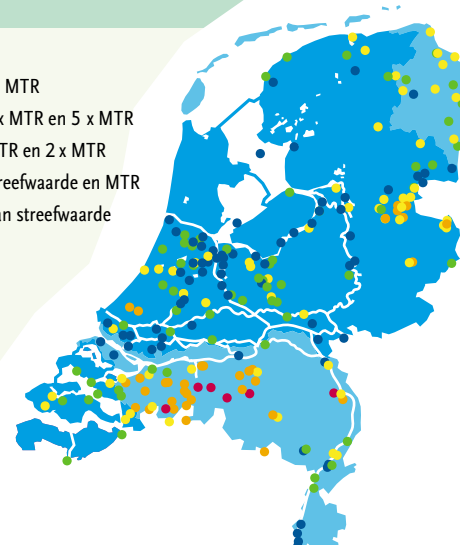
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



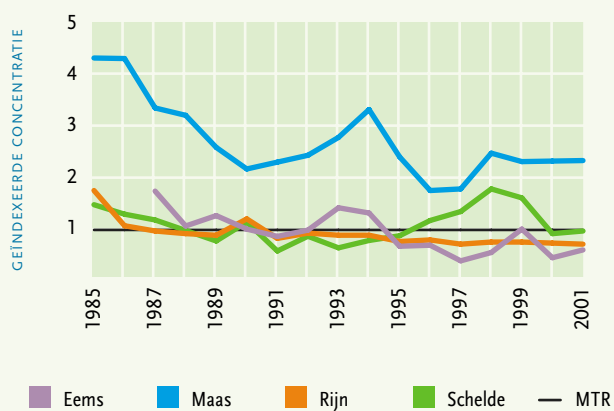
2.1.7 Nikkel in oppervlaktewater



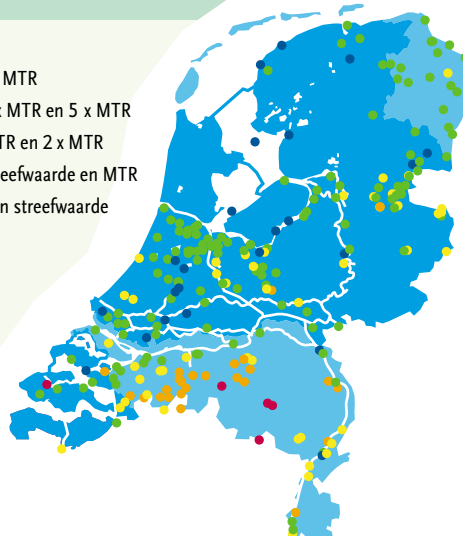
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



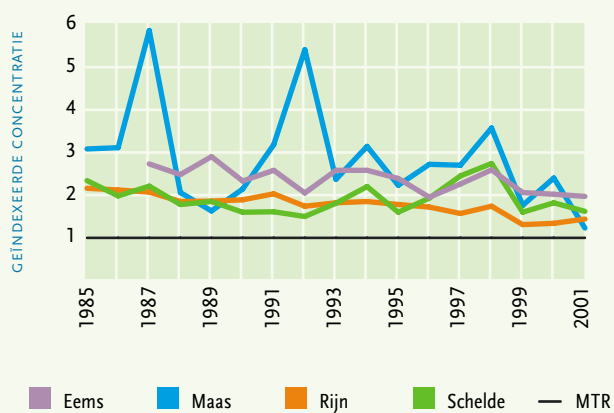
2.1.8 Zink in oppervlaktewater



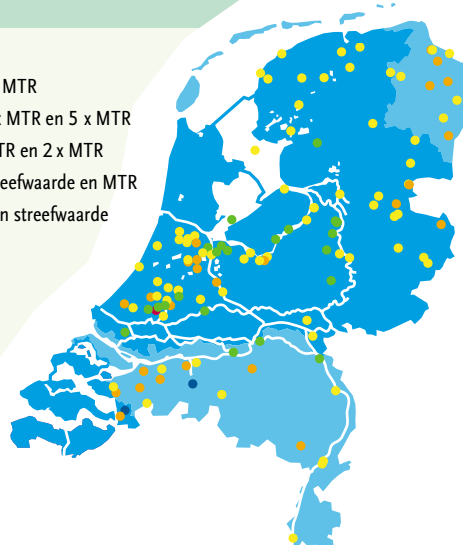
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



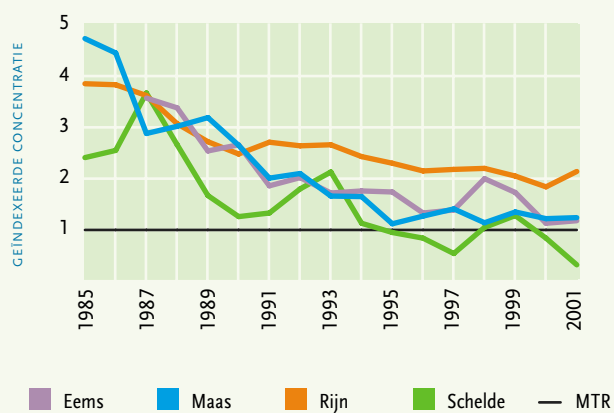
2.1.9 Stikstof in oppervlaktewater



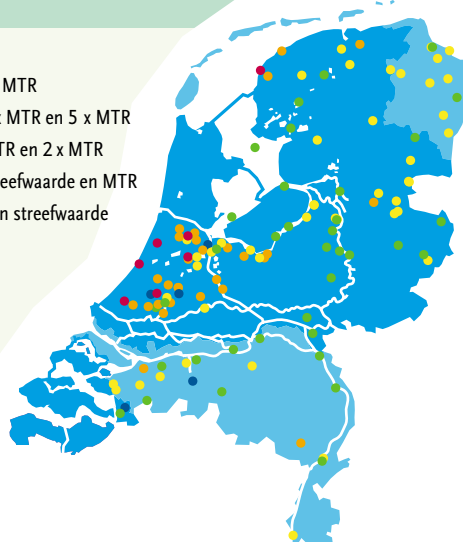
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



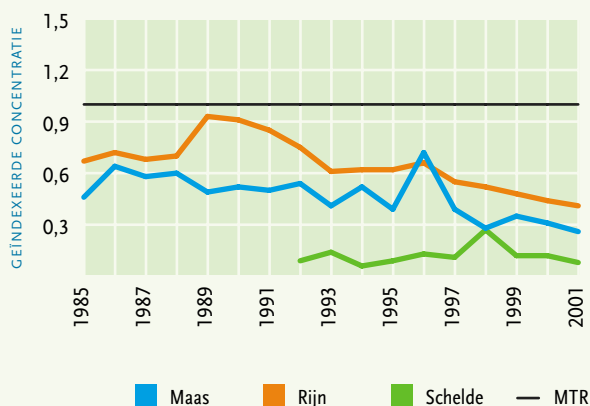
2.1.10 Fosfor in oppervlaktewater



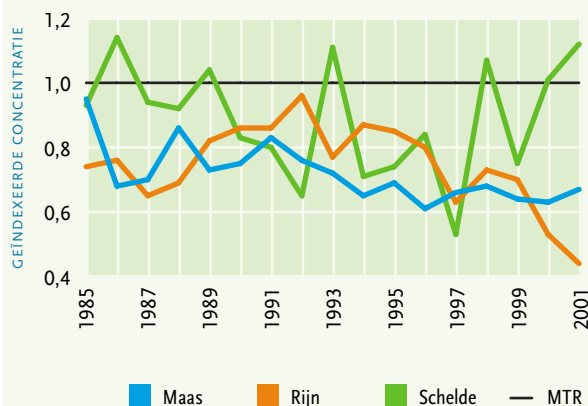
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



2.1.11 Chlorofyl in oppervlaktewater



2.1.12 Doorzicht oppervlaktewater



Bron: (figuren 2.1.1 t/m 2.1.12) Rijkswaterstaat, RIZA en CIW

Beoordelingskader zwevend stof

Voor zwevend stof zijn de volgende normen gedefinieerd:

2.2 Normen zwevend stof

Parameter	Maximaal toelaatbaar risico	Streefwaarde	Eenheid
As	82,5	43,5	ds
Cd	18	1,2	mg/kg ds
Cr	570	150	mg/kg ds
Cu	109,5	54	mg/kg ds
Hg	15	0,45	mg/kg ds
Ni	66	52,5	mg/kg ds
Pb	795	127,5	mg/kg ds
Zn	930	210	mg/kg ds
Indenopyreen	12	0,12	mg/kg ds
Anthraceen	0,2	0,002	mg/kg ds
Benzo(a)anthraceen	0,8	0,006	mg/kg ds
Benzo(a)pyreen	6		mg/kg ds
Benzo(ghi)Peryleen	16	0,16	mg/kg ds
Benzo(k)florantheen	4	0,04	mg/kg ds
Fenanthreen	1	0,01	mg/kg ds
Fluorantheen	6	0,06	mg/kg ds
Naftaleen	0,2	0,002	mg/kg ds
Chryseen	22	0,2	mg/kg ds
PCB28	8	2	µg/kg ds
PCB52	8	2	µg/kg ds
PCB101	8	8	µg/kg ds
PCB118	8	8	µg/kg ds
PCB138	8	8	µg/kg ds
PCB153	8	8	µg/kg ds
PCB180	8	8	µg/kg ds

Bron: vierde Nota waterhuishouding

De CIW-klassen in zwevend stof worden op dezelfde wijze bepaald als voor oppervlaktewater.

Locaties

De tijdreeksen voor het verloop van de concentratie van een bepaalde parameter in zwevend stof zijn gebaseerd op representatief geachte locaties in de rijkswateren. Vanaf 1993 zijn het er 25.

Berekeningsmethode

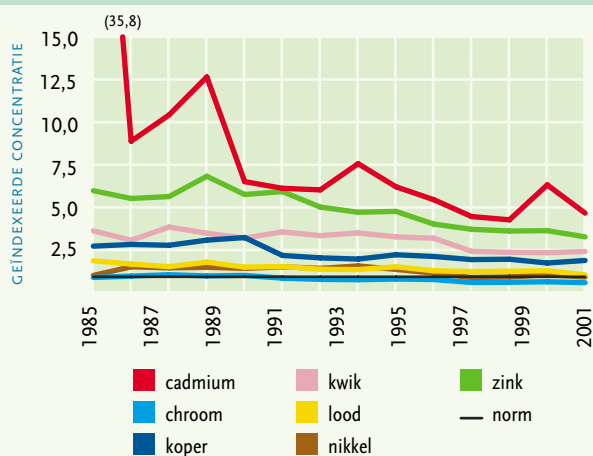
Bij de berekening van de tijdreeksen is per locatie, per jaar, per stof een toetsingswaarde bepaald. Hierbij zijn de gehalten omgerekend naar gehalten in standaard zwevend stof. Voor de zware metalen en de organische microverontreinigingen is de toetsingswaarde het 90-percentiel van de meetreeksen.

Voor de metalen is per jaar en per metaal de gemiddelde toetswaarde berekend. Deze gemiddelde toetswaarde is geïndexeerd op de streefwaarde en in een grafiek uitgezet.

Voor de PAK's is per jaar per locatie voor iedere afzonderlijke PAK een CIW-klasse berekend. Vervolgens is de klasse met de slechtste kwaliteit geselecteerd. Deze keuze is gemaakt, omdat de PAK met de hoogste overschrijding van de norm de kwaliteit bepaalt. Vervolgens is per jaar het percentage locaties met een bepaalde klasse berekend.

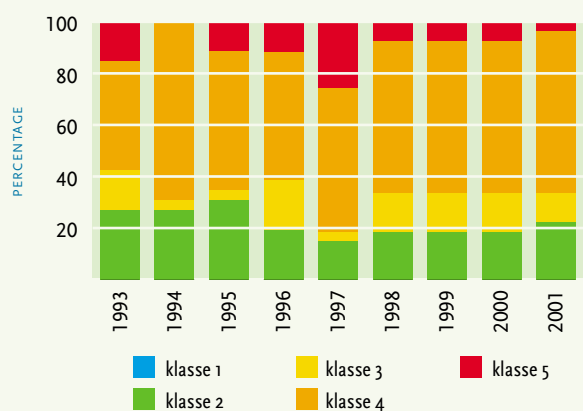
De berekening voor de PCB's verloopt identiek aan de PAK's.

2.3.1 Metalen in zwevend stof



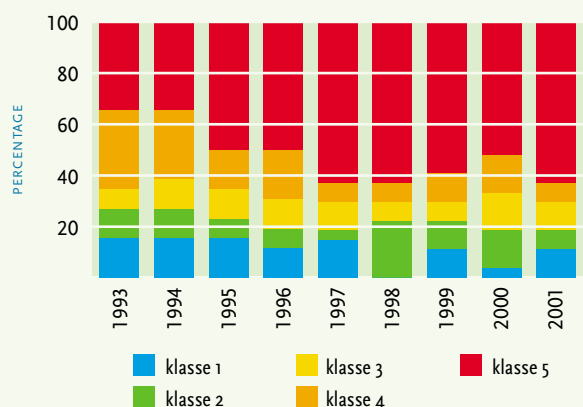
Bron: Rijkswaterstaat, RIZA

2.3.2 CIW-klasse PAK



Bron: Rijkswaterstaat, RIZA

2.3.3 CIW-klasse PCB



Bron: Rijkswaterstaat, RIZA

Beoordelingskader kustwateren en zoute delta

De concentraties van de stoffen in de zoute wateren betreffen de opgeloste gehalten met bijbehorende normen. In oppervlaktewater en zwevend stof is steeds het 90-percentiel als toetswaarde gebruikt. Voor de kustwateren is op veertien locaties gemeten en voor de zoute delta op twaalf. De resultaten worden weergegeven in drie klassen:

Klasse 1	Voldoet aan de streefwaarde	blauw	
Klasse 2	Voldoet niet aan de streefwaarde maar wel aan het MTR	paars	
Klasse 3	Voldoet niet aan het MTR	rood	

2.4.1 a-HCH, b-HCH, g-HCH

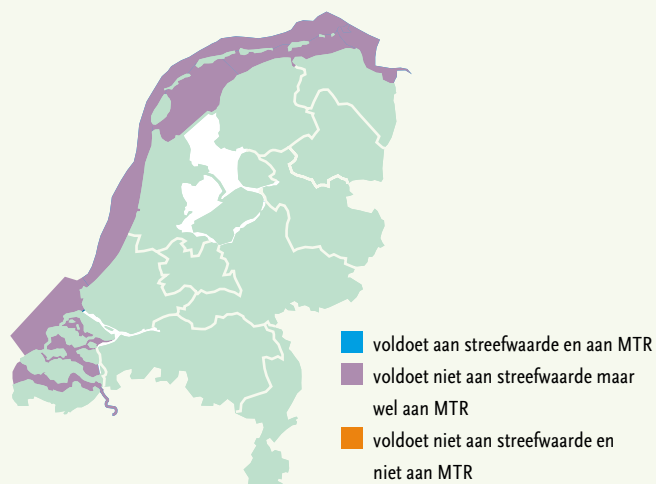


2.4.2 atrazine



2.4.3

koper, diuron, metolachloor, simazine



2.4.6

hg.benzo(a)pyreen, fenantreen, indeno(123cd)pyreen



2.4.4

nikkel en lood



2.4.7

PCBo28, PCB153, tributyltinzouten, trifenyltinzouten



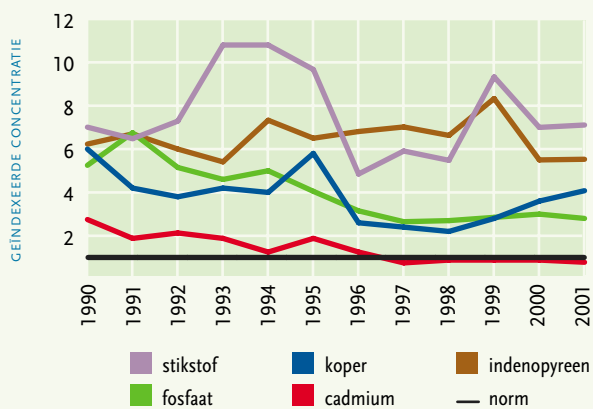
2.4.5

cadmium, chroom, koper



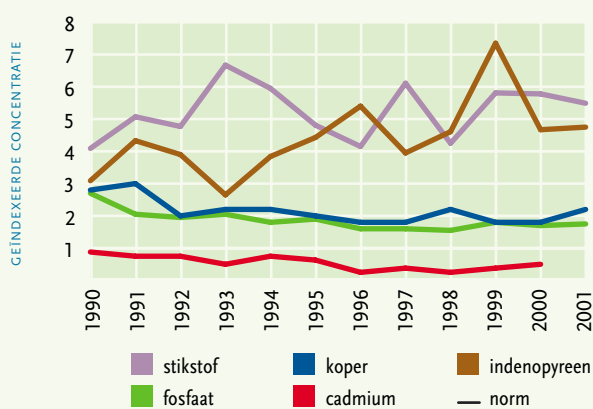
Bron: (figuren 2.4.1 t/m 2.4.7) Rijkswaterstaat, RIKZ

2.5 Ontwikkeling waterkwaliteit Zoute Delta



Bron: Rijkswaterstaat, RIKZ

2.6 Ontwikkeling waterkwaliteit kustwateren



Bron: Rijkswaterstaat, RIKZ

Interpretatie kwaliteit oppervlaktewater

Stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink voldoen niet aan het MTR. De concentraties lijken stabiel en overschrijden het MTR met ongeveer een factor 2. Zink en nikkel overschrijden het MTR in het Maasstroomgebied met ongeveer een factor 2 en voldoen in de overige stroomgebieden aan het MTR. In 2001 voldoen de concentraties van arseen, kwik, lood, chroom en cadmium in een aanzienlijk deel van de locaties aan de streefwaarde, voor de overige locaties wordt aan het MTR voldaan.

Chlorofyl en doorzicht voldoen aan het MTR, alleen doorzicht in het Scheldestroomgebied voldoet net niet aan de norm.

Interpretatie kwaliteit zwevend stof

De concentraties in zwevend stof van lood, nikkel en chroom voldoen aan de streefwaarden. De overige metalen overschrijden de streefwaarde met een factor 2 tot 5.

Op 60 procent van de locaties overschrijdt een individuele PAK het MTR met een factor 2 of meer. Op 60 procent van de locaties overschrijdt een individuele PCB het MTR met een factor 5 of meer.

Interpretatie kwaliteit kustwateren en zoute delta

Nikkel, lood en HCH's voldoen aan de streefwaarden.

Atrazine, cadmium, chroom en koper voldoen in de kustwateren aan de streefwaarde en voldoen in de zoute delta niet aan de streefwaarde, maar wel aan het MTR. Koper, diuron, metolachloor, simazine, kwik en een aantal PAK's voldoen niet aan de streefwaarde, maar wel aan het MTR. PCB₂₀₈, PCB₁₅₃, TFT en TBT voldoen niet aan het MTR.

De concentraties stikstof in de zoute wateren liggen sinds 1990 over het algemeen constant vijf à tien keer boven de achtergrondwaarde. De daling van de fosfaatconcentraties is blijven steken op een niveau twee keer boven de achtergrondconcentratie in alle zoute wateren.

Uitvoering Gebiedsgerichte rapportages waterkwaliteit**Inleiding**

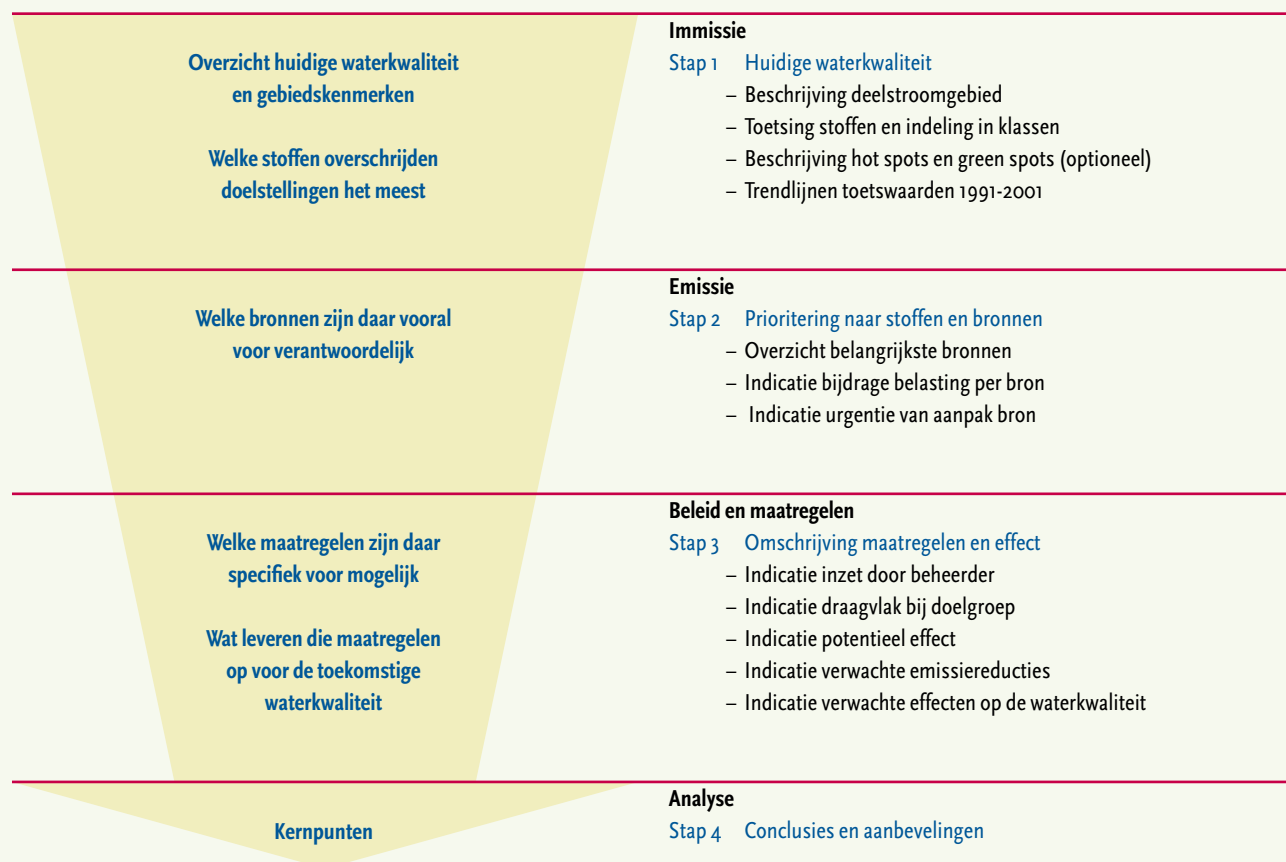
De directe aanleiding voor de gebiedsgerichte rapportages is de motie-Augusteijn-Esser, die in juni 1999 bij de behandeling van de *vierde Nota waterhuishouding* door de Tweede Kamer is aangenomen.

'De Kamer, gehoord de beraadslaging, overwegende, dat de vierde Nota waterhuishouding een andere systematiek voor de normstelling van waterkwaliteitswaarden voorstelt; voorts overwegende, dat hierbij geen tussendoelen worden gesteld voor het tijdpad en de streefwaarden; verzoekt de regering in een vervolgnootie deze tussendoelen nader aan te geven en daarover met de Kamer te overleggen, en gaat over tot de orde van de dag.'

De regering heeft hierover een standpunt ingenomen, verwoord in de notitie *Tussendoelen waterkwaliteit*. Letterlijke tussendoelen werden niet zinvol geacht, wel zijn in de notitie twee voorstellen uitgewerkt ter versterking van het instrumentarium om zo de streefwaarden uit NW4 te bereiken. Ten eerste zijn dit de gebiedsgerichte rapportages en ten tweede een nieuwe, op bio-assays gebaseerde, parameter.

De rapportages worden opgesteld voor de staatssecretaris en de Tweede Kamer en hebben tot doel op regionaal niveau op transparante wijze inzicht te bieden in de stand van zaken en de verbetering van de waterkwaliteit, de maatregelen en de verwachte effecten daarvan. Een subwerkgroep van de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW), bestaande uit vertegenwoordigers van waterschappen, provincies, Rijkswaterstaat en Stichting Waterpakt, heeft richtlijnen voor de gebiedsgerichte rapportages opgesteld. Het jaar 2002 gold als proefjaar. De regionale directies van Rijkswaterstaat hebben rapportages gemaakt en enkele waterschappen hebben aan een *pilot* deelgenomen (zie tabel 2.8 voor de deelnemers). In dit onderdeel van *Water in Cijfers* zijn de opzet, de uitwerking en de resultaten van de proefronde van de gebiedsgerichte rapportages in 2002 uitgewerkt.

2.7 Trechtering van informatie



Bron: Gebiedsgerichte rapportages waterkwaliteit, 2002

Werkwijze Gebiedsgerichte rapportages

Het CIW-format heeft een duidelijke trechtersvorm (zie figuur 2.7), zodat niet alles hoeft te worden gerapporteerd. Zo worden de analyses beperkt tot de belangrijkste probleemstoffen en de grootste bronnen van deze stoffen. Ten slotte wordt alleen over die maatregelen gerapporteerd die het meeste effect sorteren.

Deze maatregelen vragen om een kwalitatieve beoordeling van de effecten op grond van eigen beheerexpertise en gebiedskennis. Alleen zo is inzichtelijk te maken tot welke verbeteringen in de waterkwaliteit de inspanningen van de waterbeheerders en provincies leiden en wat knelpunten zijn of kunnen worden. Hierbij moet wel het indicatieve karakter van de resultaten in acht worden genomen. Omdat het een proefronde betrof, was afgesproken dat de rapportages mochten worden gebaseerd op bestaande meetgegevens en kennis over bronnen en bron-effectrelaties.

Resultaten Gebiedsgerichte rapportages 2002

Proces

De resultaten van de gebiedsgerichte rapportages zijn te onderscheiden in een procesmatige en een inhoudelijke component. Over het proces hebben de deelnemende partijen geconstateerd dat de gebiedsgerichte rapportages de samenwerking tussen de regionale beheerders onderling en tussen de afdelingen binnen organisaties heeft versterkt. Hiermee zijn de eerste stappen naar een goede invulling van de *Kaderrichtlijn Water* gezet.

Op veel vlakken is samengewerkt. De waterschappen binnen de provincie Zuid-Holland hebben gezamenlijk gerapporteerd over het WB21-gebied in Zuid-Holland. Daarnaast heeft de directie Zeeland van Rijkswaterstaat gerapporteerd over het stroomgebied van de Schelde. Zij heeft daarbij de regionale waterbeheerders om een bijdrage gevraagd. Ook wilde zij weten hoe de waterbeheerders tegen bepaalde zaken aankijken. Voor specifieke vragen, zoals normstelling in zoute wateren en wijze van beoordeling van de kwaliteit van het watersysteem, hebben de verschillende directies onderling en met de specialistische diensten van Rijkswaterstaat veelvuldig contact gehad. De samenwerking werd versterkt door het organiseren van landelijke bijeenkomsten, die zich kenmerkten door

een grote mate van interactie. De gebiedsgerichte rapportages hebben aangetoond dat de samenwerking en informatie-uitwisseling tussen waterkwaliteits- en emissiedeskundigen beter kan verlopen. Dit proces is overigens al in gang gezet door het EmissieBeheersplan (EBP), de implementatie van de regionale watersysteemrapportages (RWSR) en het bijeenkomen van onder andere de regioplatforms diffuse bronnen. De deelnemende partijen hebben aangegeven hoe het proces en de inhoudelijke presentatie, aggregatie en analyse van gebiedsgerichte informatie te verbeteren valt. De rapportages vertonen een sterke overlap met de rapportage *Menselijke beïnvloeding* van de KRW. Het rapportage-format van CIW is daarom grotendeels overgenomen in het handboek van de *Kaderrichtlijn Water*. Afgesproken is dat de gebiedsgerichte rapportages niet als zodanig blijven bestaan, maar onder de vlag van de KRW verschijnen.

De inhoudelijke opmerkingen op het format worden door de nieuwe werkgroep Monitoring, Informatievoorziening, Rapportages (MIR) ter harte genomen. Deze werkgroep, die onder de nationale werkgroep Implementatie Kaderrichtlijn Water (IKW) valt, houdt zich onder andere bezig met het format voor de KRW-rapportage. Het Coördinatiebureau Rijn en Maas (CRM) gaat het proces sturen voor KRW-rapportages over beide rivieren. Het rapportage-format van CRM wordt afgestemd met de werkgroep MIR, die ook de ervaringen die zijn opgedaan met de gebiedsgerichte rapportages bij de afweging betreft.

Waterkwaliteit

In de overzichtstabel met de klasse-indeling per rapportagegebied zijn duidelijke verschillen waarneembaar in de monitoringsprogramma's van de waterbeheerders. Voor de overzichtstabel is gebruik gemaakt van de meetresultaten van het jaar 2001 (indien niet beschikbaar: het jaar 2000), die als onderdeel van reguliere monitoringsprogramma's beschikbaar komen. In de regionale wateren is overigens gebruik gemaakt van de CIW-hoofdlocaties, waarvan beheerders zelf soms zeggen dat ze niet altijd meer representatief zijn. De verschillen in de meetprogramma's leiden tot 'witte vlekken' in de kennis over de kwaliteit van het watersysteem voor bepaalde stoffen en in bepaalde gebieden. Deze 'witte vlekken' ontstaan bijvoorbeeld doordat waterschappen uit kostenoverwegingen geen zwevend stof meten.

Het verdient aanbeveling om de keuze van het monitoringprogramma voor de *Kaderrichtlijn Water* goed af te stemmen met andere waterbeheerders in de omgeving. Alleen zo is het mogelijk om adequaat en gezamenlijk te voldoen aan de informatievraag.

Probleemstoffen in de regionale wateren zijn met name nutriënten, zware metalen en enkele bestrijdingsmiddelen. In de rijkswateren komen daar nog PCB's en PAK's bij. In de zoute wateren (Waddenzee, Noordzee, havens) zijn de organotverbindingen TBT en TFT aanwijsbaar een groot probleem, alsmede minerale olie en lokaal ook PCB's.

2.8 Overzicht deelnemers gebiedsgerichte rapportages 2002

Waterbeheerder	Rapportagegebied
Waterschap Veluwe	WB21-gebied Veluwe
Waterschap De Dommel	WB21-gebied Oost-Brabant (Nieuwe Leij en Reusel)
Hoogheemraadschap van Delfland	WB21-gebied Zuid-Holland (gezamenlijke rapportage)
Hoogheemraadschap van Rijnland	
Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden	
Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden	WB21-gebied Zuid-Hollandse Eilanden
RWS Directie Noord-Nederland	Stroomgebied Eems (Eems Dollard) en Rijn (Waddenzee)
RWS Directie Oost-Nederland	Stroomgebied Rijn
RWS Directie IJsselmeergebied	Stroomgebied Rijn
RWS Directie Utrecht	Stroomgebied Rijn
RWS Directie Noord-Holland	Stroomgebied Rijn (Noordzeekanaal)
RWS Directie Zuid-Holland	Stroomgebied Rijn en Stroomgebied Maas
RWS Directie Noord-Brabant	Stroomgebied Maas
RWS Directie Zeeland	Stroomgebied Schelde
RWS Directie Noordzee Noordzee:	Nederlands Continentaal Plat en 12-mijls Kustzone

Bron: Gebiedsgerichte rapportages waterkwaliteit, 2002

2.9 Klasse-indeling per rapportagegebied

[illegible]

Stroomgebiedsdistrict	RIJN								RIJN EN MAAS		MAAS			ZOUT (NOORDZEE-KUSTZONE)			EEMS	SCHELDE
Rijks-/regionaal water	RWS	WS	RWS	RWS	RWS	RWS	WS	RWS	ZS	RWS	WS	WS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS
Beheerder	DON	Veluwe	DUT	DUT	RDJ	DNN	Zuid-Holland	DNH	ZHEW	DZH	De Dommel	De Dommel	DNB	DNZ	DNZ	DNZ	DNN	DZL
Watersysteem			Lekkanaal	ARK		Waddenzee					De Reusel	De Leij		Kustzone	Zuidelijke NZ	Centrale NZ	Eems-Dollard	
Parameters																		
Zware metalen (zs)																		
Cadmium	2		2	2	2	1		2		2							1	2
Kwik	2		2	2	1	1		2		2							1	2
Koper	2		2	2	1	1		2		2							1	3
Nikkel	2		1	1	1	1		1		1							1	3
Lood	1		1	1	1	1		2		2							1	2
Zink	2		2	2	2	2		2		2			2				2	2
Chroom	1		1	1	1	1		1		1							1	1
Arseen	1																	
Organische verbindingen PAK (ow)																		
Naftaleen	2	2					2						2					
Anthraceen	2	<dg					2						2					
Fenantreen	2	<dg					2						2					
Fluorantheen	2	<dg	2				2			2			2					
Benzo(a)anthraceen	3	<dg					3			3			2					
Chryseen	2	2	2				2			2								
Benzo(k)fluorantheen	2	<dg	2				2			2			2					
Benzo(a)pyreen	2	<dg	2				2						2					
Benzo(ghi)peryleen	2	2	2				2			2			2					
Indenopyreen	2	<dg	2				2			2			2					
PAK (zs)																		
Naftaleen	2								3									
Anthraceen	3		4	4	2	2		3		4			2				2	5
Fenantreen	3		4	3	2	2		3		4			2				2	5
Fluorantheen	2		2	2	2	2		2		2			2				2	5
Benzo(a)anthraceen	3		4	3	2	2		3		4			2				2	5
Chryseen	2				1	2		2		2			2				2	5
Benzo(k)fluorantheen	2		2	2	2	2		2		2			2				2	5
Benzo(a)pyreen	2		2	2	2	2		2		2			2				2	5
Benzo(ghi)peryleen	2		2	2	1	2		2		2			2				2	5
Indenopyreen	2		2	2	2	2		2		2			2				2	5

Stroomgebiedsdistrict	RIJN										RIJN EN MAAS		MAAS			ZOUT (NOORDZEE-KUSTZONE)			EEMS	SCHELDE
Rijks-/regionaal water	RWS	WS	RWS	RWS	RWS	RWS	WS	RWS	ZS	RWS	WS	WS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	
Beheerder	DON	Veluwe	DUT	DUT	RDIJ	DNN	Zuid-Holland	DNH	ZHEW	DZH	De Dommel	De Dommel	DNB	DNZ	DNZ	DNZ	DNN	DZL		
Watersysteem			Lekkanaal	ARK		Waddenzee					De Reusel	De Leij		Kustzone	Zuidelijke NZ	Centrale NZ	Eems-Dollard			
Parameters																				
PCB (zs)																				
PCB-28	2		5	4	2	2		4		4				3						
PCB-52	3		4	4	1	1		4		4				2			1			
PCB-101	4		5	4	1	1		3		4				3			1			
PCB-118	3		4	4	1	1		3		4				3			1			
PCB-138	4		5	5	1	1		3		4				3			1			
PCB-153	4		5	5	1	1		4		4				3			1			
PCB-180	3		4	4	1	1		3		4				1			1			
Vluchtige halogeen koolwaterstoffen																				
QCB (zs)			2	2				2												
QCB (ow)							2	1												
HCB (zs)	2		4		2	2		2		4							2	1		
HCB (ow)	1		3					cdg												
Pentachloorbenzeen (zs)	2				1					2								1		
Pentachloorbenzeen (ow)	1																			
Benzeen (ow)														1	2	1				
Screeningparameters (ow)																				
VOX	2				2			3												
Cholinesteraseremmer	2	2						3		1								1		

Stroomgebiedsdistrict										RIJN EN MAAS				ZOUT (NOORDZEE-KUSTZONE)	EEMS	SCHTELDE
Rijks-/regionaal water	RWS	WS	RWS	RWS	RWS	RWS	WS	RWS	ZS	RWS	WS	WS	RWS	RWS	RWS	RWS
Beheerder	DON	Veluwe	DUT	DUT	RDJf	DNN	Zuid-Holland	DNH	ZHEW	DZH	De Dommel	De Dommel	DNB	DNZ	DNZ	DNZ
Watersysteem			Lekkanaal	ARK		Waddenzee					De Reusel	De Leij		Kustzone	Zuidelijke NZ	Centrale NZ
Parameters																
Organofosforverbindingen (ow)																
Azinfos-ethyl						<dg	<dg									2
Azinfos-methyl		<dg				<dg	<dg									
Chloorfenvinfos						<dg	<dg									
Chloorpyrifos							<dg									
Cumafos							<dg									3
Diazinon		<dg				2	<dg									
Dichloorvos		<dg														
Dimethoaat		<dg				1	1									
Ethoprofos		<dg					<dg									
Fenitrothion							<dg									2
Fenthion							<dg	<dg								2
Heptenofos		<dg				2	<dg									
Malathion							<dg	3								2
Mevinfos		<dg				<dg	<dg							2		
Parathion (-ethyl)							<dg	<dg								2
Parathion (-methyl)						2	5									2
Pyrazofos		<dg				2	<dg									2
Tolclofos-methyl		<dg				2	<dg									
Triazofos		<dg				2	<dg									2
Carbamaten (ow)																
Carbaryl								<dg								
Methomyl								<dg								
Primidicarb								<dg								2

[illegible]

Stroomgebiedsdistrict	RIJN								RIJN EN MAAS		MAAS			ZOUT (NOORDZEE-KUSTZONE)			EEMS	SCHELDE
Rijks-/regionaal water	RWS	WS	RWS	RWS	RWS	RWS	WS	RWS	ZS	RWS	WS	WS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS
Beheerder	DON	Veluwe	DUT	DUT	RDIJ	DNN	Zuid-Holland	DNH	ZHEW	DZH	De Dommel	De Dommel	DNB	DNZ	DNZ	DNZ	DNN	DZL
Watersysteem			Lekkanaal	ARK		Waddenzee					De Reusel	De Leij		Kustzone	Zuidelijke NZ	Centrale NZ	Eems-Dollard	
Parameters																		
Organochloorverbindingen (zs)																		
Aldrin	2		2	2	2			2		2								3
Dieldrin	2		2	2	1			2		2								2
Endrin	2		2	2	2			2		2								
Som DDD	3							2										
Som DDE	4																	
Som DDT	2		2	2	2													
Alfa-endosulfan	2		2	2	2			2		2								4
Alfa-HCH	1		1	1	1			1										1
Beta-HCH	1		1	1	1			1										1
Gamma-HCH	2		2	2	2			2										3
Heptachloor	3		cdg	2	1			2		2								3
Heptachloorepoxide	5				4			5		5								4
Aromatische chlooraminen (ow)																		
Diuron					2	2	2	2		2							2	3
Isoproturon					2			cdg		2								3
Linuron							3	cdg										2
Metabenthiazuron								1										2
Metobromuron								1										2
Organotinverbindingen (zs)																		
Tributyltin (TBT)						3		5		3				3			3	4
Trifenylnitin (TFT)						3		5						3			3	
Radioactieve stoffen																		
Totale alfa-activiteit (ow)								2						2	2	2		4
Rest beta-activiteit (ow)								1						1	1	1		
Tritium-activiteit (ow)								1						1	1	1		
Cesium-137 (zs)					1			1										
Cobalt-58 (zs)								1										
Cobalt-60 (zs)								1										
Jodium-131 (zs)								1										
Strontium-90 (ow)														1	1	1		
Radium-226 (ow)														1				1

Gebruiksbeperking bij tabel 2.9

Deze tabel is tot stand gekomen op basis van aangeleverde gegevens in het kader van de gebiedsgerichte rapportages. In sommige gevallen wordt er door de waterbeheerder meer gemeten dan hier is weergegeven. Voor meer gedetailleerde informatie over de metingen en de toetsingsresultaten wordt verwezen naar de betreffende waterbeheerder.

Voor een aantal parameters gelden specifieke beperkingen:

- Voor radioactieve stoffen alleen VR, hier klasse 2 = >VR.
- Voor de screeningsparameters, de algemene parameters (temperatuur, zuurstof, zuurgraad, zicht), zouten, bacteriën, ammoniak en chlorofyl-a is alleen een MTR vastgesteld, hier klasse 1 = < MTR.
- Voor de zoute wateren geldt een 3 klasse-indeling die afwijkt van de 5 klasse-indeling die voor de zoete wateren wordt gehanteerd.
- Voor PCB 101-180 zwevend stof geldt dat MTR=VR.
- Voor minerale olie in zoute wateren: geen MTR vastgesteld.

Legenda

(ow) gemeten in oppervlaktewater

(zs) gemeten aan zwevende stof

<dg toetswaarde kleiner dan detectiegrens

Klasse-indeling CIW

Zoetwatersysteem	Zoutwatersysteem
5 toetswaarde > 5x MTR	
4 2x MTR < toetswaarde < 5x MTR	
3 MTR < toetswaarde < 2x MTR	3 toetswaarde > MTR
2 SW < toetswaarde < MTR	2 SW < toetswaarde < MTR
1 toetswaarde < SW	1 toetswaarde < SW

MTR = Maximaal toelaatbaar risico, te behalen vóór 2010

SW = Streefwaarde, te behalen vóór 2015

Voor zoutwatersystemen is geen streefwaarde gedefinieerd voor nutriënten. Hier geldt de (natuurlijke) achtergrondconcentratie.

Bij aggregatie van resultaten van afzonderlijke wateren of watersystemen naar stroomgebieden gaat waardevolle informatie op onderliggende deelgebieden verloren. Om dit te ondervangen en toch iets op detailniveau te kunnen weergeven biedt het *format* als optioneel onderdeel specifieke *hot en green spots* aan. Dit zijn gebieden waar de waterkwaliteit beter of slechter is, of waar de belasting op het oppervlaktewater sterk afwijkt van de omgeving. Ook kan worden vermeld waar met specifieke gebiedsgerichte maatregelen een grote verbetering van de waterkwaliteit teweeg is te brengen. Enkele beheerders hebben de methodiek van *hot en green spots* al gebruikt. Het gebruik van de methodiek verschilt per beheerder.

Bronnen, beleid en maatregelen

De kracht van de rapportages ligt in het koppelen van de belangrijkste waterkwaliteitsknelpunten en belangrijkste emissiebronnen, om daarna de maatregelen te beschrijven om deze bronnen aan te pakken. De waterbeheerders hebben geconcludeerd dat meer inzicht vereist is in relaties tussen stoffen, bronnen, maatregelen en effecten. Ook zijn ze tot de slotsom gekomen dat de effecten van de maatregelen zich moeilijk laten kwantificeren. Een inschatting ontbreekt dan ook. Anders gezegd: ook al zijn de omvang en kenmerken van het waterkwaliteitsprobleem bekend en ook al weet je wat de bronnen van de probleemstoffen zijn en met welke maatregelen daar iets aan te doen valt, dan nog is het moeilijk in te schatten hoe de kwaliteit van het watersysteem op langere termijn zal zijn.

2.11 Verwachte emissiereducties

Stof(groep)	Omschrijving maatregel	verwachte emissiereductie binnen vijf jaar	verwachte emissiereductie vijf tot tien jaar	verwachte emissiereductie over tien jaar
-------------	------------------------	---	---	---

1 = gering < 5%, 2 = matig 5-20%, 3 = groot 20-50%, 4 = zeer groot > 50%

Toelichting bij de figuur

Dit is een sjabloon voor de waterbeheerders. Per stofgroep kan een 1 tot en met 4 worden gescoord voor de emissiereductie.

Bron: Gebiedsgerichte rapportages waterkwaliteit, 2002

Hoewel de rapportages een gevarieerd beeld tonen van de geschatte emissiereductie voor verschillende stofgroepen c.q. stoffen en maatregelen, zijn beheerders over het algemeen eensgezind van mening dat veel maatregelen slechts een gering tot matig effect sorteren binnen vijf jaar, en zelfs binnen tien jaar. Uitzonderingen zijn het verbod op gebruik van TFT per 1 juni 2003, het terugdringen van emissies uit overstorten en de verbetering van riolering in het buitengebied en van het zuiveringsrendement van RWZI's.

De tabel geeft een overzicht van de bronnen van belasting van het oppervlaktewater in Nederland, de kenmerkende stofgroepen van deze bronnen en de door waterbeheerders aangedragen maatregelen.

Ter illustratie somt schema 2.13 enkele ketens op van belangrijke probleemstoffen met daarbij de belangrijkste bronnen en de (verwachte) meest effectieve maatregel.

Hierbij is gebruikgemaakt van stoffen in CIW-klasse 4 en hoger, bronnen die meer dan 50 procent bijdragen aan de belasting, en maatregelen waarvan een groot emissiereductie-effect wordt verwacht.

Conclusies

Op basis van tabel 2.14 hebben de waterbeheerders ingeschat welk percentage van de wateren een bepaalde waterkwaliteit heeft. De beheerders geven aan dat lopende maatregelen pas na verloop van jaren een zichtbare verbetering van de waterkwaliteit laten zien. Zij voorzien slechts een geringe verbetering voor de grootste probleemstoffen zoals nutriënten, zware metalen en PAK's. Voor de overige stoffen doen ze óf geen uitspraken óf ze verwachten geen verbetering!

Redenen die hiervoor worden aangedragen, zijn:

- het inschatten van de effecten van maatregelen is lastig, doordat de effecten van emissiereductie moeilijk te vertalen zijn naar waterkwaliteitsverbeteringen;
- sommige waterkwaliteitsproblemen worden veroorzaakt doordat op nationaal en internationaal niveau maatregelen achterlopen of zelfs achterwege blijven;
- bronnen liggen vaak buiten het eigen beheersgebied, dus om effect te bereiken is samenwerking tussen de beheerders van groot belang. Ook in internationaal verband worden zaken niet altijd voortvarend opgepakt.

Om in 2015 te voldoen aan de waterkwaliteits- en emissiedoelstellingen van de *Kaderrichtlijn Water* zijn dus op nationaal en internationaal schaalniveau verdere studies nodig naar de keten waterkwaliteit – bronnen – maatregelen. Vervolgens dienen vanuit het juiste beleidsspoor de belangrijkste probleemstoffen en bronnen te worden aangepakt (zie tabel 2.15). Hiertoe dient onder meer het beschikbare instrumentarium te worden versterkt.

2.12 Belasting van het oppervlaktewater

Bronnen van vervuiling	Kenmerkende stoffen	Lopende maatregelen per bron (situatie 2002/2003)
Instroom gebiedsvreemd water uit regio	Divers	Interregionale samenwerking Afsluiten waterakkoorden
Instroom gebiedsvreemd water buitenland	Divers	Internationale samenwerking; OSPAR, 5de NSMC, KRW
Zeescheepvaart	TBT, koper, minerale olie, PAK	Verbod IMO aanbrengen/aanwezigheid TBT scheepshuiden Handhaving Wvo Milieuzorg en controle op schepen en havens (Inter)nationale regulering emissies motoren/smeermiddelen
Binnenscheepvaart	Koper, zink, minerale olie, PAK	Milieuzorg en controle op schepen en havens Toezicht op gebruik coatings Voorbeeldfunctie Rijkswaterstaat – vloot
Recreatievaart	Koper, zink, minerale olie, PAK	Milieuzorg en controle op schepen/havens Handhaving verbod koperhoudende coatings
(Weg)verkeer en vervoer	PAK	voortschrijdende verbetering verbranding/verbruik motoren
Atmosferische depositie	Zware metalen, PAK, radioactieve stoffen	Internationale samenwerking en -regulering Uitvoering ECE-protocol
Waterbodems (nalevering)	TFT, TBT, PCB, HCB, fosfaat ,sulfaat	Verbod IMO op TBT en toezicht gebruik coatings Beëindiging toelating en gebruik TFT-houdende bestrijdingsmiddelen door CTB Nautisch baggeren en onderzoek naar effect
Zandwinning	PCB	–
Verpreiding baggerspecie zoute wateren	TBT, HCB	Hergebruik baggerspecie
Uit- en afspoeling landbouw gronden	Nutriënten, bestrijdingsmiddelen	AMvB Open Teelt en Veehouderij Verscherpen landelijk mestbeleid Verscherpen gebruik en toelating BM Rioleren glastuinbouwgebieden EU-Nitraatrichtlijn MINAS generiek Verplaatsing bedrijven en/of inrichten bufferzones Retentie regionaal water
Uit- en afspoeling overige gronden	Nutriënten, zware metalen	–
Infrastructuur (waterbouw)	Zink, PAK	Onderzoek effect vervanging zinkanodes kunstwerken Verwijdering gecreosoteerde beschoeiingen
Effluent RWZI's	Nutriënten, Zware metalen, PAK, HCB, PCB	Optimalisatie rendement zuivering Vergunningverlening Wvo AMvB Stedelijk Afvalwater Beoordeling Gemeentelijke Rioleringsplannen Afkoppelen hemelwater, verdikken rioolwater Gebruik niet-uitlogbare bouwmaterialen
Overstorten	Zware metalen, zuurs	Stimulering realisatie basisinspanning
Ongerioleerde huishoudens	Nutriënten, PCB	Lozingenbesluit Wvo Huishoudelijk afvalwater Beoordeling Gemeentelijke rioleringsplannen Stimulering aansluiting huishoudens Verbetering IBA's
Lozingen industrie via AWZI's	Nutriënten, Zware metalen	Stimulering Bedrijfsinterne Milieuzorg Beoordeling Milieujaarverslagen/bedrijfsmilieuplannen Handhaving Wvo Lozingenbesluit Wvo

Gebruikte afkortingen

BM = bestrijdingsmiddelen
 CTB = Commissie Toelating Bestrijdingsmiddelen
 Wvo = Wet verontreiniging oppervlaktewateren
 AMvB = Algemene Maatregel van Bestuur
 PCB = Polychloorbifenylen
 PAK = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
 TBT = Tributyltin (organotin-bestrijdingsmiddel)
 TFT = Trifenylnit (organotin-bestrijdingsmiddel)

HCB = Hexachloorbutadieën
 ECE-protocol = protocol voor pan-Europese vermindering verzuring, vermist en zomersmog
 IMO = Internationale Maritieme Organisatie
 KRW = Kaderrichtlijn Water
 MINAS = Mineralen Aangifte Systeem
 IBA = Individuele Behandeling Afvalwater
 NSMC = Noordzeeministersconferentie
 Bron: Gebiedsgerichte rapportages waterkwaliteit, 2002

2.13 De keten waterkwaliteit – bronnen – maatregelen

Zoet watersysteem

Stof	Bronnen	Maatregelen
Zware metalen, PAK, minerale olie	Scheepvaart	Milieuzorg en handhaving scheepswerpen Handhaving verbod koperhoudende anti-fouling Handhaving PAK-besluit binnenscheepvaart
Zware metalen, nutriënten	RWZI-effluënten	Zuiveringstechniek (verbetering rendement) Riooltechniek (afkoppeling/overstorten) Terugdringen gebruik/corrosie bouwstoffen
PCB	Waterbodems	Nautisch baggeren
Bestrijdingsmiddelen	Landbouw	Terugdringen gebruik en toelating Handhaving Wvo Lozingenbesluit Open Teelt

Zout watersysteem

Stof	Bronnen	Maatregelen
Zware metalen, nutriënten, minerale olie	Aanvoer grote rivieren	Kaderrichtlijn Water / internationale samenwerking
Zware metalen, PCB, radioactieve stoffen	Atmosferische depositie	Internationale samenwerking
TBT, minerale olie	Scheepvaart	Handhaving verbod TBT-houdende anti-fouling Internationale samenwerking
Bron: Gebiedsgerichte rapportages waterkwaliteit, 2002		

2.14 Verwachte effecten op de waterkwaliteit

Stof(groep)	huidige situatie % meetlocaties in CIW klasse					verwachte situatie binnen twee jaar					verwachte situatie tussen twee tot vijf jaar					verwachte situatie over vijf jaar				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Toelichting bij de figuur

Dit is een sjabloon voor de waterbeheerders

Bron: Gebiedsgerichte rapportages waterkwaliteit, 2002

2.15 Drie beleidssporen van aanpak van bronnen

Kenmerken	Spoor A Bovenstrooms	Spoor B Regionaal samenwerkingsverband	Spoor C Aanpak bronnen in eigen gebied
Schaalgrootte	Interregionaal, (inter)nationaal	Regionaal	Lokaal
Beleidskader	KRW, NW4	Regionale uitvoering NW4, Actieprogramma Diffuse Bronnen	Eigen beleid uitvoering NW4 (Beheersplan Rijkswateren, BPN, EBP)
Rol beheerder	Integraal waterbeheerder	Integraal waterbeheerder, vertegenwoordiging minister	Uitvoerder beleid van minister/DCW
Instrumenten	Implementatie KRW, stroomgebiedsaanpak, generieke maatregelen	Regionale samenwerking en afstemming	Voorbeeldprojecten, voorlichting, eigen maatregelen, wettelijke instrumenten
Prioritering	In overleg met bovenstroomse partners	In overleg met regionale partners	Eigen criteria

Bron: Gebiedsgerichte rapportages waterkwaliteit, 2002

Doel: Beëindiging van belasting van het oppervlaktewater

Mate van afwijking van de emissies van (prioritair) gevaarlijke stoffen ten opzichte van nul in 2020

Tijdens de Milieuraad van 7 juni 2001 in Brussel is het voorstel voor de lijst van prioritaire stoffen op het gebied van waterbeleid aangenomen. In een eerste lezing heeft zowel het Europees Parlement als de Raad overeenstemming bereikt over de 33 stoffen op deze lijst.

De lijst van prioritaire stoffen is ingedeeld in drie categorieën:

- prioritaire gevaarlijke stoffen (doelstelling: nulozing binnen twintig jaar);
- prioritaire stoffen (doelstelling: halen van kwaliteitsnormen);
- prioritaire stoffen onder evaluatie.

Voor de laatste categorie, prioritaire stoffen onder evaluatie, zal de Europese Commissie (EC) een voorstel voor definitieve classificatie doen. Dat wil zeggen dat de stoffen alsnog het predikaat 'prioritair gevaarlijk' of 'prioritair' zullen krijgen. Eens in de vier jaar wordt de lijst getoetst, waarbij nieuwe stoffen op de lijst geplaatst kunnen worden. Dit gebeurt op grond van een in de KRW beschreven risicobeoordeling. Op de vraag of er dan ook gelegenheid is om stoffen van de lijst te verwijderen (bijvoorbeeld stoffen die niet meer in het water aangetoond worden), heeft de EC nog geen antwoord gegeven.

Doelstellingen voor de lijst met prioritaire stoffen

In artikel 16 van de *Kaderrichtlijn Water* (KRW) staat dat de maatregelen voor de prioritaire stoffen gericht zullen zijn op stapsgewijze vermindering en voor prioritaire gevaarlijke stoffen op stopzetting of geleidelijke beëindiging van lozingen, emissies en verliezen binnen twintig jaar nadat voorstellen voor beheersingsmaatregelen zijn vastgesteld. Binnen twee jaar dient de EC deze voorstellen in. Zij bevatten minimaal emissiebeheersingsmaatregelen voor puntbronnen en milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, sediment of biota. Hiervoor is een *Expert Advisory Forum on Priority Substances* (EAF-P) opgericht. In het EAF-P zijn experts en *stakeholders* (professionele belanghebbenden) uit alle lidstaten betrokken bij het maken van deze voorstellen. Verder heeft de EC de vrijheid om strategieën uit te werken voor alle stoffen die zij verontreinigend acht voor het water, dus ook voor stoffen die (nog) niet op de lijst van prioritaire stoffen staan. Met name moet aandacht worden besteed aan de verontreinigende stoffen die genoemd staan in bijlage VIII van de KRW, waaraan uiteraard nog stoffen kunnen worden toegevoegd. Natuurlijk rijst de vraag hoe deze nieuwe stoffenlijst zich verhoudt tot eerdere Europese richtlijnen en afspraken in internationale fora. Wie de lijst nader bekijkt, zal zien dat er overlap bestaat. De Internationale commissie voor de bescherming van de Rijn (IRC) en OSPAR hebben al veel stoffen aangewezen als gevaarlijke stof. Voor sommige zijn ook al maatregelen getroffen. Voor andere moeten binnenkort maatregelen worden genomen. Hetzelfde geldt voor stoffen die in het kader van de IPPC-richtlijn (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, 96/61/EG) worden gerapporteerd. Alleen voor de bekende 76/464/EG-richtlijn (over lozing van gevaarlijke stoffen in het aquatisch milieu van de Gemeenschap) geeft de KRW concrete aanwijzingen voor verandering.

2.16 Lijst van prioritaire stoffen ingedeeld naar categorie

prioritaire gevaarlijke stoffen	prioritaire stoffen onder evaluatie	prioritaire stoffen
Pentabromodiphenylether (PBDE)	Atrazine	Alachloor
Cadmium	Antraceen	Benzeen
C10-C13 chlooralkanen	Chloorpyrifos	Chloorfenvinfos
Hexachloorbenzeen	Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	Dichloormethaan
Hexachloorbutadien	Lood	1,2-Dichloorethaan
Hexachloorcyclohexaan (lindaan)	Endosulfan	Nikkel
Kwik	Naftaleen	Trichloormethaan (chloroform)
Nonylfenolen	Octylphenolen	Fluorantheen
Pentachloorbenzeen	Pentachloorfenol	Gebromeerde diphenylethers
Tributyltinverbindingen	Trichloorbenzenen	
PAK's (excl. Naftaleen, Antraceen en Fluorantheen)	Trifluralin	
	Simazine	
	Isoproturon	
	Diuron	

Bron: RIZA, 2002

2.17 Emissiereductie prioritair gevaarlijke stoffen
Doel in 2020: 100 procent reductie

Stof	Realisatie 2000	Prioritair
Cadmiumverb. (als Cd)	80,25	Ja
Kwikverb. (als Hg)	61,24	Ja
Chroomverb. (als Cr)	60,33	
Koperverb. (als Cu)	40,06	
Loodverb. (als Pb)	42,86	Ja
Zinkverb. (als Zn)	36,21	
Nikkelverb. (als Ni)	35,92	
Hexachloorcyclohexaan	99,95	Ja
Hexachloorbutadieen	98,94	Ja
Hexachloorbenzeen	98,34	Ja
Isopropylbenzeen	96,76	
Drins (Aldrin, Dieldrin)	89,04	
Halogeenverb.org.	81,25	
Benzo(A)Pyreen	74,36	
Fluoriden	68,74	
Dichloorethaan, 1,2-	63,66	
Ethylbenzeen	59,02	
Fluorantheen	55,01	
Ftalaten	50,93	
Benzeen	33,71	
Chloorbenzenen	27,02	
KWS Alif. gehalogeneerd	83,25	
KWS Arom. gehalogeneerd	57,47	
KWS Alif. niet gehalogen.	47,08	
KWS niet gehalogeneerd	42,40	
KWS arom. niet gehalogen.	18,43	
P - totaal	58,13	
N - totaal	16,52	
PCB	99,97	
PAK (6 van Borneff)	65,43	Ja
Trichlooretheen	97,89	
Tetrachlooretheen	96,29	
Tetrachloormethaan	94,64	
Trichloorethaan, 1,1,1-	75,59	
Pentachloorfenol	74,63	
Trichloorbenzenen	59,76	Ja
Trichloormethaan	37,35	
Tolueen	24,45	
Xyleen (Totaal)	7,61	

Bron: CCDM 2002, Data warehouse Emissieregistratie

Achtergrond

De gegevens worden jaarlijks ingezameld en/of berekend door VROM, TNO, RIVM, CBS en RIZA en ontsloten. Voor meer informatie zie het rapport *Emissiemonitor 2002* en de *Data warehouse Emissieregistratie* op www.emissieregistratie.nl

Aan de gepresenteerde kwaliteitsclassificatie kan geen eenduidige betrouwbaarheidsmarge worden gekoppeld. Dat heeft te maken met de aard van de emissie en de hieraan verwante nauwkeurigheid en representativiteit van de meetapparatuur en berekeningsmethoden.

Nationale emissiecijfers uit EmissieMonitor 2002

2.18 Belasting oppervlaktewater

Stof(groep)	Belasting			Direct	Efflu- enten	Over- storten	Regen- water riolen	Directe atmos- ferische depo- sitie	Uit- en af- spoeling opper- vlakte- water	Aanvoer door buitenlandse rivieren
	1999	2000	2001	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
I Vermestende stoffen										
P-totaal	12100	9000	8530	2240	2850	122	0		3800	19300
N-totaal	136000	117000	114000	10400	29000	1090	1200	5260	70000	340000
II Metalen en metalloïden										
Antimoonverbindingen (als Sb)	1,71	1,46	1,53	0,489	0,969					0
Arseenverbindingen (als As)	5,61	4,59	4,54	1,8	2,79					133
Cadmiumverbindingen (als Cd)	0,982	0,906	0,894	0,274	0,356	0,0273	0,0391	0,21		12,5
Chroomverbindingen (als Cr)	13,7	11,9	11,9	5,11	5,39	0,268	0,177	0,988		132
Koperverbindingen (als Cu)	73,3	67,5	65,9	45,9	17,6	1,57	0,435	2,04		428
Kwikverbindingen (als Hg)	0,338	0,184	0,182	0,0404	0,139	0,0051	0			2,15
Loodverbindingen (als Pb)	95,3	94,9	95,2	45,8	9,22	14,4	14,8	10,7		350
Nikkelverbindingen (als Ni)	27,2	22,8	22,7	6,29	12,5	0,421	0,468	3,1		269
Zinkverbindingen (als Zn)	269	261	260	96,8	106	16,5	33,5	8,09		1770
III Organische stoffen										
a Niet gehalogeneerd totaal	3690	4500	4960	4490	1,78	0,091	0,31	3,2		1,28
a1 Alifaten totaal	2730	3490	3920	3490						
a2 Aromaten totaal	952	1010	1040	1000	1,78	0,091	0,31	3,2		1,28
Benzeen	114	130	139	130	0,226					0,69
Benzo(a)pyreen	0,772	0,772	0,795	0,417	0,016	0,015	0,051	0,273		
Ethylbenzeen	1,29	0,912	0,895	0,184	0,727					
Fluorantheen	5,62	5,53	5,5	2,18	0,091	0,076	0,259	2,92		
Isopropylbenzeen	0,00499	0,00535	0,00528	0,00521	0,000141					
PAK (6 van Borneff)	7,25	7,05	7,06	3,26	0,189	0,091	0,31	3,2		
Tolueen	292	332	355	332	0,393					0,589
Xylenen	160	160	160	160	0,248					
b Gehalogeneerd totaal	9,36	10,7	10,4	8,97	1,74					13,1
b1 Alifaten totaal	7,62	8,88	8,58	8,49	0,388					13,1
1,2-Dichloorethaan	1,98	1,49	1,35	1,46	0,0314					4
Hexachloorbutadieen (kg/j)	0,01	0,01	0,00982	0,01						
Hexachloorcyclohexaan (kg/j)	0,0718	0,00435	0,00435	0	0,00435					314
Tetrachlooretheen	0,0401	0,0373	0,0361	0,0253	0,012					4,5
Tetrachloormethaan	0,0249	0,0175	0,0169	0,0129	0,00467					0,52
1,1,1-Trichloorethaan (kg/j)	27	33,1	32,6	33,1	0,000334					623
Trichlooretheen	0,074	0,0776	0,076	0,0371	0,0406					3,1
Trichloormethaan	0,434	0,416	0,411	0,116	0,3					
b2 Aromaten totaal	1,74	1,83	1,83	0,481	1,35					
Chloorbenzenen	1,41	1,41	1,41	0,123	1,29					
DRINS (kg/j)	0,9	1,1	1,08	1,1	0,0001					
Hexachloorbenzeen (kg/j)	0,404	0,406	0,406	0,25	0,156					
Trichloorbenzenen	0,346	0,343	0,343	0,0382	0,305					
PCB (kg/j)	0,0012	0	0	0	0					
Pentachloorfenol	0,0647	0,0657	0,0662	0,00112	0,0646					

Stof(groep)	Belasting			Direct	Efflu- enten	Over- storten	Regen- water riolen	Directe atmos- ferische depo- sitie	Uit- en af- spoeling opper- vlakte- water	Aanvoer door buitenlandse rivieren
	1999	2000	2001	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
IV Overige stoffen										
Chloriden	1060000	1590000	1520000	1500000	80500					20200000
Cyaniden	27	16	16	15,7	0,365					15
Fluoriden	15800	2680	2410	2650	27,3					6600
Diuron	1,18	0	0		0					7,09

Bron: CCDM 2002, EmissieMonitor 2002

2.19 Aanvoer rivieren

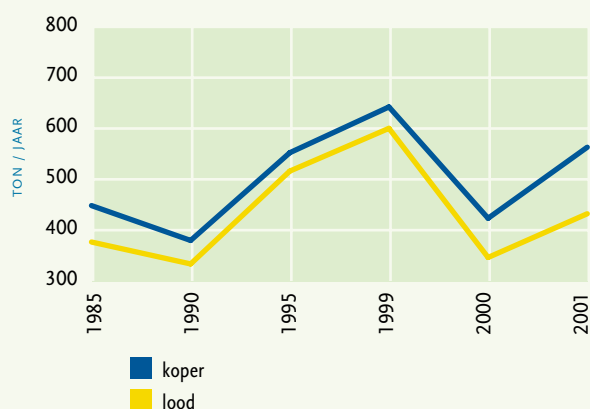
Stofgroep	Rijn	Maas	Schelde	Totaal aanvoer buitenlandse rivieren	Binnen- landse belasting
I Vermestende stoffen					
P-totaal	14200	2500	2600	19300	9000
N-totaal	261000	40400	38400	340000	117000
II Metalen en metalloïden					
Antimoonverbindingen (als Sb)	0	0	0	0	1,46
Arsenverbindingen (als As)	124	9,2	0	133	4,59
Cadmiumverbindingen (als Cd)	5,2	5,2	2,1	12,5	0,906
Chroomverbindingen (als Cr)	101	14,4	17	132	11,9
Koperverbindingen (als Cu)	334	51	42,4	428	67,5
Kwikverbindingen (als Hg)	1,59	0,185	0,375	2,15	0,184
Loodverbindingen (als Pb)	243	55,6	51,7	350	94,9
Nikkelverbindingen (als Ni)	199	31,2	38,8	269	22,8
Zinkverbindingen (als Zn)	1250	313	206	1770	261
III Organische stoffen					
a Niet gehalogeneerd totaal	0,99	0,208	0,081	1,28	4500
a2 Aromaten totaal	0,99	0,208	0,081	1,28	1010
Benzeen	0,6	0,09	0	0,69	130
Tolueen	0,39	0,118	0,081	0,589	332
b Gehalogeneerd totaal	5,71	5,17	2,17	13,1	10,7
b1 Alifaten totaal	5,71	5,17	2,17	13,1	8,88
1,2-Dichloorethaan	1,6	1,9	0,5	4	1,49
Hexachloorcyclohexaan	0,231	0,041	0,042	0,314	0,00000435
Tetrachlooretheen	2,3	1,3	0,9	4,5	0,0373
Tetrachloormethaan	0,39	0,1	0,03	0,52	0,0175
1,1,1-Trichloorethaan	0,39	0,134	0,099	0,623	0,0331
Trichlooretheen	0,8	1,7	0,6	3,1	0,0776
IV Overige stoffen					
Chloriden	6820000	245000	13200000	20200000	1590000
Cyaniden	0	15	0	15	16
Fluoriden	3300	3300	0	6600	2680
Diuron	2,31	1,03	3,75	7,09	0

Bron: CCDM 2002, EmissieMonitor 2002

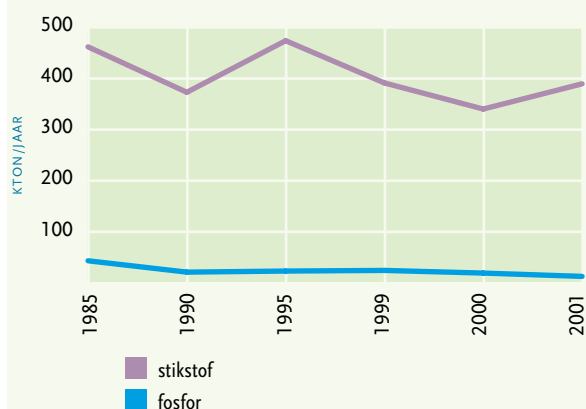
Tabel 2.18 toont de belasting van het oppervlaktewater in Nederland in 1999, 2000 en 2001, alsmede voor 2000 de bijdrage aan de belasting door directe emissies, effluënten, overstorten, regenwaterriolen, directe (atmosferische) depositie en uitspoeling. Ter vergelijking is de aanvoer door buitenlandse rivieren (ton per jaar) aangegeven.

Tabel 2.19 toont de aanvoer van stikstof, fosfor, zware metalen, enkele persistente organische verbindingen en andere verontreinigingen door de Rijn, Maas en Schelde, de totale aanvoer door deze rivieren en de belasting van het oppervlaktewater in Nederland in 2000 (ton).

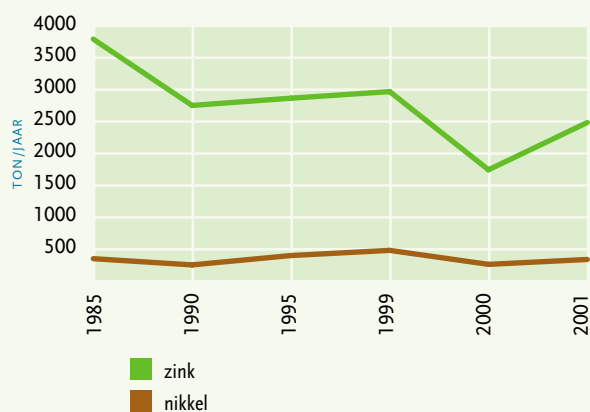
2.20.1 Aanvoer buitenlandse rivieren met koper en lood



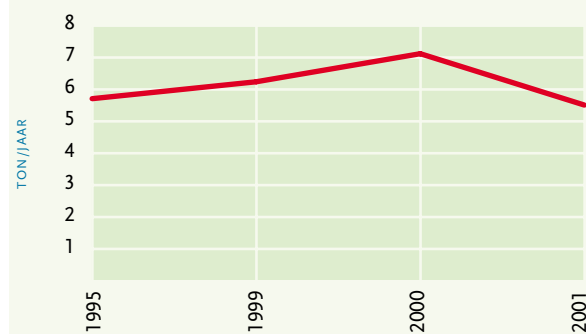
2.20.2 Aanvoer buitenlandse rivieren met nutriënten



2.20.3 Aanvoer buitenlandse rivieren met zink en nikkel



2.20.4 Aanvoer buitenlandse rivieren met diuron



Bron: Rijkswaterstaat 2002

De figuren laten de trends zien van de aanvoer uit het buitenland door de Rijn, Maas en Schelde op basis van cijfers uit 1990, 1995, 1999, 2000 en 2001 voor diuron, stikstof en fosfor, zink en nikkel, en koper en lood.

2.21 Uit- en afspoeling landbouwgrond

Stofgroep	Voorlopige cijfers uit- en afspoeling	Nederland totaal	Nederland totaal inclusief uit- en afspoeling	Toename [%]
Metalen en metalloïden				
Cadmiumverbindingen (als Cd)	0,77	0,906	1,68	85
Koperverbindingen (als Cu)	28	67,5	95,5	41,5
Nikkelverbindingen (als Ni)	14	22,8	36,8	61,4
Zinkverbindingen (als Zn)	250	261	511	95,8

Uitspoeling naar oppervlaktewater van zware metalen uit bodems in landelijk gebied

In tabel 2.21 is voor het eerst een schatting gegeven voor 2000 van de uitspoeling van zware metalen naar oppervlaktewater in het landelijk gebied. Het betreft voorlopige cijfers uit een lopend onderzoek naar de uitspoeling van zware metalen uit landbouwgronden. Er blijkt met name uit dat mobiele bronnen als cadmium- en zinkverbindingen en in mindere mate nikkel- en koperverbindingen via deze route een wezenlijke bijdrage leveren aan de belasting van het oppervlaktewater. De uitspoeling van cadmium- en zinkverbindingen is naar schatting 0,77 ton, respectievelijk 250 ton per jaar en bedraagt circa 40 procent van de totale belasting van het oppervlaktewater met deze metalen (inclusief uitspoeling). Voor nikkel- en koperverbindingen is de omvang van deze route ongeveer 25 procent van de totale belasting (inclusief uitspoeling). De hoeveelheden bedragen ongeveer 14, respectievelijk 28 ton.

Bron: CCDM 2002, EmissieMonitor 2002

Doel: blijven voldoen aan EU-richtlijnen Zwemwater/76/160/EEG

Kwaliteit badlocaties in kustzone en zoet water

De ANWB kondigde aan dat de blauwe vlag, het internationale symbool voor schone en veilige stranden en jachthavens, in 2003 voor acht stranden aan de Hollandse kust wordt ingetrokken. Om voor deze vlag in aanmerking te komen dient een badlocatie te voldoen aan strenge eisen wat betreft veiligheid en waterkwaliteit. De normen voor de waterkwaliteit komen overeen met de streefwaarden uit de Europese zwemwater-richtlijn. Wettelijk gezien zijn de landen in Europa niet gebonden aan de streefwaarden, maar aan de grenswaarden van deze richtlijn.

De vervuiling wordt toegeschreven aan lozingen van ongezuiverd rioolwater en ander afvalwater waarin uitwerpselen van mens en dier zitten. Rioleringsystemen en zuiveringsinstallaties konden de betrekkelijk zware regenval niet aan, waardoor vervuild water in het oppervlaktewater en uiteindelijk in zee terecht kwam. In 2002 gebeurde dit 15.000 keer, zo blijkt uit cijfers van de waterschappen.

Van mei tot september meet Rijkswaterstaat op 33 plaatsen langs de Hollandse kust elke twee weken de vervuiling van het zeewater. Frequenter meten of uitbreiding van het aantal meetplaatsen is niet noodzakelijk om de kwaliteit vast te stellen, omdat van een verhoogd gezondheidsrisico volgens de Europese normering geen sprake is.

Rapportage badseizoen 2001

Voor de meeste badlocaties duurt het badseizoen vijf maanden, namelijk van 1 mei tot 1 oktober. Voor het badseizoen 2001 heeft Nederland 631 badzones meegerekend, waarvan 78 aan de kust en 553 in het binnenland. Het aantal badzones aan de kust is sinds 1998 gelijk gebleven. Ook in 2001 werden er geen zones toegevoegd of geschrapt. In de binnenwateren zijn acht nieuwe zones aangewezen en zijn twaalf zones, die in 2000 nog op de lijst van geregistreerde badzones stonden, geschrapt. In totaal zijn er in de binnenwateren dus vier zones minder. Voor het aantal badzones in de binnenwateren is over de afgelopen tien jaar geen algemene trend vast te stellen.

Resultaten

Een overzicht van de resultaten wordt gegeven in tabel 2.22. De beoordeling van de zwemwaterkwaliteit is gebaseerd op de microbiologische parameters 'totaalgehalte colibacteriën' en 'gehalte fecale colibacteriën' en op de fysisch-chemische parameters 'minerale olie', 'oppervlakreactieve stoffen' en 'fenolen'.

2.22 Zwemwaterkwaliteit

Resultaten van 1992 tot 2001

Kustwateren	Σ	C(I) (%)	C(G) (%)	NF (%)	NC (%)	NB (%)
1992	46	39.1	32.6	41.3	19.6	0.0
1993	51	11.8	11.8	82.3	5.9	0.0
1994	54	13.0	11.1	85.2	1.9	0.0
1995	47	0.0	0.0	95.7	4.3	0.0
1996	87	89.7	83.9	3.4	6.9	0.0
1997	82	92.7	87.8	0.0	7.3	0.0
1998	78	98.7	93.6	0.0	1.3	0.0
1999	78	98.7	93.6	0.0	1.3	0.0
2000	78	98.7	96.2	0.0	1.3	0.0
2001	78	97.4	75.6	0.0	2.6	0.0
Binnenwateren	Σ	C(I) (%)	C(G) (%)	NF (%)	NC (%)	NB (%)
1992	567	0.0	0.0	72.7	27.3	0.0
1993	515	0.0	0.0	81.0	19.0	0.0
1994	534	7.5	4.9	80.1	12.4	0.0
1995	543	4.6	2.2	84.2	11.2	0.0
1996	505	55.6	38.8	29.5	14.7	0.2
1997	505	70.5	45.0	17.8	10.9	0.8
1998	522	85.6	51.5	9.4	3.7	1.3
1999	528	90.7	60.4	0.7	8.0	0.6
2000	557	96.2	64.5	0.7	2.7	0.4
2001	553	92.4	56.6	1.6	6.0	0.0

Σ : totaal aantal badzones

C(I): percentage of aantal badzones waar voldoende monsters zijn genomen en aan de imperatieve waarden werd voldaan.

C(G): percentage of aantal badzones waar voldoende monsters zijn genomen en aan de richtwaarden en de imperatieve waarden werd voldaan.

NF: percentage of aantal onvoldoende bemonsterde badzones.

NC: percentage of aantal badzones waar niet aan de imperatieve waarden werd voldaan.

NB: percentage of aantal badzones waar tijdens het badseizoen een zwemverbod gold.

Bron: Europese Commissie 2002

Interpretatie

De resultaten over 2001 wijken af van de positieve ontwikkeling die sinds de toepassing van de Europese zwemwaterriichtlijn valt waar te nemen.

Voor de kustwateren is een lichte achteruitgang, van 98,7 naar 97,4 procent, vast te stellen van het percentage badzones dat aan de imperatieve waarden voldoet. Zones die aan de stringenter richtwaarden voldoen, vertonen een scherpe daling, van 96,2 naar 75,6 procent. Deze spectaculaire terugval houdt volgens V&W verband met de overvloedige regenval tijdens het badseizoen 2001. Het percentage badzones dat niet in overeenstemming is met de imperatieve waarden, is verdubbeld en bedraagt nu 2,6 procent. Alle badzones zijn naar behoren bemonsterd en in geen enkele badzone gold een zwemverbod.

In de binnenwateren is het percentage badzones dat in overeenstemming is met de imperatieve waarden, gedaald van 96,2 naar 92,4 procent. Tegelijkertijd is het aandeel van zones die aan de stringenter richtwaarden voldoen, teruggelopen van 64,5 tot 56,6. Verder voldoen zes badzones niet aan de richtwaarden, wat meer dan twee keer zoveel is als in 2000. Het aandeel van badzones die niet naar behoren zijn bemonsterd, vertoont ten opzichte van 2000 een duidelijke stijging, en komt op 1,6 procent. Dit is een slechte zaak, aangezien de minimum bemonsteringsfrequentie voor iedere badzone bekend is en niet op verschillende manieren kan worden uitgelegd.

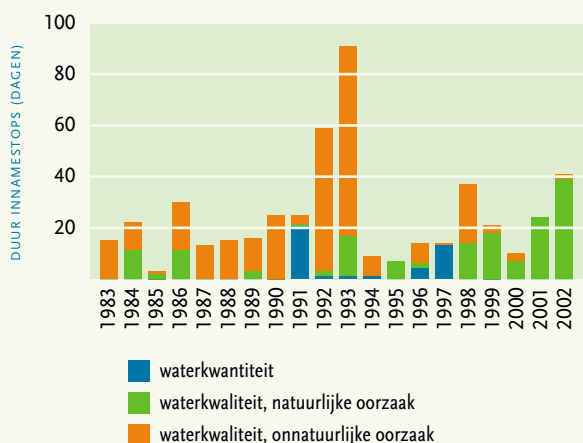
Sinds juli 2000 loopt er bij het Hof van Justitie een procedure tegen Nederland, omdat er in bepaalde zones onvoldoende monsters zijn genomen en niet aan de minimumnorm is voldaan.

Drinkwater/75/440/EEG

Op enkele locaties in de hoofdwatersystemen wordt oppervlaktewater ingewonnen voor de bereiding van de drinkwater. Zo haalt Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland (WRK) bij Nieuwegein water uit de Rijn en haalt Waterwinningsbedrijf Brabantse Biesbosch (WBB) ter hoogte van Geertruidenberg water uit de Maas.

Vanaf 1994 is de reden voor innamestops van oppervlaktewater uitsluitend het beschermen van het duingebied geweest. In zowel 2001 als in 2002 is de inname éénmaal gestopt voor meerdere dagen door de aanwezigheid van de bestrijdingsmiddelen isoproturon en chloortoluron. Bron: WRK, 2002.

2.23 Innamestops oppervlaktewater Brabantse Biesbosch



Bron: WBB, 2002

Interpretatie

De WBB heeft in het verleden de inname van oppervlaktewater elk jaar wel enige dagen moeten stoppen vanwege de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. In 2001 is de inname bijna 25 dagen gestopt, maar telkens door natuurlijke oorzaken. In 2002 is de inname gedurende twee dagen gestopt door de aanwezigheid van minerale olie.

Lozingen gevaarlijke stoffen/76/464/EEG

Op 10 mei 2001 is Nederland veroordeeld door het Europese Hof van Justitie, omdat niet op de juiste wijze uitvoering is gegeven aan artikel 7 van EU-richtlijn 76/464/EEG. Deze richtlijn gaat over verontreinigingen die het gevolg zijn van lozingen van bepaalde gevaarlijke stoffen in het aquatisch milieu. Essentieel in de procedure die tot het arrest heeft geleid, was de vraag onder welke werkingssfeer een bepaalde groep van stoffen valt: onder die van artikel 6, dat reductieprogramma's voorschrijft op basis van emissiegrenswaarden óf onder die van artikel 7, dat reductieprogramma's voorschrijft op basis van oppervlaktewaterkwaliteitsdoelstellingen.

Nederland was van mening dat artikel 6 van toepassing was en heeft de richtlijn geïmplementeerd door voor deze stoffen lozingseisen in Wvo-vergunningen op te nemen. De uitspraak van het Hof geeft echter aan dat de stoffen vallen onder de werkingssfeer van artikel 7. Dit betekent dat er voor deze stoffen waterkwaliteitsdoelstellingen afgeleid moeten worden, dat de oppervlaktewaterkwaliteit op basis van deze doelstellingen moet worden beoordeeld en dat er zo nodig maatregelen getroffen moeten worden om aan de doelstellingen te voldoen.

De uitspraak heeft alleen betrekking op het Scheldebekken, maar dat wil niet zeggen dat Nederland voor de overige stroomgebieden de richtlijn wel juist heeft uitgevoerd. Op 17 april 2002 heeft Nederland de EC geïnformeerd over de voortgang van de uitvoering van het arrest. Op 26 juni stuurde de EC een brief naar Nederland, waarin werd geconstateerd dat de tot dan toe aangeleverde informatie slechts de planning betrof en dat nog steeds niet de nodige juridisch bindende maatregelen waren genomen die vereist zijn om het arrest uit te voeren. Inmiddels hebben de staatssecretarissen van Milieu en Waterzaken de ministeriële regeling met milieukwaliteitseisen voor het Scheldebekken en het uitvoeringsprogramma naar de Tweede Kamer gezonden. Zodra deze papieren ook naar de Europese Commissie zijn verzonden, is aan de verplichtingen van het arrest voldaan. Aangezien het arrest zich beperkt tot het Scheldebekken, is ook de ministeriële regeling daartoe beperkt, zodat alleen milieukwaliteitseisen zijn opgenomen voor die stoffen die voor het Scheldebekken relevant zijn. Van het vaststellen van milieukwaliteitseisen voor heel Nederland is afgezien, omdat milieukwaliteitseisen op grond van de *Kaderrichtlijn Water*, die de Richtlijn 76/464/EEG met ingang van 2013 geheel vervangt, op een andere wijze moeten worden vastgesteld. Bij de uitvoering van de *Kaderrichtlijn Water* zullen uiteindelijk voor heel Nederland alle stoffen van lijst II van Richtlijn 76/464/EEG op hun relevantie worden beoordeeld. Het uitvoeringsprogramma maakt te zijner tijd plaats voor een stroomgebiedbeheersplan voor de Schelde.

Nitraatrichtlijn 91/676/EEG

De richtlijn heeft tot doel om verontreiniging (eutrofiëring) van oppervlaktewater en grondwater door nitraat afkomstig van agrarische bronnen terug te dringen en te voorkomen. In de Europese nitraatrichtlijn is de norm voor nitraat in grondwater vastgesteld op maximaal 50 mg per liter. Nederland heeft maatregelen moeten nemen om het mestbeleid in overeenstemming te brengen met de richtlijn.

Stedelijk afvalwaterriichtlijn/91/271/EEG

Het gemeentelijk rioolstelsel moet voldoen aan eisen ten aanzien van de berging en pompcapaciteit. Ze zijn beschreven in de basisinspanning. Door maatregelen te treffen in het rioolstelsel en bij de overstort, door het bouwen van randvoorzieningen, door het afkoppelen van verharde oppervlakken of door een combinatie van deze maatregelen moet de vuiluitworp uit de riolering kleiner worden.

2.24 Percentage gemeenten dat voldoet aan de basisinspanning

Verwachte realisatie	Aantal gemeenten	Percentage voldoet
2002	56	10
2005	348	64
<2010	130	24
>2010	8	2

Bron: RIONED, Riool in Cijfers 2002-2003

2.25 Percentage gemeenten dat (naar verwachting) voldoet aan de basisinspanning per beheersgebied waterschappen

	aantal	2002	2005	2005-2010		na 2010	
gemeenten					wks/ga ⁺		wks/ga ⁺
Alm en Biesbosch	3	0	3	0	0	0	0
Amstel, Gooi en Vecht	25	5	20	0	0	0	0
De Stichtse Rijnlanden	20	1	16	0	3	0	0
Delfland	18	2	16	0	0	0	0
Rijnland	45	2	6	34	0	3	3
Schieland	10	4	4	2	0	0	0
HHR Hollands Noorderkwartier	45	2	25	18	18	0	0
West-Brabant	21	2	16	2	2	1	0
De Aa	12	1	10	1	0	0	0
De Dommel	25	3	18	4	4	0	0
De Maaskant	14	5	9	0	0	0	0
Friesland	31	7	23	1	0	0	0
Groot Salland	13	1	10	1	0	1	0
Hunze en Aa's	18	3	11	4	0	0	0
Noorderzijlvest	15	0	10	5	3	0	0
Regge en Dinkel	15	1	11	3	1	0	0
Rijn en IJssel	37	1	36	0	0	0	0
Rivierenland	22	3	19	0	0	0	0
Reest en Wieden	–	–	–	–	–	–	–
Vallei en Eem	17	5	9	3	3	0	0
Veluwe	16	2	10	3	0	1	0
Velt en Vecht	6	0	4	2	2	0	0
Zeeuwse Eilanden	10	0	9	1	1	0	0
Zeeuws-Vlaanderen	7	0	3	4	4	0	0
Zuiderzeeland	6	0	0	6	0	0	0
Limburg	48	5	15	26	–	2	–
ZHEW	43	1	35	7	7	0	0
Totaal	542	56	348	130	45	8	4
Totaal %		10	64	24		2	
Totaal % cumulatief		10	74	99			

* Uitstel in overleg in verband met het inzetten van waterkwaliteitsspoor of grootschalig afkoppelen van hemelwater.

Bron: RIONED, Riool in Cijfers 2002-2003

Achtergrond

Het IPO (Interprovinciaal Overleg) en de Stichting RIONED komen aan deze gegevens door elk jaar een enquête te houden onder provincies en gemeenten.

Interpretatie

Vóór 2005 moeten alle gemeenten in Nederland maatregelen hebben getroffen. De tabellen 2.24 en 2.25 laten zien hoe het is gesteld met de basisinspanning. Duidelijk komt daarbij naar voren dat naar verwachting circa driekwart (74 procent) van de gemeenten voor 2005 aan de eis voldoet.

Gemiddeld zuiveringsrendement voor stikstof en fosfor

De Stedelijk afvalwaterriichtlijn/91/271/EEG is vooral gericht op de verwijdering van zuurstofverbruikende stoffen en van fosfor en stikstof, omdat die grote invloed hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewater.

In 2005 moet in de zuiveringsinstallaties ten minste 75 procent van het stikstof en fosfaat uit het afvalwater worden verwijderd. In tabel 2.26 is inzichtelijk gemaakt in hoeverre het huidige zuiveringsrendement afwijkt van de doelstelling.

2.26 Nutriënten in influent en effluent van RWZI's in Nederland

Jaar	N-totaal influent vracht in ton N/dag	N-totaal effluent vracht in ton N/dag	zuiverings- rendement in %	P-totaal influent vracht in ton P/dag	P-totaal effluent vracht in ton P/dag	zuiverings- rendement in %
1981	166.11	90.73	45.38	47.57	27.57	42.04
1982	172.20	98.40	42.86	47.70	27.20	42.98
1983	176.30	92.50	47.53	47.40	27.50	41.98
1984	191.00	100.60	47.33	50.80	29.70	41.54
1985	192.18	103.40	46.19	51.25	29.62	42.21
1986	203.50	109.30	46.29	55.10	30.50	44.65
1987	206.70	115.40	44.17	54.10	32.30	40.30
1988	216.30	119.10	44.94	47.80	25.80	46.03
1989	215.44	109.09	49.37	42.55	20.47	51.88
1990	222.66	107.72	51.62	39.33	17.09	56.54
1991	229.90	113.62	50.58	38.50	16.16	58.03
1992	231.52	110.66	52.20	38.09	15.76	58.61
1993	234.44	107.60	54.10	38.89	15.51	60.11
1994	237.09	109.45	53.84	38.51	14.25	63.00
1995	230.08	99.20	56.88	37.69	9.70	74.26
1996	227.15	96.07	57.71	36.91	9.22	75.03
1997	232.16	89.86	61.29	37.20	8.78	76.41
1998	234.41	94.62	59.64	37.44	8.88	76.29
1999	233.29	84.91	63.60	36.42	8.24	77.37
2000	232.10	79.32	65.83	36.44	7.79	78.62
2001	234.19	81.45	65.22	38.17	8.07	78.87

Bron: CBS 2003

Achtergrond

De gegevens worden jaarlijks door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) ingezameld aan de hand van een enquête onder de waterbeheerders.

De CBS-cijfers wijken af van de cijfers die de Unie van Waterschappen verzamelt. Dat komt doordat het CBS rekent met gemiddelde dagvrachten (het gemiddelde van de vrachten berekend op de bemonsteringsdagen) en deze vermenigvuldigt met 365 voor totstandkoming van jaarvrachten N-totaal en P-totaal. De Unie van Waterschappen vraagt de jaarvrachten rechtstreeks op bij de waterbeheerders.

Interpretatie

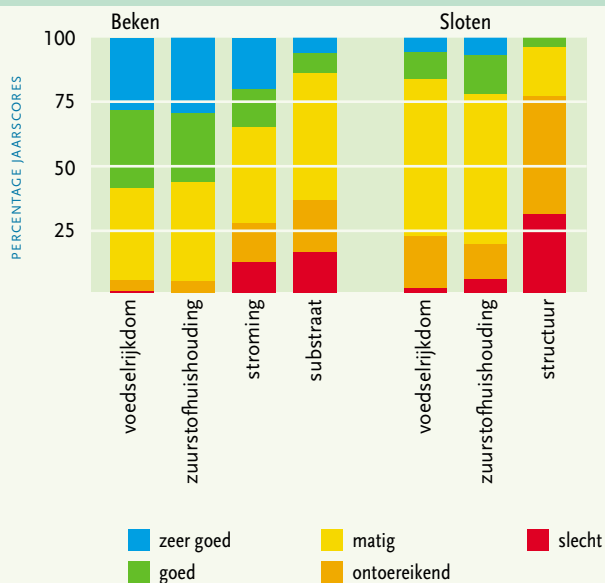
Het doel van 75 procent zuiveringsrendement zal in 2005 naar nu blijkt niet worden gehaald. Dat betekent dat Nederland deze termijn waarschijnlijk gaat overschrijden. Acties zoals het verbeteren van het zuiveringsrendement van individuele installaties zijn inmiddels gepland dan wel ondernomen.

Doel: Behalen van een goede ecologische (exclusief chemische) toestand/potentieel in 2015

Ecologische kwaliteit beken en sloten

Dieren en planten geven een beeld van de ecologische kwaliteit van beken en sloten. De KRW streeft naar een goede ecologische toestand in 2015.

2.27 Ecologische kwaliteit beken en sloten 2001



Bron: CIW 2002, RoyalHaskoning 2002.

Achtergrond

Figuur 2.27 geeft een procentuele verdeling van ecologische kwaliteitsklassen op basis van bemonsteringen in beken en sloten. De beoordelingen zijn uitgevoerd met de Stowa-methoden voor beken en sloten. Hoewel voor beide watertypen geen methodiek is beschreven in de KRW, zijn de resultaten te beschouwen als een goede indicatie voor de ecologische toestand. De CIW komt aan haar gegevens door elk jaar een enquête te houden onder de regionale waterbeheerders.

Interpretatie

Uit de figuur blijkt dat de ecologische toestand in de meeste beken en sloten ontoereikend is.

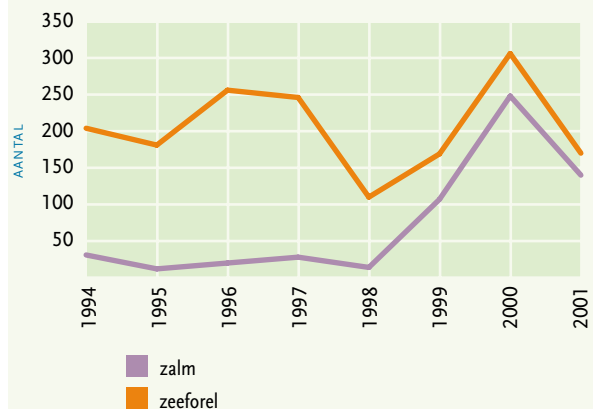
In veel beken ontbreken soorten die zijn gebonden aan stroming en specifieke substraten, zoals bladpakketten, kaal grind en stroomversnellingen. Voornaamste oorzaak zijn veranderingen in de waterloop (kanalisering) en wateronttrekking (verdroging). De zuurstofhuishouding in de beken is de laatste jaren sterk verbeterd.

In sloten hebben een overmaat aan voedingsstoffen en weinig variatie in de slootstructuur negatieve invloed op de ecologische kwaliteit. Verwacht mag worden dat vooral een betere structuur tot algehele verbetering van de ecologische toestand van het water zal leiden. Agrariërs spelen hierbij een belangrijke rol.

Zalm en zeeforel in de grote rivieren

De zalm terug in Rijn en Maas, dat is de doelstelling van het rivierenactieprogramma. De trekvisen zalm en zeeforel zijn belangrijke indicatoren voor het ecologisch herstel van rivieren. Beide soorten trekken vanuit zee de rivieren op om te paaien. Nog altijd ondervinden optrekkende vissen hinder van stuwen die een barrière vormen.

2.28 Gevangen zalm en zeeforel



Bron: Rijkswaterstaat 2002.

Achtergrond

Figuur 2.28 geeft weer hoeveel zalm en zeeforellen er zijn gevangen met behulp van speciale vangtuigen (zalmsteken) voor migrerende vissen. De bemonsteringen worden uitgevoerd op vier locaties in de grote rivieren tijdens de belangrijkste trekperiodes. De aantallen zijn werkelijk gevangen aantallen.

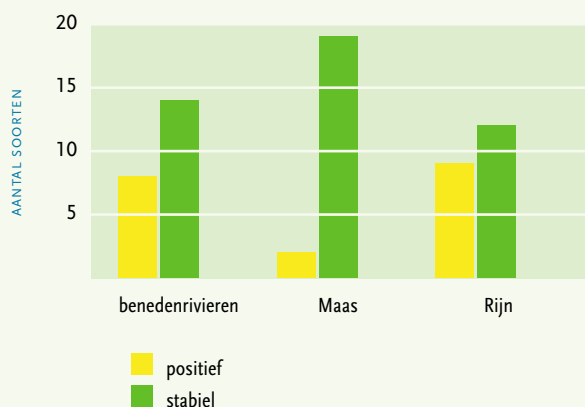
Interpretatie

In de periode 1999-2001 zijn aanzienlijk meer zalm en zeeforel gevangen dan daarvoor. Deze toename is echter vooral waargenomen in de Lek aan de zeezijde van de eerste stuw. Door de afsluiting van de Haringvliet is de toename in de Waal van beperkter omvang. In de IJssel en Maas ligt het aantal zalm en zeeforel nog altijd erg laag. Méér zalm en zeeforel proberen vanuit de zoute wateren de rivieren in te zwemmen. In 2002 zijn voor het eerst sinds 1935 weer enkele zalm en zeeforel opgetrokken tot in België. Van een goede zalm- en zeeforel trek is echter geen sprake: 'De zalm is nog niet terug, maar er zijn weer zalm en zeeforel'.

Riviergebonden vissoorten in de grote rivieren

Voor riviergebonden vissoorten bestaan geen expliciete doelstellingen. In breder verband wordt gestreefd naar ecologisch herstel van de grote rivieren. De ontwikkeling van riviergebonden vissoorten is een goede indicator voor dit herstel.

2.29 Trends riviergebonden vissoorten (1993-1999)



Bron: Rijkswaterstaat 2002

Achtergrond

De trends zijn gebaseerd op fuikregistraties van beroepsvisseren en zijn berekend voor de periode 1993 tot en met 1999.

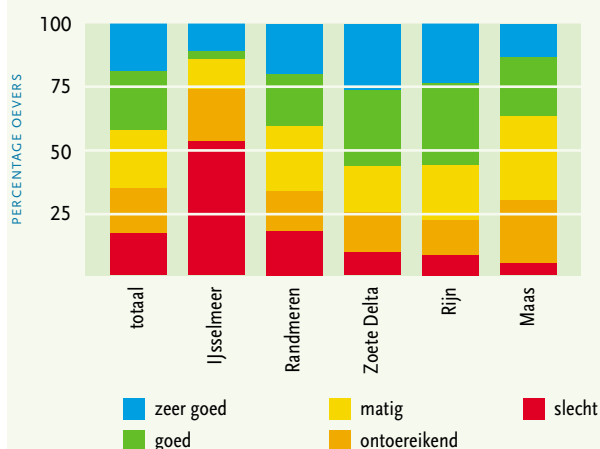
Interpretatie

Veel riviergebonden vissoorten vertonen een positieve trend. Deze trend heeft zich in de periode 1993-1999 vooral voorgedaan in de Rijntakken (negen soorten) en het benedenrivierengebied (acht soorten). Vaak gaat het om bedreigde en kwetsbare soorten, zoals barbeel en kopvoorn. In de Maas is een dergelijke vooruitgang niet waargenomen. De positieve trends moeten wel in perspectief worden gezien: de algemene, niet-specifieke soorten domineren nog steeds de visgemeenschap. De belangrijkste verklarende factoren voor deze trends zijn ongetwijfeld de verbetering van de waterkwaliteit en de herinrichting van uiterwaarden. De verschillen die er op deze punten bestaan tussen Rijn en Maas, wijzen hierop. Daarnaast kunnen ook de hoogwaters van 1993 en 1995 hebben bijgedragen aan de ontwikkelingen. Verdere vooruitgang is vooral te boeken door herstel van de specifieke leefomgeving van riviervissen, zoals het aanbrengen van meer variatie in oeverzones en bodems, en het creëren van ondiep zuurstofrijk water. In het rivierengebied zijn deze omstandigheden te scheppen door de aanleg van nevengeulen. Monitoringsresultaten in nevengeulen wijzen op een positieve ontwikkeling van de visstand. Voor herstel in het benedenrivierengebied is het (gedeeltelijk) openstellen van de Haringvlietssluis cruciaal.

Ontwikkeling gevarieerde natte oevervegetaties

Het toelaten van dynamische processen en het creëren van overgangszones tussen land en water zijn belangrijke voorwaarden voor gezonde watersystemen. Aangezien veel plantensoorten op de oevers direct afhankelijk zijn van dynamiek en van deze overgangszones, vormt deze soortgroep een geschikte indicator.

2.30 Ontwikkeling natte oevervegetaties 2001



Bron: Rijkswaterstaat 2002

Achtergrond

De figuur geeft het percentage van de oevers met zeer goed tot slecht ontwikkelde gevarieerde natte oevervegetaties. De beoordeling is gebaseerd op opnamen in kilometerhokken.

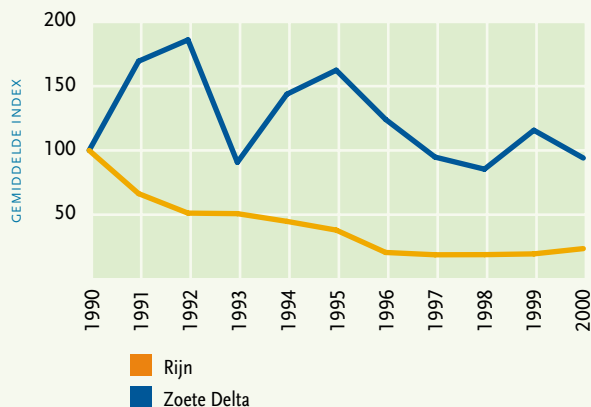
Interpretatie

Van de (niet-stedelijke) oevers langs de zoete rijkswateren is ruim 40 procent begroeid met goed ontwikkelde natte oevervegetaties. Deze vegetaties komen met name voor in natuurgebieden langs de Rijn en in het deltagebied (Biesbosch, Haringvliet en Volkerak). Natte oevervegetaties komen slecht tot ontwikkeling op harde oevers en in agrarische gebieden, wat te zien is aan een groot deel van de oevers van IJsselmeer, Markermeer en Maas.

Ontwikkeling broedvogels van natte oevervegetaties

Het toelaten van dynamische processen en het creëren van overgangszones tussen land en water zijn belangrijke voorwaarden voor gezonde watersystemen. Aangezien veel vogelsoorten direct afhankelijk zijn van dynamiek en van deze overgangszones, vormen deze soortgroepen een geschikte indicator.

2.31 Ontwikkeling rietvogels



Bron: Rijkswaterstaat 2002

Achtergrond

De figuur geeft een geïndexeerde ontwikkeling van aantallen van enkele vogelsoorten die zijn gebonden aan vegetaties op overgangen tussen land en water, met name rietvegetaties (Roerdompgroep).

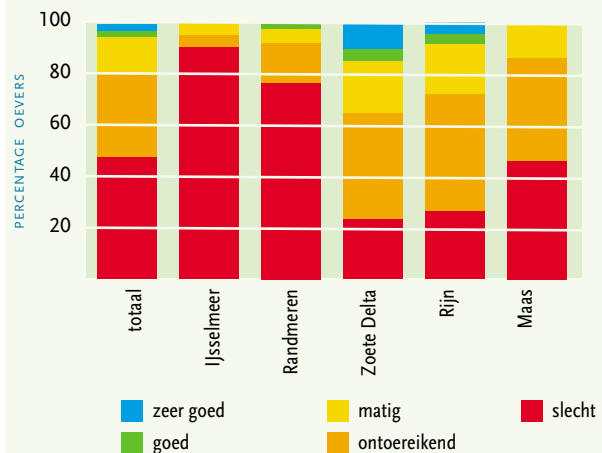
Interpretatie

In de periode 1990 tot en met 2000 zijn de vogels die zijn gebonden aan goed ontwikkelde rietvegetaties langs de Rijn, met een factor vier afgenomen. De beschikbaarheid van goed ontwikkeld rietland is duidelijk afgenomen, een slecht signaal voor de land-waterovergangen.

Ontwikkeling oevervegetaties van dynamische milieus

Het toelaten van dynamische processen en het creëren van overgangszones tussen land en water zijn belangrijke voorwaarden voor gezonde watersystemen. Aangezien veel plantensoorten op de oevers direct afhankelijk zijn van dynamiek en van deze overgangszones, vormen zij een geschikte indicator.

2.32 Ontwikkeling dynamische oevervegetaties



Bron: Rijkswaterstaat 2002

Achtergrond

Figuur 2.32 geeft het percentage van de oevers met vegetaties die kenmerkend zijn voor al dan niet dynamische milieus. De beoordeling is gebaseerd op opnamen in kilometerhokken.

Interpretatie

In veel watersystemen is er weinig ruimte voor dynamiek vanwege oeververdediging en een vast waterpeil. Dit is goed te zien aan de vegetatie: de oevervegetatie van dynamische milieus komt nauwelijks tot ontwikkeling. Met name het IJsselmeer blijft sterk achter. Uitzonderingen zijn enkele natuurgebieden langs de Grensmaas, Bovenrijn/Waal en het Volkerak. Alleen in net ingerichte natuurontwikkelingsgebieden en begraasde natuurterreinen komen pioniervegetaties voor.

Ontwikkeling dynamiek land-waterovergang in zout hoofdwatersysteem

Het voorkomen van schorren, slikken en platen is een maat voor de dynamiek van het zoute hoofdwatersysteem. De resterende oppervlakte platen, slikken en schorren in de Oosterschelde staat onder druk van de zandhonger, een uitvloeisel van de Deltawerken. Per jaar erodeert circa 70 ha intergetijdengebied. In afwachting van structurele oplossingen worden schorranden beschermd.

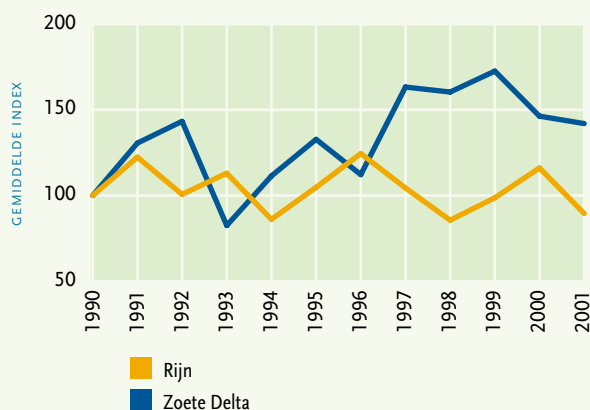
In Groningen en Friesland zet de trend van de voorgaande jaren door, zij het dat de opslibbing in de pionierzone van de kwelderwerken in het westen en midden van Groningen achterblijft. Het kwelderareaal in beide provincies liep in 1999 licht terug, maar is sindsdien toegenomen. Het totale beeld na 1985 is toch dat van een stabiele kwelderzone.

Het gemiddelde areaal van de kwelderzone (exclusief pionierzones en oude boerenkelders) bedraagt nu 1358 ha. Dat is een toename van 51 hectare sinds 2000.

Ontwikkeling broedvogels van dynamische milieus

Het toelaten van dynamische processen en het creëren van overgangszones tussen land en water zijn belangrijke voorwaarden voor gezonde watersystemen. Aangezien veel vogelsoorten direct afhankelijk zijn van dynamiek en van deze overgangszones, vormen deze soortgroepen een geschikte indicator.

2.33 Aantalsontwikkeling vogels van pioniersituaties (1990=100)



Bron: Rijkswaterstaat 2002

Achtergrond

Figuur 2.33 geeft een geïndexeerde ontwikkeling van aantallen van enkele vogelsoorten die zijn gebonden aan pioniersituaties (Kleine-pleviergroep).

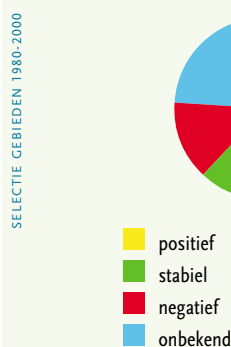
Interpretatie

Als dynamiek meer ruimte krijgt, dan zullen vooral soorten van de Kleine-pleviergroep profiteren. In het benedenrivieren-gebied is vanaf 1990 sprake van een lichte toename; in de Rijn fluctueren de aantallen. Natuurontwikkeling zorgt wel voor de komst van pioniersoorten, maar zodra de vegetatie zich ontwikkelt, vertrekken de meeste weer. Door de projecten is de situatie wel verbeterd ten opzichte van enige decennia geleden. Meer ruimte voor dynamiek zal de fluctuerende trend doen ombuigen naar een stijgende.

Vogels in vogelrichtlijngebieden

In 2000 zijn veel gebieden (waaronder grote rijkswateren) aangewezen als Speciale Beschermingszone onder de Europese Vogelrichtlijn. Dit betekent dat in deze gebieden geen ingrepen mogen worden gedaan die een negatief effect hebben op geselecteerde vogelsoorten.

2.34 Trends van vogels in Vogelrichtlijngebieden



Bron: NEM

Achtergrond

Voor een groot aantal vogelrichtlijnsoorten zijn trends berekend over de periode 1980-2000. Figuur 2.34 geeft de verdeling van positieve, negatieve en stabiele trends weer voor het totaal aantal soorten waarvoor een trend viel te berekenen.

Interpretatie

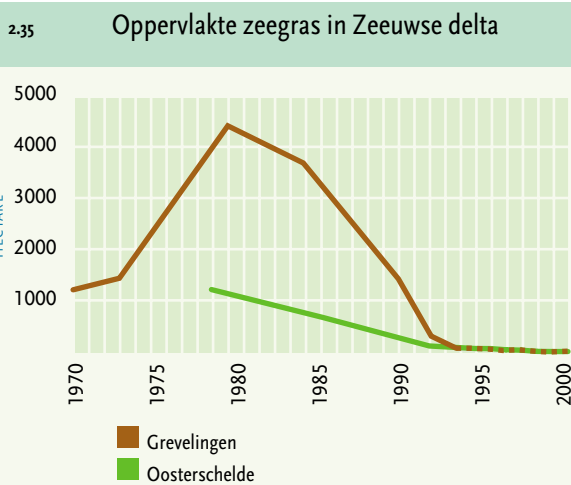
Voor alle vogelsoorten in (een selectie van) vogelrichtlijngebieden zijn de trends berekend over de afgelopen twintig jaar. Hierbij blijkt dat 34 procent van de soorten stabiel is gebleven, 28 procent een toename kent (positieve trend) en 14 procent een afname (negatieve trend). Over het algemeen is het beeld dus redelijk positief; veel soorten herstellen zich van de lage aantallen in de jaren zestig. Enkele belangrijke soorten, zoals scholekster en eidereend, nemen de laatste tien jaar echter af. Omdat de trends van indicerende vogelsoorten niet eenduidig genoeg zijn, kan evenmin een eenduidig beeld van de kwaliteit van bepaalde biotopen (moeras, dynamische kustgebieden) worden gegeven.

Ontwikkeling zeegras

Zeegrasvelden vormen met hun rijke bodemdierfauna en hun belangrijke functie als opgroeigebied voor jonge kreeftachtigen en vis een apart onderdeel van de kustwateren. Ook watervogels eten graag zeegras. Beide soorten zeegras staan op de Rode Lijst van de Flora.

Ontwikkeling in de Zeeuwse delta

In de jaren zeventig en tachtig kwam nog zo'n vierduizend hectare zeegras voor in de Grevelingen en Oosterschelde. Nu is daar vrijwel niets meer van over. In 2000 werd in de Grevelingen zelfs helemaal geen zeegras meer aangetroffen.



De belangrijkste oorzaak voor de afname is het verdwijnen van de toevoer van zoetwater uit het Hollandsch Diep en de Brabantse beken. Omdat dit water – door de Deltawerken – de Grevelingen en de Oosterschelde niet meer bereikt, is het water daar te zout geworden voor zeegras.

Ontwikkeling in de Waddenzee

In de Waddenzee kwamen vroeger eveneens duizenden hectares zeegras voor. De achteruitgang zette in rond 1930 als gevolg van een wereldwijd uitgebroken ziekte. De zeegrasvelden hebben zich niet hersteld, wat wordt toegeschreven aan veranderingen in de troebelheid en het proces van erosie en sedimentatie na de afsluiting van de Zuiderzee, aan de verslechtering van de waterkwaliteit en aan bodemberoerende activiteiten, zoals de schelpdiervisserij. Tegenwoordig zijn nog slechts enige relictten van de zeegrasvelden te vinden bij Terschelling. De kansen op herstel in de Waddenzee worden laag ingeschat. De hydro- en morfodynamische condities zijn te ongunstig geworden door de afsluiting van de Zuiderzee.

Met de zeegrasvelden is ook de daarmee verbonden specifieke fauna verloren gegaan. Zo zijn twee weekdiersoorten (vliezige drijfhoren en scheefhoren) en twee vissoorten (zeestekelbaars en trompetterzeenaald) verdwenen uit de Waddenzee.

Menselijke belasting van de Noordzee

Scheepvaart, visserij, olie- en gaswinning, winning van oppervlaktedelfstoffen, storten van baggerspecie en militaire oefeningen – dit alles vindt op de Noordzee plaats. De grootste aantasting van het natuurlijke ecosysteem van de Noordzee wordt verondersteld een gevolg te zijn van de boomkorvisserij (Bisseling et al. 2001). In deze paragraaf wordt daarom ingegaan op de gevolgen van visserij voor de visstand. Daarnaast is er aandacht voor een relatief nieuwe functie, de opwekking van windenergie. Ten slotte komt het probleem van de olieverontreiniging aan de orde.

Visserij

In 2002 bevonden de paaibestanden van kabeljauw, schol en tong zich onder het voorzorgsniveau. De paaibiomassa van kabeljauw ligt zelfs ver onder het limietniveau. De paaistand van tong werd in de afgelopen jaren gedomineerd door vissen afkomstig van het succesvolle broedjaar 1996. Door een te hoge visserijdruk is de stand weer tot onder het voorzorgsniveau gedaald. De verwachting is dat de paaistand zal stijgen wanneer de sterke jaarklas 2001 volwassen wordt. Het gaat al jaren erg slecht met de kabeljauw in de Noordzee. Daarom adviseerde de *International Council for the Exploration of the Sea* (ICES) de afgelopen twee jaar de visserijdruk op kabeljauw drastisch te verlagen en een herstelplan te maken. Vergeefs. De visserijdruk is niet verminderd en de hoeveelheid jonge kabeljauw die jaarlijks wordt geboren, is sterk afgenomen. Volgens ICES zijn krachtige maatregelen nodig om het tij te keren. Ook voor vormen van visserij die kabeljauw als bijvangst hebben, waaronder de boomkorvisserij, zijn maatregelen nodig.

Definities

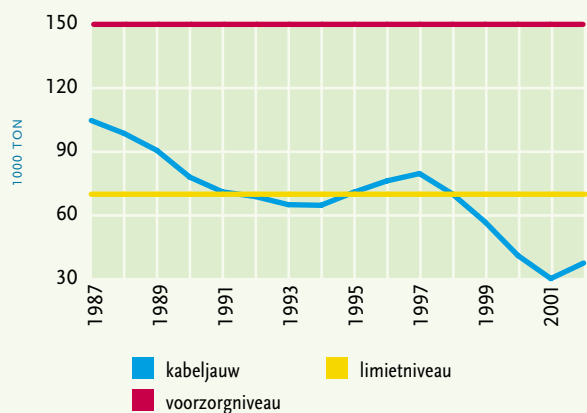
Voorzorgsniveau (Bpa):

Omvang paaibestand dat is bedoeld om een duurzame visserij voor de huidige en toekomstige generaties te garanderen.

Limietniveau (Blim):

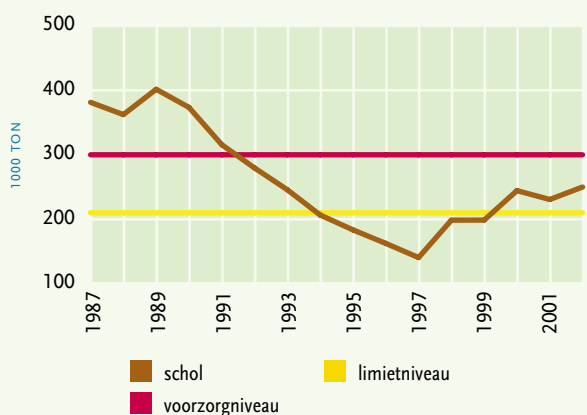
Omvang paaibestand waaronder productie van voldoende nakomelingen in gevaar komt, of waarbij er géén gegevens beschikbaar zijn over wat er gebeurt met een bestand onder deze grens.

2.36 Paaibestand kabeljauw



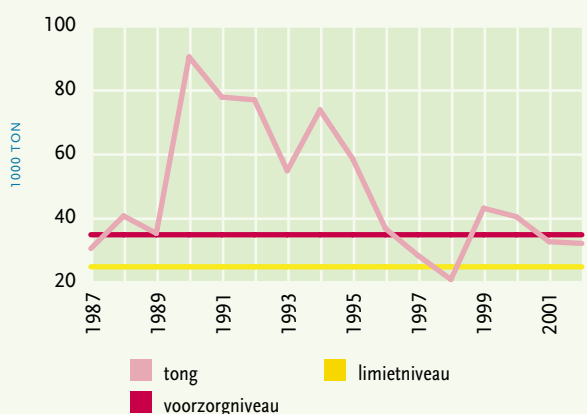
Bron: ICES 2002

2.37 Paaibestand schol



Bron: ICES 2002

2.38 Paaibestand tong



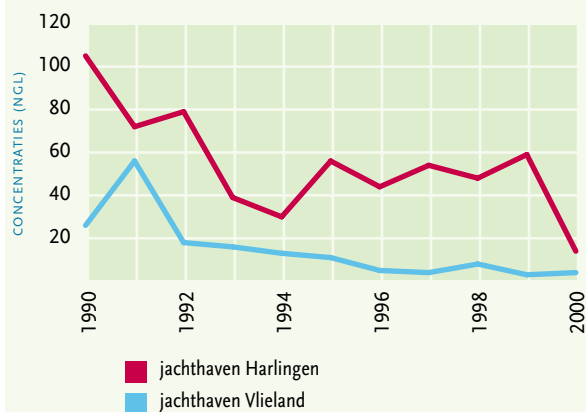
Bron: ICES 2002

Belasting door scheepvaart – TBT

Tributyltin (TBT) is een zeer agressief bestrijdingsmiddel dat sinds het begin van de jaren zeventig wordt gebruikt in zogenoemde aangroeiwerende scheepsverf (anti-foulings). Door de giftige werking voorkomt TBT de aangroei van algen, zeepokken en andere zeeorganismen op scheepsrumpen. TBT lekt uit de verf en komt terecht in het milieu. Vooral op plaatsen waar veel schepen komen, zoals in havens, heeft TBT zich op in het sediment. Maar ook midden op zee, langs scheepvaartroutes, zijn de effecten van TBT te zien. TBT veroorzaakt al bij zeer kleine hoeveelheden nadelige effecten bij mens en dier. Wetenschappelijk onderzoek van onder meer het Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ) heeft aangetoond dat TBT de hormoonhuishouding van schelpdieren ernstig verstoort: vrouwelijke wulken vormen mannelijke geslachtskenmerken en worden onvruchtbaar. Deze imposex kan al optreden bij enkele nanogrammen (= een miljardste gram) TBT per liter zeewater. Recent onderzoek in Duitsland toont aan dat ook bij mensen hormoonverstorende effecten kunnen optreden als zij lage concentraties TBT binnenkrijgen.

Veel landen hebben het gebruik van TBT-verf verboden voor kleine boten (tot 25 meter). Nederland deed dat in 1990. Eind 1999 heeft staatssecretaris De Vries van Verkeer en Waterstaat een convenant gesloten met de visserijsector. De vissers beloven hierin dat ze vanaf begin 2000 geen TBT-verf meer zullen gebruiken. Alle overheidsvaartuigen – behalve die van de marine – zijn sinds die tijd ook TBT-vrij. De Internationale Maritieme Organisatie (IMO) werkt aan een internationaal verbod op TBT-verf per 1 januari 2003. Het IMO-verbod geldt alleen voor de commerciële vaart.

2.39 TBT gemeten in oppervlaktewater in twee jachthavens

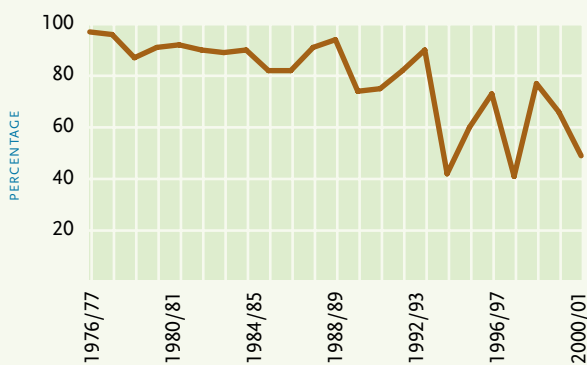


Bron: Rijkswaterstaat, 2002

Belasting door scheepvaart – olie

Verontreiniging van de zee door olie komt onder meer tot uiting door het aanspoelen van met olie besmeurde dode of verzwakte vogels. Met name vogels die veel tijd zwemmend op zee doorbrengen, zoals de alkachtigen (alken en zeekoeften) zijn het slachtoffer.

2.40 Oliebevuiling bij aangespoelde alkachtigen



Bron: RIKZ 2001

Grafiek 2.40 geeft het percentage oliebevuiling bij alle aangespoelde alkachtigen (alk, zeekoet, kleine alk en papegaaiduiker) langs de Nederlandse Noordzeekust in de winter. Het percentage is het aantal met olie bevuilde dieren ten opzichte van aangespoelde dieren die niet door olie zijn bevuild.

Achtergrond

De verontreiniging met olie wordt voornamelijk veroorzaakt door chronische oliebelastingen vanaf het land, door de scheepvaart en door olieplatforms en in veel mindere mate door scheepsrampen en andere ongelukken! Deze conclusie trekt de Werkgroep Olie- en Chemicaliënbestrijding (WOCB). Het overzicht is samengesteld op basis van gegevens die beschikbaar zijn gesteld door alle instanties die bij het kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater zijn betrokken.

Interpretatie

Het aandeel van met olie besmeurde alkachtigen is in de periode 1976 tot en met 1997 afgenomen. De afname is het sterkst bij kustgebonden soorten en in het waddengebied. Hoewel de inspanningen om de vervuiling van de kustwateren en in het bijzonder het waddengebied terug te dringen, resultaat lijken te hebben, blijft olieverontreiniging van zeevogels een probleem.

Belasting door overig menselijk handelen – windmolenparken in zee

In de komende tijd zullen twee windmolenparken op zee worden aangelegd: het proefproject *Near Shore Windpark* en een particulier initiatief voor het mijnbouwwak Q7.

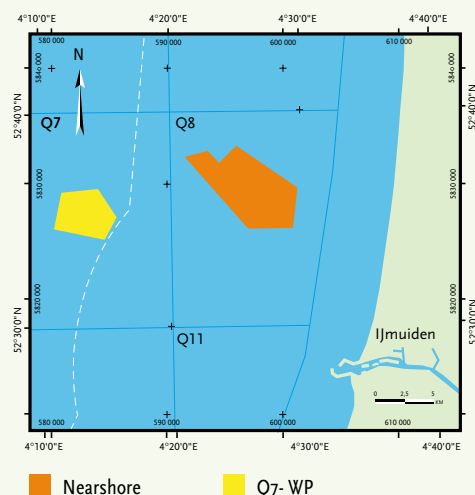
Near Shore Windpark

De vergunningaanvraagprocedure is gestart, het Inrichtingsmilieueffectrapport is in de maak. De bouw is een jaar uitgesteld tot 2004. Om van dit proefproject te leren is een uitgebreid monitorings- en evaluatieprogramma opgezet.

Noordzee mijnbouwwak

Voor het mijnbouwwak Q7 is in 2002 vergunning afgegeven, onder voorwaarde dat de ecologische effecten van dit park zullen worden gemonitord. Ook voor dit windmolenpark geldt dat het begin van de bouw is verschoven naar 2004.

2.41 Zoekgebieden windmolenparken in de Noordzee



Bron: Rijkswaterstaat 2002

Voor beide parken is op basis van *expert judgement* ingeschat dat zich de volgende (on)gunstige ecologische effecten zullen voordoen:

- Vogels kunnen zich kapot vliegen tegen de windmolens. Ook kunnen windmolenparken een barrière vormen voor vogels, omdat ze er niet langs durven te vliegen.
- Vissen en zeezoogdieren zouden last kunnen hebben van de trillingen die de windmolens veroorzaken.
- In het windmolenpark mag niet meer worden gevisd. Dit kan betekenen dat vissen en schelpdieren in het park een toevluchtsoord kunnen vinden. Ook kunnen andere soorten schelpdieren en vissen verschijnen, omdat de palen een andere leefomgeving bieden ('rotsachtige' elementen in plaats van zandbodem).
- Windmolenparken in zee zijn afgesloten voor de visserij en zullen zich daardoor ontwikkelen tot 'refugia', waarin soorten floreren die elders door visserijactiviteiten worden verjaagd of verstoord. In de buurt van scheepswrakken gebeurt dit nu al. Over de verwachte effecten op grotere schaal is weinig bekend.

De resultaten van monitoring van het proefproject zullen door de overheid worden gebruikt om bij de bouw van toekomstige windmolenparken randvoorwaarden te stellen, zodat negatieve effecten worden voorkomen of zo klein mogelijk worden gehouden. Dit gebeurt in overleg met andere ministeries en natuurorganisaties.

Doel: Ecologische inrichting van de Rijkswateren in 2015

Natuurontwikkeling in het rivierengebied

In juli 2002 is het rapport *Ecologisch rendement van herstel en inrichtingsmaatregelen* verschenen, waarin een graadmeter is ontwikkeld om het ecologisch rendement van maatregelen te kunnen meten. In het rapport wordt het traject van Lobith tot aan de Noordzee op ecologisch rendement onderzocht.

2.42 Ecologische toestand van het studiegebied volgens de Kaderrichtlijn Water

Ecologische toestand	
Ecotopen	
Flora	
Macrofauna	
Vissen	
Vogels	
(oranje = ontoereikend, geel = matig).	
Bron: RIZA 2002	

In dit onderzoek geldt het traject Boven-Rijn, Waal, Boven en Beneden Merwede, Oude Maas en Nieuwe Waterweg als studiegebied. Drie typen maatregelen zijn onderscheiden: veranderde inrichting van het gebied, aanleg van natuurvriendelijke oevers en wijziging van het beheer. Van ruim tien uiterwaarden zijn gegevens verkregen over verandering van de inrichting (aanleg nevengeulen of ontkleien). Het jaar 1990 is gekozen als uitgangssituatie. Het jaar 2000 als huidige toestand.

Interpretatie tabel 2.43

Uit het onderzoek blijkt dat de bijdrage van de maatregelen aan de ecologische toestand niet goed is aan te tonen. De ecologische kwaliteit van het hele gebied is ontoereikend tot matig. De ontwikkelingsrichting voor zowel de biodiversiteit/compleetheid als ruimtelijke samenhang is echter positief.

Ecotopen

Van de ecotopen zijn diverse kenmerkende typen ondervertegenwoordigd. Vaak is nog niet de helft verwezenlijkt van het areaal dat wordt genoemd in streefbeelden. Tot nu toe bestaat slechts ongeveer een kwart van het totale gebied uit natuurlijke ecotopen. Wel groeien sinds 1990 de arealen van alle natuurlijke ecotopen, op moeras na. Toch heeft dit nauwelijks geleid tot verbetering van de ruimtelijke samenhang, uitgedrukt in de levensvatbaarheid van populaties van kwetsbare soorten uit verschillende soortgroepen. De sleutel tot verdere verbetering ligt bij het herstel van het areaal natuurlijke ecotopen. Om de doelen in 2015 te halen zal het tempo van natuurontwikkeling omhoog moeten.

Het studiegebied beslaat 26.155 hectare. Het grootste deel bestaat uit diep water en grasland. In vergelijking met 1990 is het areaal natuurlijke ecotopen met 835 hectare toegenomen, van 5.942 naar 6.777 ha. In 2000 kan 265 ha van het areaal van het studiegebied als natuur worden aangemerkt. Het oppervlak moeras is afgenomen. Het areaal 'bebouwd en verhard' is nagenoeg gelijk gebleven; de doelstelling van NW3 (1989): 'rivieren vormen groene linten door het landschap', is daardoor niet gehaald.

2.43 Vergelijking van de samenstelling van de natuurlijke ecotoopgroepen in 1990 en 2000 en de streefbeelden voor het studiegebied (ha)

	Ecotopen-kaart 1990	Ecotopen-kaart 2000	Streefbeeld
Ondiep zomerbed	390	443	4020
Strangen	560	605	910
Stranden, slikken en platen	131	183	920
Rivierduin	132	146	475
Hardhout-ooibos	343	342	790
Zachthout-ooibos	829	845	1200
Moeras	543	522	1140
Ruigte	819	960	2770
Natuurlijk grasland	1905	2439	3340

Bron: RIZA 2002

2.44 Vergelijking van de ecotopensamenstelling in 1990 en 2000 en de streefbeeld voor het studiegebied (in ha)

	Ecotopen-kaart 1990	Ecotopen-kaart 2000	Vershil 2000 -1990	Streefbeeld
Diep water	11390	11384	-6	5395
Natuurlijk diep water	292	292	0	
Ondiep zomerbed	390	443	53	4200
Strangen	560	605	45	910
Stranden, slikken en platen	131	183	52	920
Rivierduin	132	146	14	475
Hardhout-ooibos	343	342	-1	790
Zachthout-ooibos	829	845	16	1200
Productiebos	595	583	-12	0
Moeras	543	522	-21	1140
Ruigte	819	960	140	2770
Natuurlijk grasland	1905	2439	534	3340
Akker en productiegrasland	6739	5914	-825	0
Bebouwing, verhard en kaal substraat	1488	1496	8	2340
totaal	26155	26155		23300

Bron: RIZA 2002

Interpretatie tabel 2.44

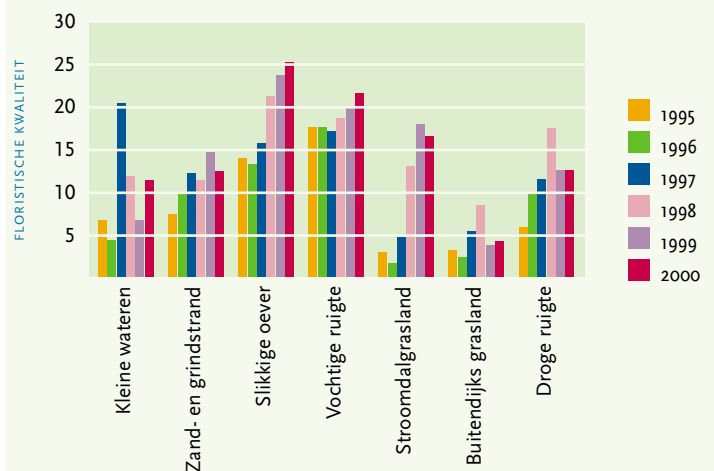
Uit de tabel blijkt dat de veranderingen de goede kant opgaan, maar dat de resultaten ontoereikend zijn om het streefbeeld te benaderen. Ondiep zomerbed, strangen, stranden, slikken en platen, rivierduin, ruigte en grasland zijn sinds 1990 met 10 tot 30 procent vergroot. Dat is slechts 15 tot 50 procent van het areaal dat is beoogd in het streefbeeld. Gunstige uitzonderingen zijn strangen en natuurlijk grasland. De doelen daarvoor zijn al voor tweederde gehaald. Het areaal ooibos en moeras is sinds 1990 met minder dan 10 procent gegroeid, maar toch is daarmee de streefwaarde al voor respectievelijk 43 en 70 procent bereikt.

N.B. De totalen van de ecotopenkaarten en van de streefwaarde verschillen, doordat bij de begrenzing verschillende veronderstellingen zijn gedaan.

Ecologische toestand flora

De ecologische toestand van de flora is ontoereikend in cultuurgebieden en matig in natuurgebieden.

2.45 Ecologische toestand flora volgens de Kaderrichtlijn Water



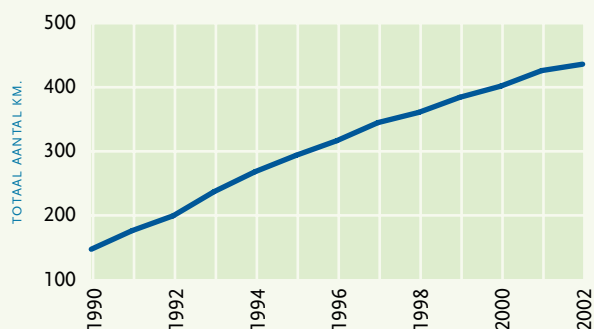
Bron: RIZA 2002

Aanleg natuurvriendelijke oevers in de rijkswateren

In de afgelopen vijftien jaar is langs de rijkswateren meer dan 300 kilometer natuurvriendelijke oever aangelegd. Het streven is 1.091 kilometer, wat betekent dat in 2001 het doel voor 40 procent is gehaald. Ondanks grote verschillen in de regio's ligt het beleid daarmee op schema. Recent is het beleid geëvalueerd. Uit het rapport *Tien jaar natuurvriendelijke oevers en wat is nu het resultaat?* (DWW, Delft 2001) blijkt dat de ecologische baten aanzienlijk zijn. Er blijven echter verbeterpunten.

2.46

Aantal km aangelegde natuurvriendelijke oevers in hoofdwatersystemen



Bron: DWV, 2001

Sanering en onderhoud waterbodems

In het *Bestuurlijk Advies Tienjarensce­nario Waterbodems*, dat begin 2002 is uitgebracht, is geconcludeerd dat Nederland te maken heeft met een groot probleem op het gebied van de waterbodems. Als geen verandering van aanpak plaatsvindt, kunnen de watersystemen hun functies voor veiligheid, wateraanvoer en -afvoer, scheepvaart, recreatie en natuur en milieu niet meer vervullen.

Het Bestuurlijk Overleg Tienjarensce­nario Waterbodems heeft daarom de volgende einddoelstelling voor waterbodems geformuleerd:

- onderhoud en aanwas zijn met elkaar in evenwicht;
- er is geen achterstallig onderhoud;
- saneringen zijn uitgevoerd;
- de waterbodem wordt adequaat beheerd;
- niet-verspreidbare bagger (te sterk verontreinigd) wordt zo min mogelijk gestort.

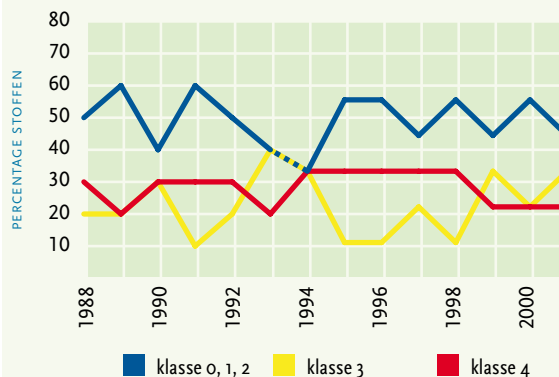
In de *vierde Nota waterhuishouding* (1998) is bovendien als doelstelling vastgelegd dat vrijkomende baggerspecie als waardevolle grondstof benut moet kunnen worden voor diverse toepassingen. Met andere woorden: verwerken en storten moet worden beperkt of zelfs worden vermeden.

Om dit te bereiken zijn diverse acties genoemd. Van belang is in ieder geval de aanpak van de vervuilsbronnen.

Daarnaast is het van belang om vervuilde waterbodems te saneren en om het hergebruik van baggerspecie zoveel mogelijk te stimuleren.

2.47

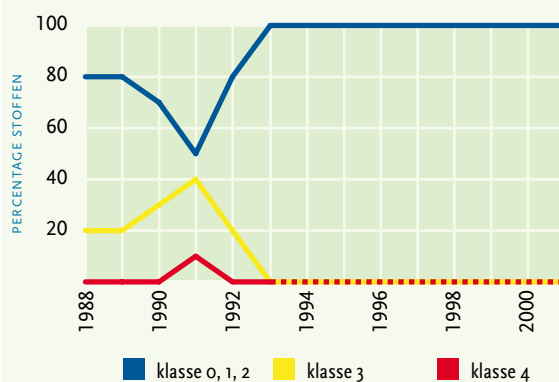
Kwaliteit zwevend stof Maas bij Eijsden



Bron: RIZA

2.48

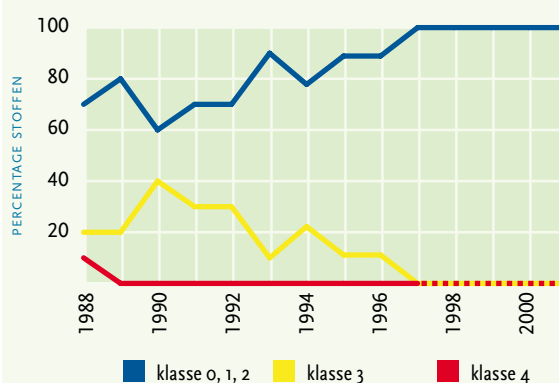
Kwaliteit zwevend stof Rijn bij Lobith



Bron: RIZA

2.49

Kwaliteit zwevend stof Schelde bij Schaar van Ouden Doel



Bron: RIZA

Nieuwe baggerspecie voldoet aan de eisen voor verspreiding of hergebruik als grondstof

De aanpak van vervuilingbronnen die van belang zijn voor de waterbodempkwaliteit is in beeld te brengen door de kwaliteit van het zwevend stof te volgen of te monitoren.

In de figuren 2.47, 2.48 en 2.49 is de kwaliteit van het zwevend stof voor drie grote rijkswateren: de Rijn bij Lobith, de Maas bij Eijsden en de Schelde bij de Schaar van Ouden Doel, in beeld gebracht.

Achtergrond

De concentraties van stoffen worden vergeleken met de voor waterbodems geldende kwaliteitsnormen (grenswaarde en toetsingswaarde voor de zoete wateren; uniforme gehaltetoets voor de zoute wateren). Op deze wijze is de waterbodempkwaliteit van de zoete wateren onder te brengen in vijf klassen, te weten klasse 0 t/m 4. Klasse 0 is zeer schoon en klasse 4 is sterk verontreinigd.

Als beoordelingskader voor de ontwikkelingen in zware-metalengehalten en organische microverontreinigingen in zwevend stof wordt de *Evaluatienota water* gehanteerd. De klasse-indeling voor de kwaliteit van het zwevend stof komt overeen met de klasse-indeling voor waterbodems. De bepaling van de klassengrenzen is als volgt:

klasse 0	toetswaarde $\leq$ streefwaarde
klasse 1	streefwaarde $<$ toetswaarde $\leq$ grenswaarde
klasse 2	grenswaarde $<$ toetswaarde $\leq$ toetsingswaarde
klasse 3	toetsingswaarde $<$ toetswaarde $\leq$ interventiewaarde
klasse 4	toetswaarde $>$ interventiewaarde.

Bij de berekening van de tijdreeksen is per locatie, per jaar, per stof (zeven metalen, som 10 PCB's en som 10 PAK's) een toetsingswaarde bepaald. Hierbij zijn de gehalten gestandaardiseerd naar gehalten in standaard zwevend stof. Voor de zware metalen en de organische microverontreinigingen is de toetsingswaarde het 90-percentiel van de meetreeksen.

Vervolgens is per jaar per stof het aantal locaties dat in een bepaalde klasse valt, berekend. Het aantal locatie-stofcombinaties is per klasse gesommeerd en omgerekend naar een percentage door deze som per klasse te delen door het totaal aantal locatie-stofcombinaties.

Interpretatie

Het zwevend stof in de Rijn en Schelde blijkt bij binnenkomst van Nederland een steeds betere kwaliteit te vertonen. Voor de Maas geldt dit niet. Hier is sprake van aanzienlijk verontreinigd zwevend stof dat al een reeks van jaren niet meer in kwaliteit verbetert. Voor de Rijn en Schelde is binnen de klasse 0, 1 en 2 geen kwaliteitsverbetering (verschuiving richting klasse 0) waarneembaar. Over de regionale waterbodempkwaliteit is geen specifieke informatie beschikbaar. Er is daarom geen zicht op de huidige situatie. Wel is op regionale schaal sprake van specifiek onderzoek gericht op de effecten van riooloverstorten op de waterbodempkwaliteit en de relatie tussen waterbodempkwaliteit en veedrenking (diergezondheid).

Landelijk overzicht waterbodempkwaliteit

Door een landelijk overzicht van de huidige waterbodempkwaliteit ontstaat een beeld van de omvang van de waterbodempkwaliteitsproblematiek. Zo is bijvoorbeeld inzichtelijk te maken hoe groot de totale hoeveelheid verontreinigde waterbodem is, in hoeverre het onderhoud de aanwas (via zwevend stof) kan bijhouden of hoe groot de hoeveelheid 'niet-verspreidbare' baggerspecie is.

De getallen die hier worden genoemd, betreffen een optelsom van het volume baggerspecie dat toegeschreven kan worden aan bestaande saneringsgevallen, achterstallig onderhoud én de aanwas in een periode van een jaar.

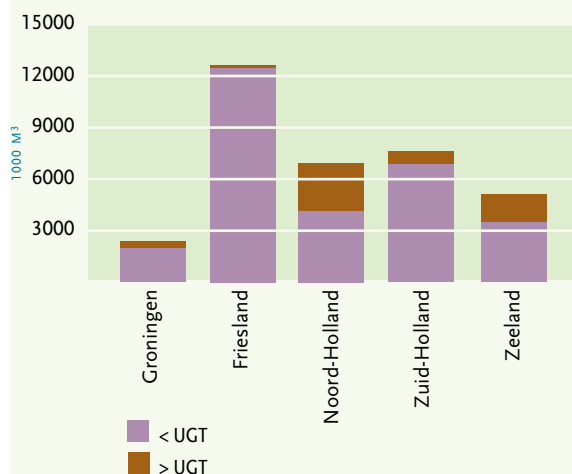
De aanwas in het zoete water is circa 7 miljoen m³ zoete baggerspecie per jaar. De aanwas en de afvoer van zoute specie zijn ongeveer in evenwicht met elkaar.

In de figuren 2.50 en 2.51 en in tabel 2.52 is de landelijke klasse-indeling van de waterbodempkwaliteit weergegeven.

Achtergrond

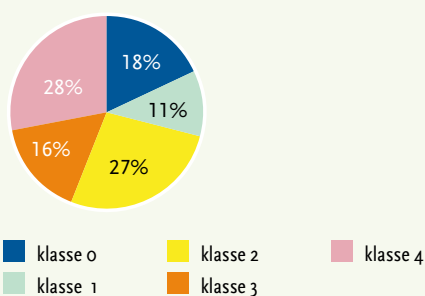
De gebruikte informatie is gebaseerd op enquêtes onder waterbeheerders. Deze gegevens zijn gebaseerd op de dataset voor het *Tienjarens scenario waterbodems*. De gegevens berusten op verschillende informatiedichtheden en bronnen en variëren in betrouwbaarheid. Wel komt de orde grootte van de gesommeerde gegevens overeen met de verwachting. Aangezien er geen landsdekkend beeld beschikbaar is, betreft het hier de hoeveelheden te baggeren waterbodems in m³ per provincie.

2.51 Landelijke klasse-indeling waterbodems voor zoute baggerspecie verdeeld naar provincie



Bron: Tienjarens scenario waterbodems

2.50 Landelijke klasse-indeling waterbodems voor zoete baggerspecie



Bron: Tienjarens scenario waterbodems

2.52 Overzicht hoeveelheden zoete en zoute baggerspecie per provincie

Regio	hoeveelheid waterbodembodem in 1000 situ m3						<UGT	>UGT	SOM
	klasse 0	klasse 1	klasse 2	klasse 3	klasse 4				
Drenthe	211	128	853	402	262				1.857
Flevoland	2.667	251	2.987	165	10.153				16.223
Friesland	17.159	7.426	13.748	2.095	936	12.470	165		53.998
Gelderland	6.862	267	1.724	2.543	3.988				15.385
Groningen	150	315	3.902	1.449	562	1.956	450		8.784
Limburg	0	108	1.204	917	1.181				3.411
Noord-Brabant	42	378	2.807	374	2.918				6.519
Noord-Holland	1.141	2.752	7.303	3.584	3.077	4.145	2.780		24.783
Overijssel	599	534	2.220	2.637	2.127				8.117
Utrecht	125	4.570	6.039	2.181	3.598				16.512
Zeeland	368	477	1.227	202	299	3.477	1.677		7.728
Zuid-Holland	277	281	1.258	10.453	16.503	6.846	801		36.419
SOM	29.602	17.489	45.273	27.004	45.604	28.894	5.873		199.737

Bron: Tienjarens scenario waterbodems

De tabel is gebaseerd op de klasse-eindoordelen volgens het Tienjarens scenario waterbodems. Er is geen sprake van een landsdekkend beeld. De tabel geeft een indruk van de waterbodembodemkwaliteit op baggerlocaties. Daarbij is als normalisatie de hoeveelheid onderhoudsspecie omgerekend naar gemiddelde hoeveelheid per jaar. Overigens hebben waterschappen locaties vaak gebundeld zodat geen nadere locatie-aanduiding dan op waterschapsniveau mogelijk is. Van locaties waar niet gebaggerd wordt of gaat worden, zijn geen gegevens beschikbaar. Aangenomen mag worden dat verontreinigde locaties over het algemeen zijn opgenomen in het Tienjarens scenario. Maar niet alle verontreinigde waterbodembodem zal worden verwijderd. De niet te verwijderen waterbodembodem is niet opgenomen in het Tienjarens scenario.

Daar staat tegenover dat er naar verwachting ook grote oppervlakken niet- of licht verontreinigde waterbodems zijn (bijvoorbeeld in de Waddenzee of het IJsselmeer)

Hoeveelheden eenmalige baggerwerken (met name achterstallig onderhoud en sanering) tellen één op één door. Zoete specie in Friesland is allemaal als eenmalig opgegeven. De achterstand in onderhoud en sanering van meren veroorzaakt driekwart van het aanbod van klasse 0-2. Dit komt doordat de eigenaar, Domeinen, geen baggerwerk laat uitvoeren. Onderhoud is naar gemiddelde hoeveelheden per jaar terugerekend. Dit is de meest opgegeven onderhoudsfrequentie. In Noord-Holland is één keer per vijf tot tien jaar opgegeven. Voor zoute specie in Friesland geldt het omgekeerde: daar wordt acht keer per jaar gebaggerd in de Waddenzee. De hoeveelheid zoete baggerspecie klasse 0 in Gelderland is vooral afkomstig uit het Waalproject (eenmalig), terwijl de specie klasse 1 in Utrecht vooral van een natuurontwikkelingsproject bij Loosdrecht afkomstig is.

Interpretatie

Twee zaken vallen direct op: ten eerste de relatief grote hoeveelheid baggerspecie op de bodem van Friese wateren en ten tweede de relatief grote hoeveelheid klasse 3 en 4 baggerspecie in het hele land. Het eerste wordt veroorzaakt doordat de Dienst der Domeinen eigenaar is van veel Friese meren, maar geen baggerwerk laat uitvoeren en door de relatief grote hoeveelheid zoute onderhoudsbaggerspecie in het dynamische waddengebied. Het tweede verschijnsel is al uitvoerig in *Bagger in Beeld* behandeld en komt er in het kort op neer dat dit vooral een erfenis is uit het verleden, waar als het even kan omheen wordt gebaggerd, gezien de hoge kosten en het gebrek aan (betaalbare) verwerkings- en stortcapaciteit voor verontreinigde baggerspecie. Overeenkomstig het Tienjarens scenario wordt hard gewerkt aan het oplossen van deze problematiek binnen een periode van 25 jaar.

Gebaggerde locaties en percentage uitgevoerde saneringen

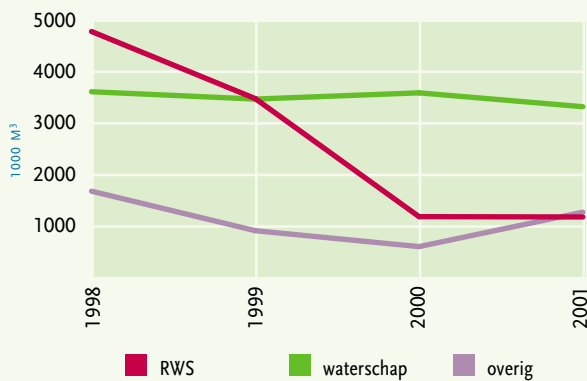
Achtergrond

De figuren 2.53 en 2.54 geven een overzicht van de onderhouds- en saneringsspecie bij verschillende beheerders. Deze gegevens zijn afkomstig uit de WBM-monitoring, de IPO-rapportage MWLN 2002 en het Saneringsprogramma rijkswateren.

Voor de jaren 2003 en 2004 staan de volgende wateren op de nominatie om te worden gesaneerd:

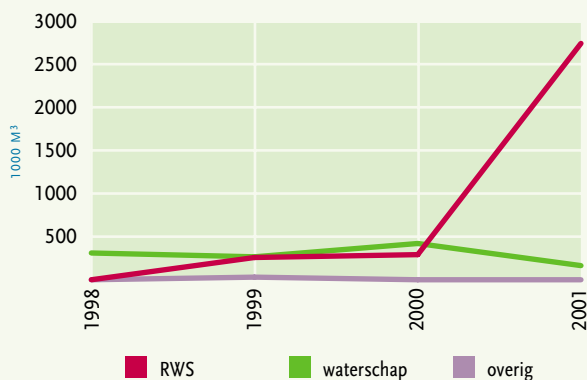
Ketelmeer (oostelijk deel en havens), Hollandse IJssel, Lek, Petroleumhaven Amsterdam, Malburgerhaven bij Arnhem, Industriehaven Harlingen, havens van Urk en de Chemiehaven Rotterdam.

2.53 Overzicht onderhoudsspecie bij verschillende beheerders



Bron: IPO, 2002

2.54 Overzicht saneringsspecie bij verschillende beheerders



Bron: Rijkswaterstaat 2002

Interpretatie

In de loop van de periode 1998 tot en met 2001 blijft het onderhoud en de hoeveelheid gesaneerde baggerspecie in de regionale wateren ongeveer gelijk. Het onderhoud in de rijkswateren blijft achter als gevolg van meer inzet bij saneringen (met name van het Ketelmeer). Kortom, de hoeveelheid achterstallig onderhoud in Nederland als geheel neemt toe.

3

Bestuurlijke organisatie
en instrumentarium**Wvo-vergunningverlening en -handhaving**

Een goed geoutilleerd instrumentarium en een adequate bestuurlijke organisatie zijn randvoorwaarden voor de uitvoering van het waterbeleid in de 21^e eeuw. Handhaving en toezicht op de vergunningverlening zijn dus van bijzonder belang, maar op veel plaatsen worden de doelstellingen voor voldoende adequate vergunningen nog niet gehaald, zo blijkt uit de Wvo-enquête 2002 over de rijks- en regionale wateren.

3.1 Resultaten Wvo-enquête

	Wvo-enquête Rijkswateren			Wvo-enquête Regionale wateren					
	2000	2001	2002*	2000**		2001**		2002**	
Vergunningverlening Wvo									
aantal vigerende vergunningen	2937	2800	2757	22366	(23)	16604	(16)	30366	(19)
aantal verleende vergunningen inclusief wijzigingen	173	176	167	1406	(24)	1006	(18)	1466	(20)
aantal verleende gedoogbeschikkingen	57	51	47	824	(22)	309	(18)	492	(20)
aantal termijnoverschrijdingen bij ontwerp-beschikking	44	67	80	251	(16)	183	(13)	510	(17)
aantal termijnoverschrijdingen bij definitieve beschikking	32	68	74	359	(20)	304	(17)	599	(20)
Handhaving Wvo									
<i>Controles</i>									
bedrijfscontroles	6785	7463	6909	26395	(20)	29922	(19)	30097	(22)
luchtsurveillances	146	148	129						
<i>Cijfers RIZA</i>									
aantal bemonsteringen door regionale directies	10626	10110	10050						
aantal uitgevoerde analyses RIZA-laboratorium	63583	54404	52382						
aantal justitiële onderzoeken	63	48	36						
<i>Meldingen van derden</i>	986	1009	286	949	(19)	4446	(18)	4625	(20)
<i>Gesignaleerde overtredingen</i>	1853	1409	748	4001	(21)	5707	(19)	6356	(21)
waarvan ernstig	735	511		361	(16)	676	(16)		
waarvan overtreding kernbepaling			515					2642	(15)
<i>Strafrechtelijk vervolg***</i>	243	153	152	453	(22)	867	(20)	727	(20)
<i>Bestuur(srecht)elijk vervolg</i>			487						
waarschuwingen	1119	540	406	3526	(22)	3065	(17)	5218	(21)
intrekken vergunning	33	60	1	10	(12)	11	(8)		
legaliseren, incl. wijzigen vergunning	10	12	5	81	(22)	47	(6)	36	(8)
bestuursdwang	4	4	3	46	(11)	112	(9)	53	(14)
dwangsom	10	76	13	162	(14)	292	(16)	160	(17)
actief gedogen	14	7	13	132	(11)	19	(5)	33	(12)
<i>Verleende vergunningen aan eigen dienst</i>	17	10	12	31	(23)	30	(15)	17	(17)
<i>Geconstateerde overtredingen eigen dienst</i>	22	22	7	71	(18)	94	(17)	121	(14)

* Op basis van gegevens van negen van de tien regionale RWS-directies.

** 27 Waterkwaliteitsbeherende waterschappen (tussen haakjes is de respons vermeld).

*** In een aantal gevallen zijn in één proces-verbaal meerdere ernstige overtredingen meegenomen.

Bron: Wvo-enquête

Colofon

© 2003

Commissie Integraal Waterbeheer

Tekst

Projectteam voortgangsrapportage
Water in Beeld 2003

Productie en bewerking

Bijnsdorp Communicatie Projecten
(BCP) – Amsterdam

Fotografie

Tineke Dijkstra – Den Haag

Vormgeving kaarten en grafieken

Dik MacKlut – Den Haag

Grafische vormgeving

Dick & Erik Visser – Op Stand
Den Haag

Lithografie

Scan Studio – Heemstede

Druk

Broese en Peereboom – Breda

Adres voor meer informatie

Commissie Integraal Waterbeheer
Postbus 20906
2500 EX Den Haag

Bestellen van rapporten

Cabri BV
Fax 0320 – 28 53 11
E-mail ciw@cabri.nl



