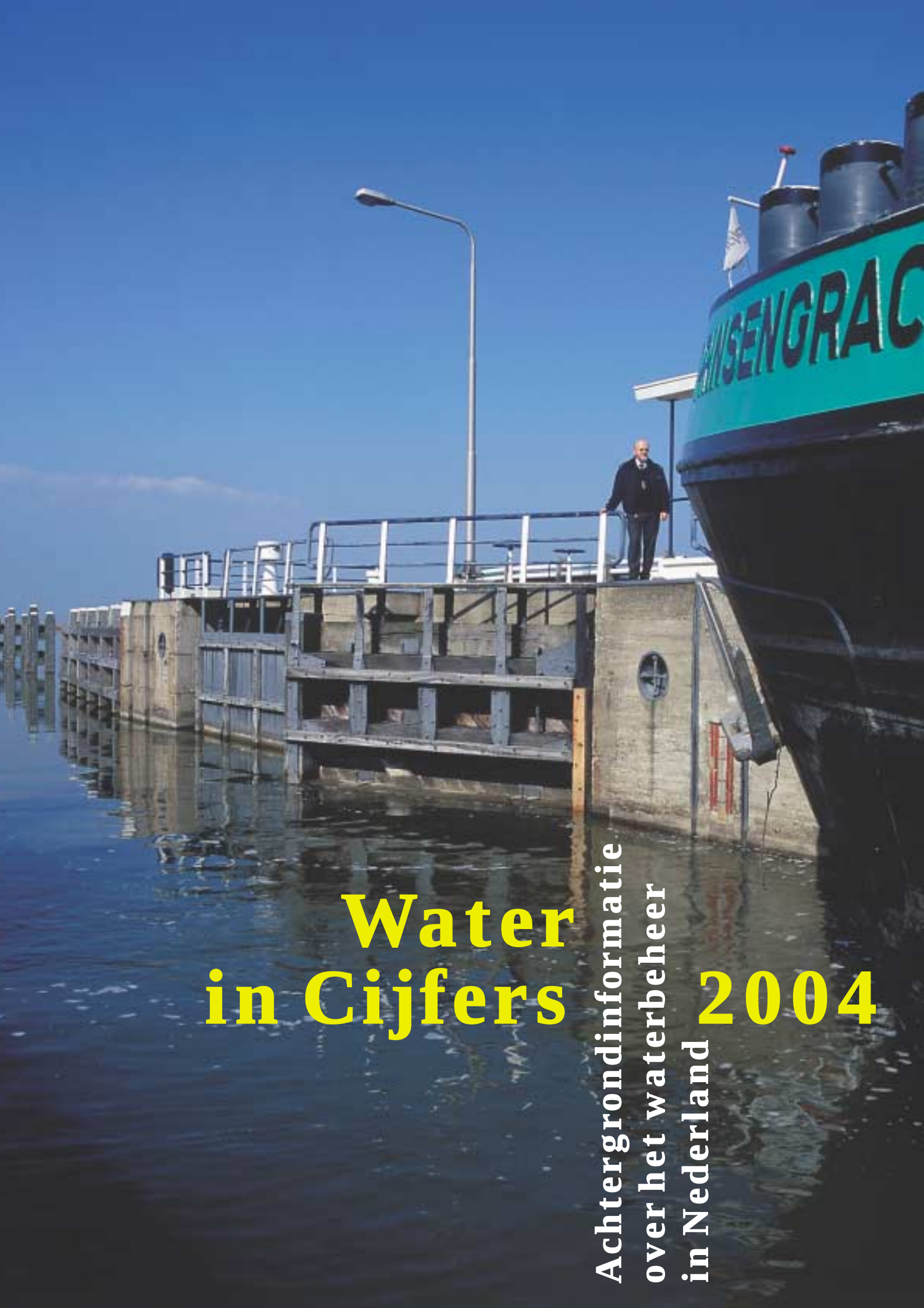




Water in Cijfers 2004

Achtergrondinformatie
over het waterbeheer
in Nederland



5	1 Veiligheid
7	2 Ecologisch gezonde stroomgebieden en de Noordzee
	2.1 Behalen van een goede chemische toestand in 2015
	Beëindiging van emissies van prioritair gevaarlijke stoffen in 2020
27	2.2 Behalen van een goede ecologische toestand in 2015
	Ecologische kwaliteit regionale wateren
	Ecologische kwaliteit rijkswateren
41	2.3 Voldoen aan de EU-richtlijnen zwemwater, viswater, schelpdierwater, lozingen gevaarlijke stoffen, en stedelijk afvalwater
46	2.4 Waterbodems
49	3 Waterkwantiteit
60	Colofon

Ten geleide

Water in Cijfers 2004 is de bijlage bij de voortgangsrapportage *Water in Beeld 2004*, een uitgave onder verantwoordelijkheid van het Landelijk Bestuurlijk Overleg Water. De gegevens in het achtergronddocument onderbouwen de teksten en conclusies in het hoofdrapport.

Aan *Water in Cijfers 2004* is gewerkt door deskundigen van Rijkswaterstaat (RIZA, RIKZ en DWW), de provincies en de Unie van Waterschappen, verenigd in het projectteam *Water in Beeld 2004*.

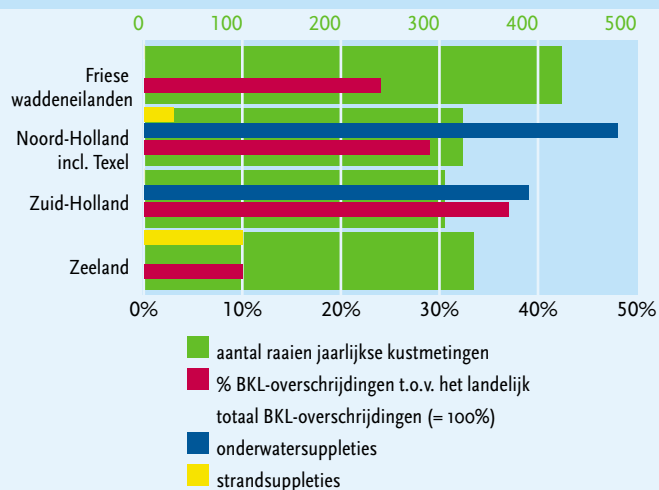
1

Veiligheid



Regionale verschillen bij handhaven kustlijn

1.1 Regionale spreiding van BKL-overschrijdingen en suppleties in 2002



Bron: RIKZ, 2003

Interpretatie

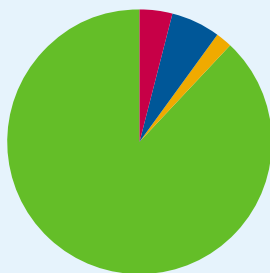
Grafiek 1.1 toont het percentage regionale BKL-overschrijdingen ten opzicht van het totale aantal landelijke overschrijdingen (= 100 procent) en het percentage regionaal suppletievolume ten opzichte van de totale landelijke suppletiehoeveelheid (= 100 procent). Uit deze figuur kunnen geen algemeen geldende conclusies worden getrokken. Het beeld illustreert echter wel de eerdere conclusie uit de evaluatie van 2000, dat regionaal verschillend met de BKL wordt omgegaan. In Zeeland – en in mindere mate Noord-Holland – wordt de BKL vooral als een interventiemiddel gezien: elke (dreigende) overschrijding van de BKL is reden voor suppletie, vaak omdat de veiligheid van het achterland dan direct in het geding is. In Friesland – en in mindere mate Zuid-Holland – heeft de overschrijding van de BKL meer een signalerende functie en wordt er pas gesuppleerd als nader onderzoek heeft uitgewezen dat er inderdaad sprake is van bedreiging van de veiligheid of andere functies.

Achtergrond

De vier kustprovincies zorgen ieder voor het dynamisch beheer van een ongeveer even groot deel van de totale Nederlandse kust. Alleen het aandeel van Friesland is relatief iets groter. Qua overschrijdingen van de basiskustlijn (BKL) en suppletiehoeveelheden zijn er echter grote regionale verschillen.

Voortgang Deltaplan Grote Rivieren

1.2 Voortgang Deltaplan Grote Rivieren



- reeds veilig per 1 oktober 2003
- reeds in uitvoering
- noodplan aanwezig
- overig niet veilig

Bron: IPO, 18e Landelijke Voortgangsrapportage Deltaplan Grote Rivieren

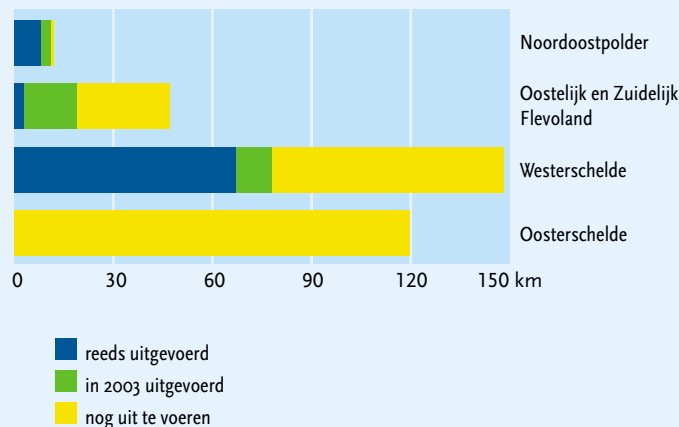
Interpretatie

De voortgangsrapportage Deltaplan Grote Rivieren die het IPO in samenwerking met de Unie van Waterschappen uitbrengt, geeft aan dat sinds de peildatum 1 oktober 2002 8 km waterkering veilig is verklaard. Tezamen met de 775 km (87 procent) die al veilig was, komt hiermee het totale voltooide traject van het *Deltaplan Grote Rivieren* op 783 km. Dit is 88 procent van de 891 km van de eerste en tweede fase van het Deltaplan (inclusief IJsselmeerdijken en 147 km keringen van noodwetprojecten, maar exclusief 148 km Maaskaden in Limburg). Keringen die in het afgelopen jaar veilig werden verklaard, zijn de keersluis Ramspol (Overijssel), 3 km van het project Lemmer in de provincie Friesland en 5 km van de ongeveer 6 km lange waterkering bij Andijk-Wervershoof (Noord-Holland).

Voor enkele dijktrajecten die nog niet gereed zijn, liggen noodplannen (en materialen) klaar voor als zich zeer hoog water voordoet (Zederik, Hagestein-Everdingen te Vianen, Dongemond, Nieuwe Maasdijk, Kampen-Midden). Als gevolg van vertragingen zal de verbetering van de laatste dijkgedeeltes naar verwachting niet in 2005, maar pas in 2007 worden afgerond.

Steenzettingen

1.3 Voortgang verbetering steenzettingen



Bron: Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde

Interpretatie

De steenbekledingen langs de Wester- en Oosterschelde en langs het Markermeer bleken bij toetsing in 1996 niet aan de normen te voldoen. In Zeeland werken waterschappen en Rijkswaterstaat sinds 1997 samen aan omvangrijke verbeteringswerken, in het bijzonder langs de Westerschelde. In de afgelopen jaren is 67 km voorzien van een zwaardere steenbekleding en in 2003 is hier nog 11 km aan toegevoegd. Langs de Westerschelde moet nu nog 70 km worden aangepakt. Van de Oosterscheldedijken moet naar schatting 120 km opnieuw met stenen worden bekleed. In 2004 wordt dit nader vastgesteld.

In het IJsselmeergebied heeft Rijkswaterstaat bij de Noordoostpolder inmiddels 11 km van de te verbeteren 12 km dijk gereed; in Oostelijk en Zuidelijk Flevoland is 19 km van de 47 km gereed. De verbetering van de steenzettingen loopt nog door tot 2020. Dat de werkzaamheden over zo'n lange periode worden gespreid, heeft te maken met de hoge kosten en de beperkte periode (april tot oktober) waarin kan worden gewerkt.

2

Ecologisch gezonde stroomgebieden en de Noordzee



2.1 Behalen van een goede chemische toestand in 2015

De *vierde Nota waterhuishouding* (NW4) stelt voor de waterkwaliteit als doel voor de korte termijn het MTR (Maximaal Toelaatbaar Risico). 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* de streefwaarden opgenomen als doelen voor het jaar 2000.

De Kaderrichtlijn Water

Op grond van de *Kaderrichtlijn Water* moest de Europese Commissie voor het eind van 2002 voorstellen indienen voor kwaliteitsnormen voor de prioritaire stoffen in oppervlaktewater, sediment of biota.

Het Fraunhofer Instituut heeft milieukwaliteitsnormen voorgesteld voor oppervlaktewater. Deze zijn vergeleken met de huidige MTR's. Voor 22 van de 44 stoffen liggen de voorgestelde normen lager dan het huidige MTR. Voor twee stoffen is de voorgestelde norm hoger dan het huidige MTR. Voor een aantal stoffen bleek het niet mogelijk een norm af te leiden. Bij toetsing aan het MTR en aan de normen van het Fraunhofer Instituut blijkt dat bij de laatste toetsing sprake is van een hoger percentage normoverschrijdingen.

Beoordelingskader oppervlaktewater

2.0 Normen voor oppervlaktewater

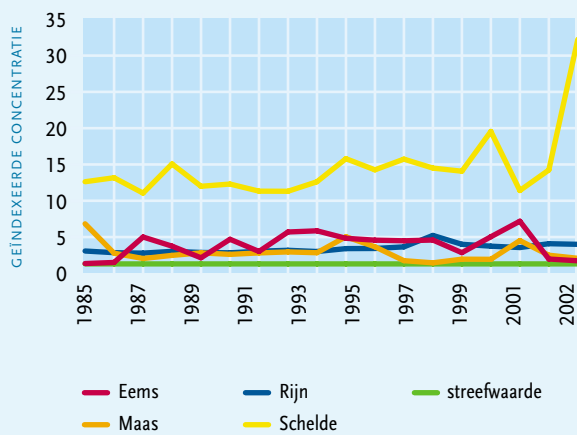
	MTR (totaal, ug/l)	Streefwaarde (totaal, ug/l)	
Cd (cadmium)	2,0	0,4	
Hg (kwik)	1,2	0,07	
Cu (koper)	3,8	1,1	
Ni (nikkel)	6,3	4,1	
Pb (lood)	220	5,3	
Zn (zink)	40	12	
Cr (chromium)	84	2,4	
As (arseen)	32	1,3	
Fosfaat	0,15 mg/l (z)	0,05 mg/l (z)	
Stikstof	2,2 mg/l (z)	1 mg/l (z)	
Chlorofyl	100 mg/l (z)		
Doorzicht	4 dm (z)		

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

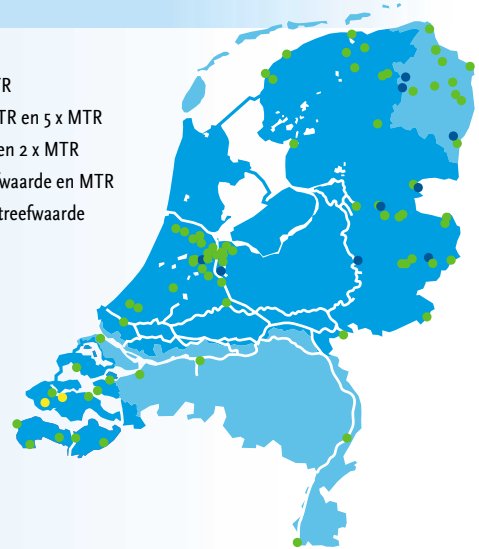
Bron: vierde Nota waterhuishouding

Tabel 2.0 toont de normen die in NW4 zijn gedefinieerd voor oppervlaktewater.

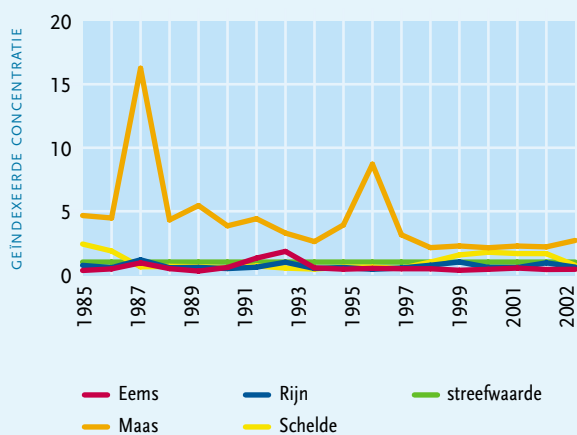
2.1.1 Arseen in oppervlaktewater



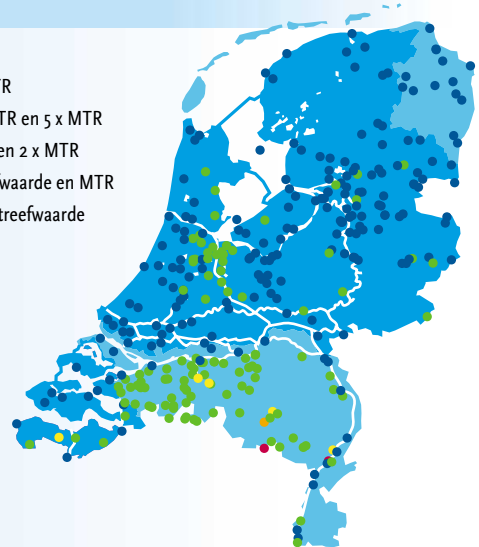
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



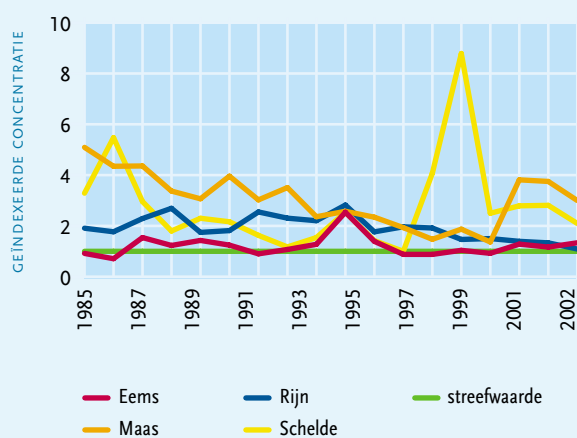
2.1.2 Cadmium in oppervlaktewater



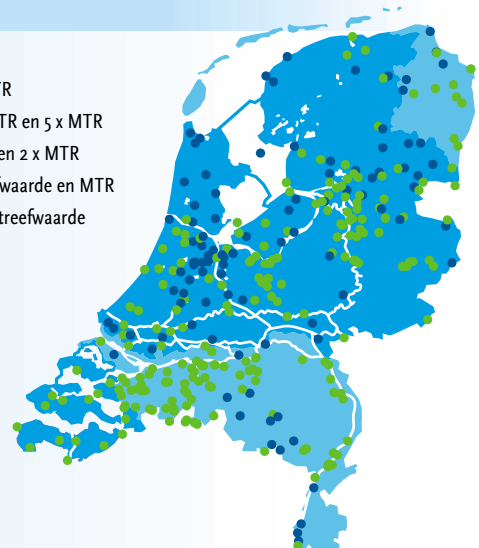
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



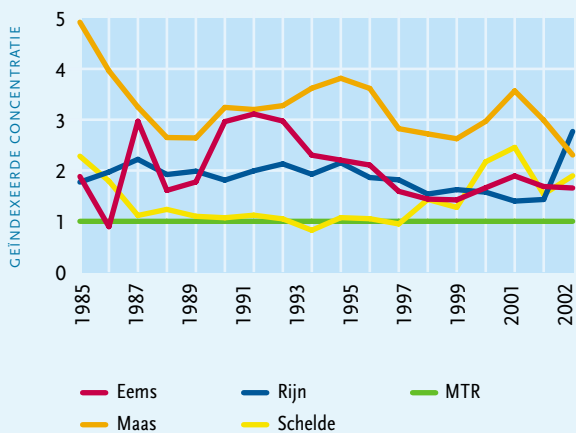
2.1.3 Chroom in oppervlaktewater



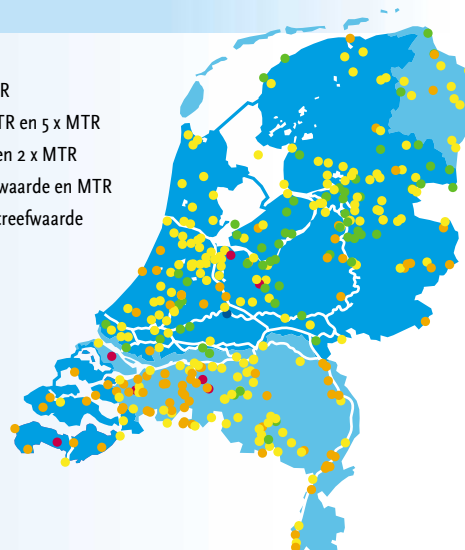
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



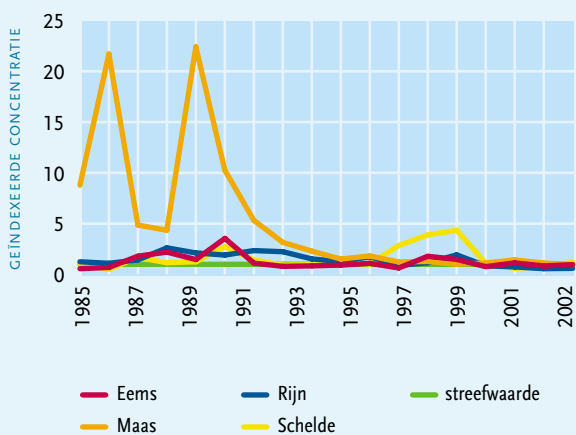
2.1.4 Koper in oppervlaktewater



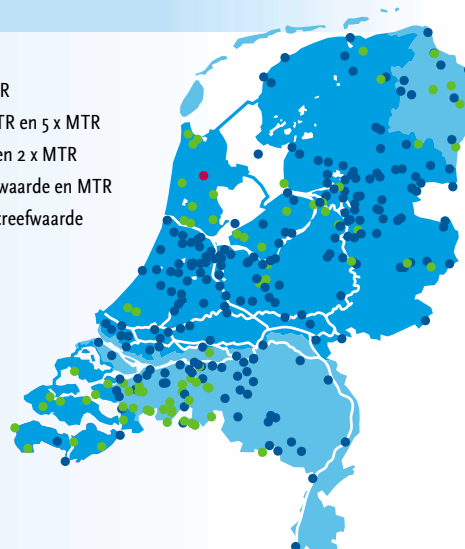
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



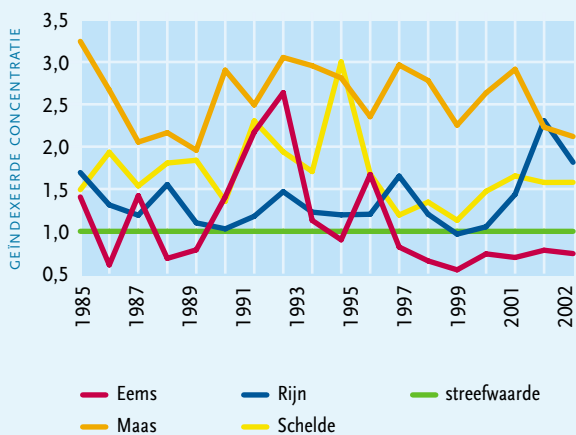
2.1.5 Kwik in oppervlaktewater



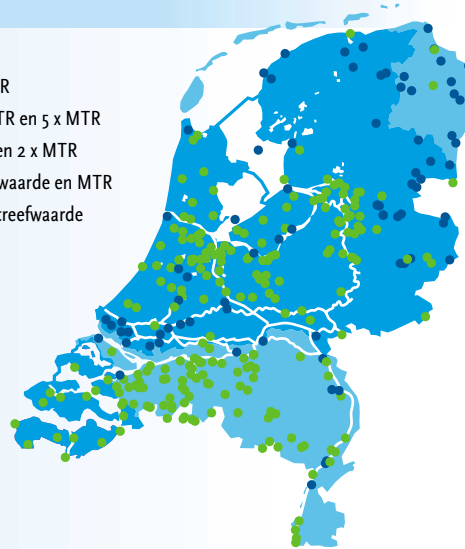
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



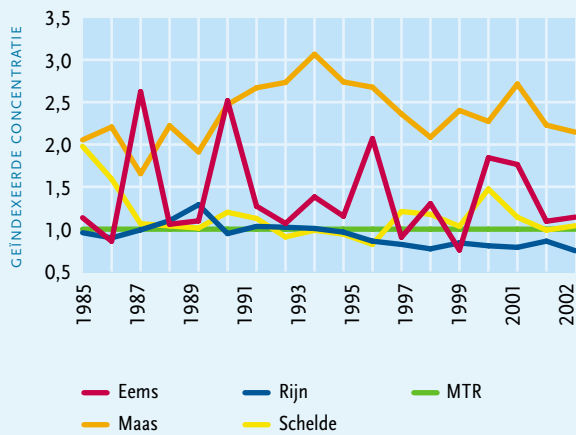
2.1.6 Lood in oppervlaktewater



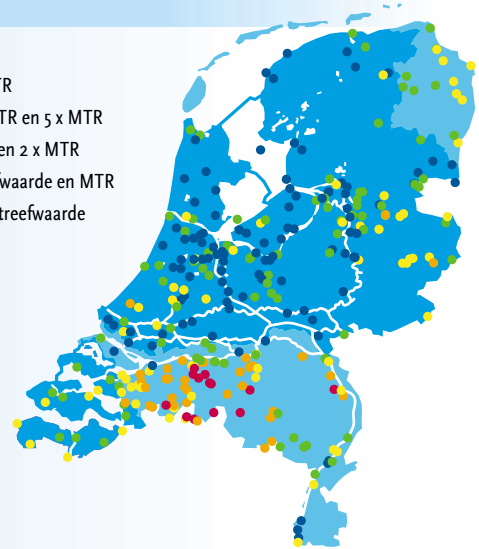
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



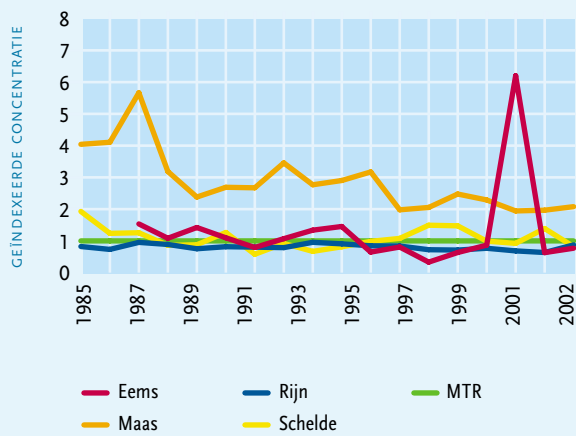
2.1.7 Nikkel in oppervlaktewater



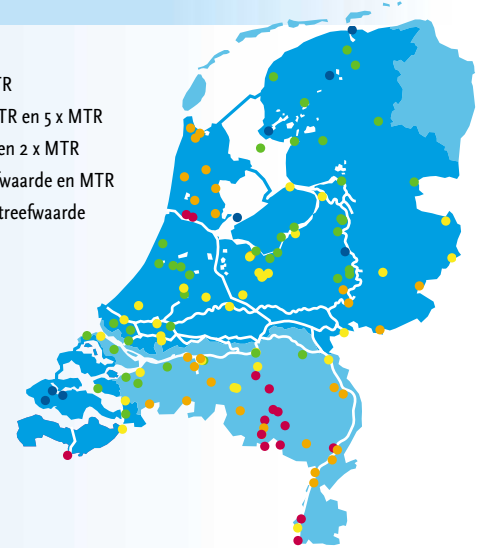
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



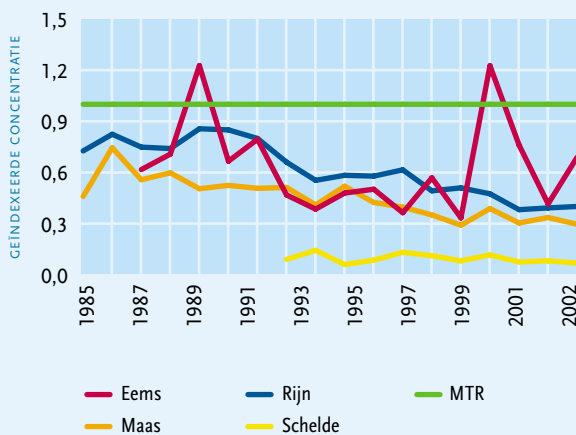
2.1.8 Zink in oppervlaktewater



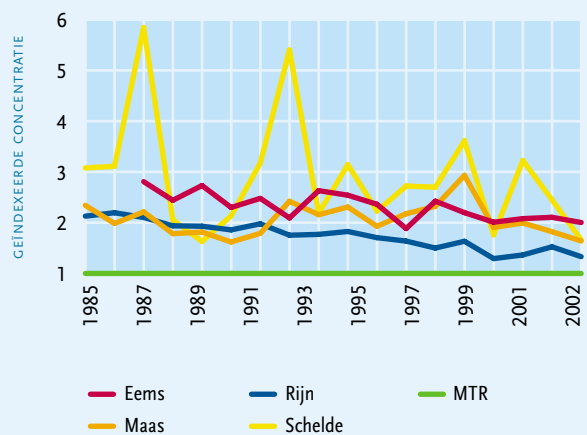
- boven 5 x MTR
- tussen 2 x MTR en 5 x MTR
- tussen MTR en 2 x MTR
- tussen streefwaarde en MTR
- kleiner dan streefwaarde



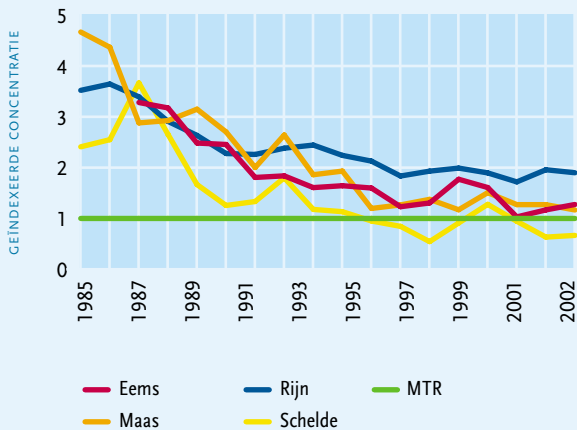
2.1.9 Chlorofyl in oppervlaktewater



2.1.10 Stikstof in oppervlaktewater



2.1.11 Fosfaat in oppervlaktewater



Bron figuren 2.1.1 t/m 2.1.11: Rijkswaterstaat, RIZA en CIW

Locaties

Voor de jaren 1985 tot en met 2002 zijn de regionale wateren (circa 250 locaties) en de rijkswateren (circa 25 locaties) samengevoegd.

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

Hierbij dient te worden bedacht dat 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.

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 meetreeksen. Voor fosfaat, stikstof en chlorofyl is dit het zomergemiddelde van de meetreeksen. 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. 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.

Berekening kaartjes van de toestand in 2002

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 is geen streefwaarde beschikbaar en wordt geen CIW-klasse berekend.

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 2002 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 voldoet aan het MTR.

Beoordelingskader zwevend stof

2.2 Normen voor zwevend stof

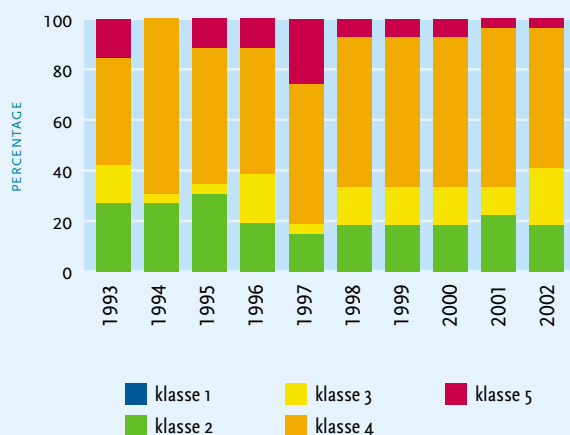
Parameter	Maximaal toelaatbaar risico	Streefwaarde	Eenheid
As	82,5	43,5	ds
Cd	18	1,2	mg/kg ds
Cr	570	150	mg/kg ds
Cu	109,5	54	mg/kg ds
Hg	15	0,45	mg/kg ds
Ni	66	52,5	mg/kg ds
Pb	795	127,5	mg/kg ds
Zn	930	210	mg/kg ds
Indenopyreen	12	0,12	mg/kg ds
Anthraceen	0,2	0,002	mg/kg ds
Benzo(a)anthraceen	0,8	0,006	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
Fenantheen	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

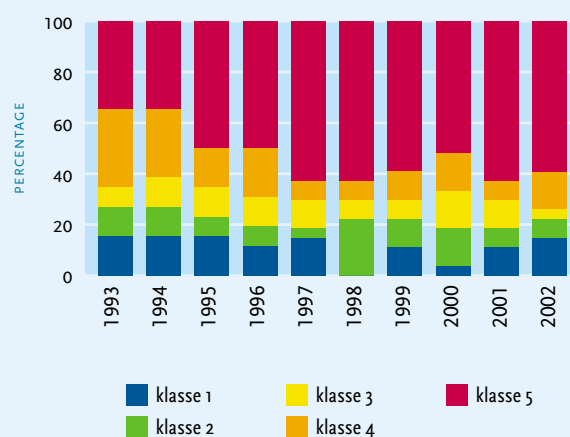
Tabel 2.2 laat de normen zien die in NW4 voor zwevend stof zijn gedefinieerd.

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

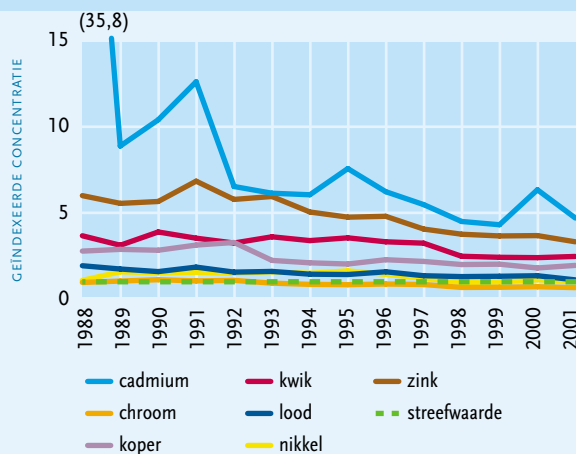
2.3.1 CIW-klasse PAK



2.3.2 CIW-klasse PCB



2.3.3 Metalen in zwevend stof



Bron: Rijkswaterstaat, RIZA

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 25 locaties.

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 die voor de PAK's.

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 twee tot vijf.

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

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	

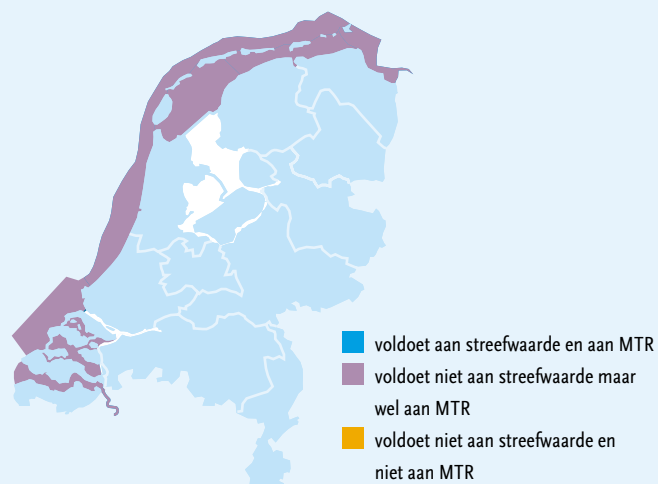
2.4.1 a-HCH, b-HCH, g-HCH



2.4.2 Atrazine



2.4.3 Diuron, metolachloor, simazine

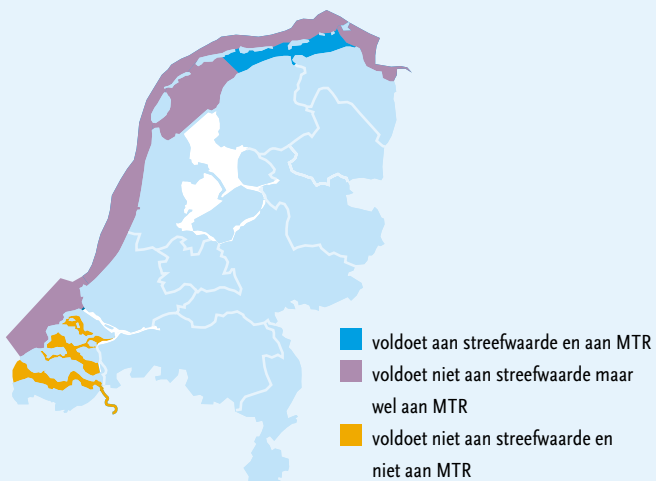


2.4.5 Tributyltin



opmerking: voor de kustwateren zijn geen gegevens beschikbaar

2.4.4 Koper



2.4.6 Lood



2.4.7 Nikkel



2.4.9 Chroom, kwik, benzo(a)pyreen, fenantreen, indeno(123cd)pyreen



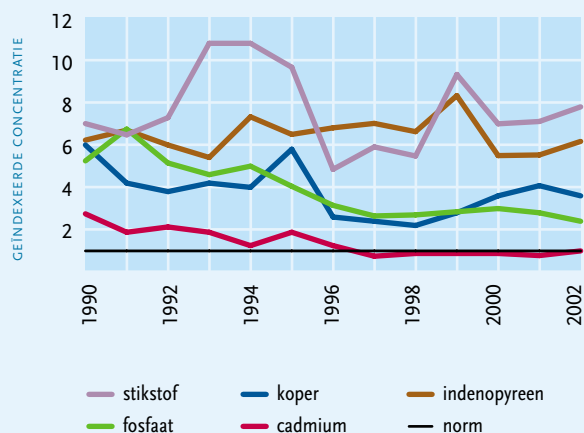
2.4.8 Cadmium



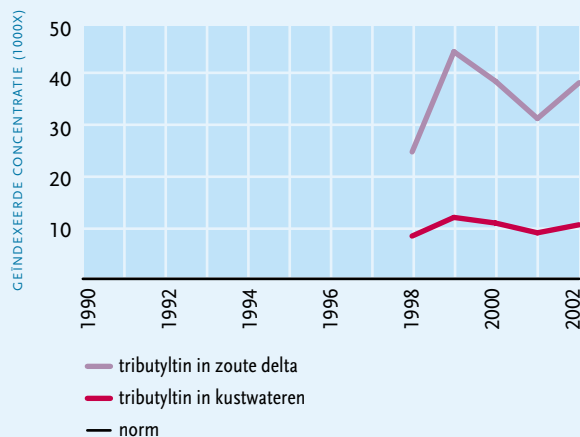
2.4.10 Koper, PCB28, PCB153, tributyltin- en trifenyltinverbindingen



2.4.11 Ontwikkeling waterkwaliteit zoute delta

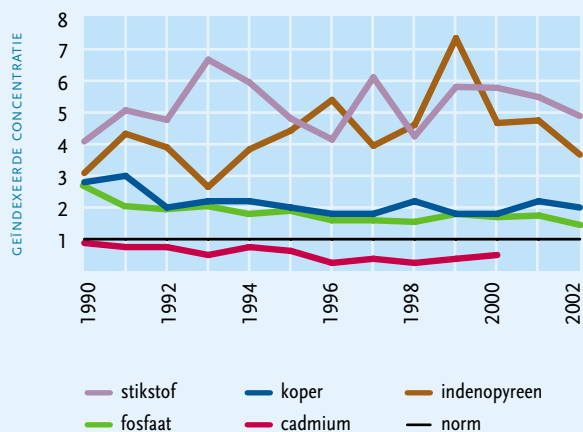


2.4.13 Tributyltin in zoute delta en kustwateren



Bron 2.4.1 t/m 2.4.13: Rijkswaterstaat, RIKZ

2.4.12 Ontwikkeling waterkwaliteit kustwateren

**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. In de zoute delta voldoen ze 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. PCB28, 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.

Beëindiging van emissies van prioritair gevaarlijke stoffen in 2020

Doelstellingen voor prioritair stoffen

In artikel 16 van de *Kaderrichtlijn Water* staat dat de maatregelen voor de prioritair stoffen gericht zijn op stapsgewijze vermindering van lozingen, emissies en verliezen. Van prioritair gevaarlijke stoffen moeten de lozingen, emissies en verliezen worden stopgezet of geleidelijk beëindigd binnen twintig jaar nadat voorstellen voor beheersingsmaatregelen zijn vastgesteld.

Veel stoffen zijn al door de Internationale Commissie voor de Bescherming van de Rijn (ICBR) en door OSPAR aangewezen

als gevaarlijke stof waarvoor maatregelen zijn of moeten worden getroffen. Hetzelfde geldt voor stoffen waarover in het kader van de IPPC-richtlijn (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, 96/61/EG) moet worden gerapporteerd. Hieraan verandert niets door de KRW.

Alleen voor de bekende 76/464/EG-richtlijn over lozing van gevaarlijke stoffen in het aquatische milieu van de Gemeenschap geeft de KWR concrete aanwijzingen voor verandering. (Bron: RIZA, 2003)

2.5 Reductie belasting naar oppervlaktewater ten opzichte van 1990. Doel in 2020: 100 procent reductie

Stof of stofgroep	Reductie t.o.v. 1990 in %		Prioritair	Prioritair gevaarlijk
	2000	2002		
Fosfor – totaal	50,40	54,66	nee	nee
Stikstof – totaal	6,55	14,58	nee	nee
Arseenverbindingen (als As)	3,11	7,80	nee	nee
Cadmiumverbindingen (als Cd)	48,65	42,87	JA	JA
Kwikverbindingen (als Hg)	79,20	83,09	JA	JA
Chroomverbindingen (als Cr)	63,89	74,10	nee	nee
Koperverbindingen (als Cu)	19,93	24,92	nee	nee
Loodverbindingen (als Pb)	29,47	28,20	JA	JA***
Zinkverbindingen (als Zn)	4,29	4,57	nee	nee
Nikkelverbindingen (als Ni)	18,93	20,42	JA	nee
Hexachloorcyclohexaan	100,00	100,00	JA	JA
Hexachloorbutadien	99,04	100,00	JA	JA
Hexachloorbenzeen	83,97	83,08	JA	JA
Isopropylbenzeen	96,76	96,98	nee	nee
Drins (Aldrin, Dieldrin)	87,66	100,00	nee	nee
Organische Halogeenverbindingen		76,68	nee	nee
Benzo(a)pyreen	73,68	79,11	JA	nee
Fluoriden	92,84	94,78	nee	nee
1,2-Dichloorethaan	74,70	80,81	JA	nee
Ethylbenzeen	73,30	64,70	nee	nee
Fluorantheen	53,49	58,31	JA	nee
Ftalaten	–	–	nee	nee
Benzeen	33,70	33,02	JA	nee
Chloorbenzenen		23,70	nee	nee
KWS Alifatisch gehalogeneerd	82,14	86,95	nee	nee
KWS Aromatisch gehalogeneerd		–0,28	nee	nee
KWS Alifatisch niet-gehalogeneerd	41,84	45,79	nee	nee
KWS Aromatisch niet-gehalogeneerd	18,88	19,33	nee	nee
KWS niet-gehalogeneerd	38,02	41,38	nee	nee
PCB	90,06	73,74	nee	nee
PAK (6 van Borneff)	64,43	69,17	JA	JA
Trichlooretheen (TRI)	97,95	98,95	nee	nee
Tetrachlooretheen (PER)	96,68	96,54	nee	nee
Tetrachloormethaan (TETRA)	96,27	96,83	nee	nee
1,1,1-Trichloorethaan-	72,42	80,02	nee	nee
Pentachloorfenol	74,37	74,10	JA	JA***
Trichloorbenzenen	59,87	60,08	JA	JA***
Trichloormethaan (CHLOROFORM)	41,97	46,16	JA	nee
Tolueen	19,21	21,30	nee	nee
Xyleen (Totaal)	7,76	6,39	nee	nee



Stof of stofgroep	Reductiepercentage t.o.v. 1990 in %		Prioritair	Prioritair gevaarlijk
	2000	2002		
Diuron	–	–	JA	JA***
Antraceen	–	–	JA	JA***
Atrazine	–	–	JA	JA***
Gebromeerde difenylethers	–	–	JA	JA***
C10-13-chlooralkanen	–	–	JA	JA
Chloorpyrifos	–	–	JA	JA***
DEHP bis(2-ethylhexyl)ftalaat	–	–	JA	JA***
Endosulfan	–	–	JA	JA***
Naftaleen	–	–	JA	JA***
Nonylfenolen	–	–	JA	JA
Octylfenolen	–	–	JA	JA***
Pentachloorbenzeen	–	–	JA	JA
Polyaromatische KWS	–	–	JA	JA
Simazine	–	–	JA	JA***
Tributyltin	–	–	JA	JA
Trifluraline	–	–	JA	JA***
Isoproturon	–	–	JA	JA***

Legenda

afname > 75%

afname < 75%

afname < 50%

afname < 25%

– = geen representatieve gegevens voorhanden in Datawarehouse Emissieregistratie

*** = stof is onder evaluatie en wordt mogelijk aangewezen als prioritair gevaarlijke stof

KWS = Koolwaterstoffen

PCB = Polycyclische Chloor Bifenylen

PAK = Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

Bron: CCDM, Datawarehouse Emissieregistratie, 2004

Interpretatie

Tabel 2.5 bevat de lijst van stoffen waarover de landelijke Emissieregistratie (betrouwbare) cijfers heeft. De tabel laat zien welke stof als 'prioritair' en welke als 'prioritair gevaarlijk' is aangewezen in bijlage X van de KRW. Van de 33 prioritair stoffen (of stofgroepen) zijn er 11 als 'prioritair gevaarlijk' aangewezen. Deze classificatie is gemaakt om aan te geven bij welke stoffen de noodzaak tot handelen het grootst is. Ze is onder andere gerelateerd aan de normstelling voor de betreffende stof of stofgroep.

Voor het eerst zijn ook schattingen opgenomen voor de uitspoeling van zware metalen (cadmium, koper, lood, zink en nikkel) uit bodems. Deze nieuwe schattingen zijn zeer hoog in vergelijking met de belasting door de overige bekende bronnen. Zo stijgt bijvoorbeeld voor zink de belasting van 345 ton tot 3645 ton. Aangezien deze bron vanaf 1990 constant wordt verondersteld, zien we voor de metalen dat de behaalde reductie in 2002 ten opzichte van 1990 fors is afgenomen in vergelijking met de reductiepercentages die vorig jaar in *Water in Beeld* en *Water in Cijfers* zijn gepubliceerd.

Daarnaast zijn de cijfers voor de atmosferische depositie op oppervlaktewater berekend met een nieuwe, verbeterde schattingsmethode. De nieuwe schattingen zijn voor een aantal stoffen fors hoger door hogere depositiefactoren en het meenemen van de depositie op de Westerschelde, het IJsselmeer en de Waddenzee.

Nationale emissiecijfers uit Emissiemonitor 2004

2.6 Belasting oppervlaktewater (ton per jaar).

Stof(groep)	Belasting			Direct	Efflu- enten	Over- storten ¹	Regen- water riolen	Directe atmos- ferische depo- sitie ²	Uit- en af- spoeling ³	Totaal aanvoer buiten- landse rivieren
	2000	2001	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002
I Vermestende stoffen										
P-totaal	11012,85	10187,19	10065,56	1025,73	3001,43	122,11			5916,30	26799,10
N-totaal	124835,94	123664,46	114106,78	9631,39	27746,41	1091,09	1202	14171,28	60264,61	379810,62
II Metalen en metalloïden										
Antimoonverbindingen (als Sb)	1,46	1,54	1,47	0,38	1,09					29,10
Arseenverbindingen (als As)	11,58	11,51	11,02	7,97	3,06					156,71
Cadmiumverbindingen (als Cd)	4,47	4,72	4,98	0,36	0,37	0,03	0,04	1,07	3,12	13,21
Chroomverbindingen (als Cr)	12,32	11,18	8,84	3,74	3,67	0,27	0,18	0,99		453,21
Koperverbindingen (als Cu)	133,01	131,67	124,71	45,19	18,28	1,58	0,44	15,45	43,78	528,27
Kwikverbindingen (als Hg)	0,34	0,32	0,28	0,04	0,13	0,01	0,00	0,10		2,41
Loodverbindingen (als Pb)	167,10	172,31	170,11	45,49	8,13	14,36	14,83	31,74	55,57	516,44
Nikkelverbindingen (als Ni)	159,49	160,38	156,56	4,99	10,28	0,42	0,47	11,97	128,43	381,48
Zinkverbindingen (als Zn)	3656,07	3649,74	3645,15	129,60	104,95	16,47	33,52	62,77	3297,83	2915,57
III Organische stoffen										
a Niet gehalogeneerd totaal	4893,96	4814,08	4627,97	4596,71	2,40	0,09	0,31	28,46		20,96
a.1 Alifaten totaal	3827,17	3736,07	3567,07	3567,07						
a.2 Aromaten totaal	1066,79	1078,02	1060,90	1029,64	2,40	0,09	0,31	28,46		20,96
Benzeen	137,58	144,65	138,99	138,62	0,37					4,88
Benzo(a)pyreen	0,79	0,69	0,63	0,27	0,02	0,02	0,05	0,27		2,31
Ethylbenzeen	0,91	1,49	1,21	0,27	0,94					0,62
Fluorantheen	5,59	5,26	5,01	1,66	0,09	0,08	0,26	2,92		4,25
Isopropylbenzeen	0,01	0,01	0,00	0,00						
PAK (6 van Borneff)	7,15	6,60	6,19	2,40	0,19	0,09	0,31	3,20		14,42
Tolueen	350,88	352,35	341,81	341,44	0,37					1,04
Xylenen	159,82	163,03	162,19	161,66	0,53					
b Gehalogeneerd totaal	15,63	18,10	13,23	6,46	1,80			4,97		27,84
b.1 Alifaten totaal	8,94	11,31	6,54	6,05	0,42			0,07		21,62
1,2-Dichloorethaan	1,49	2,42	1,13	1,07	0,06					7,23
Hexachloorbutadieen	0,00	0,00	0,00							
Hexachloorcyclohexaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					0,43
Tetrachlooretheen	0,04	0,09	0,04	0,03	0,01					5,32
Tetrachloormethaan	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00					0,59
1,1,1-Trichloorethaan	0,03	0,03	0,02	0,02	0,00					0,66
Trichlooretheen	0,08	0,14	0,04	0,00	0,04					2,25
Trichloormethaan	0,42	0,44	0,39	0,08	0,31					3,85
b.2 Aromaten totaal	6,69	6,79	6,69	0,42	1,38			4,90		6,21
Chloorbenzenen	1,42	1,42	1,48	0,16	1,31					0,12
DRINS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					0,15
Hexachloorbenzeen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00		0,07
Trichloorbenzenen	0,34	0,34	0,34	0,00	0,31					
PCB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
Pentachloorfenol	0,07	0,07	0,07	0,00	0,07					1,01

Stof(groep)	Belasting			Direct	Efflu- enten	Over- storten ¹	Regen- water riolen	Directe atmos- ferische depo- sitie ²	Uit- en af- spoeling ³	Totaal aanvoer buiten- landse rivieren
	2000	2001	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002
V Overige stoffen										
Chloriden (miljoen kg per jaar)	1585	1286	1028	916	112					10745
Cyaniden	16,04	12,89	12,43	12,09	0,34					45,54
Fluoriden	2682	2057	1955	1944	10,98					15990
Diuron	0,05	0,06	0,06	0,00	0,00			0,06		3,90

Legenda

¹ Inclusief indirecte depositie

² Atmosferische depositie op oppervlaktewater exclusief Noordzee, inclusief Waddenzee, IJsselmeer en Westerschelde

³ Betreft zowel de uit- en afspoeling uit landbouwgebieden als in natuurgebieden

- Lege velden betekent geen waarde
- De totale belasting oppervlaktewater is een optelling van de posten directe emissies, effluënten, overstorten, regenwaterriolen, directe (atmosferische) depositie en uit- en afspoeling

Bron: CCDM, Emissiemonitor 2004

Tabel 2.6 laat de belasting van het oppervlaktewater in Nederland in 2002 zien. Ook wordt de bijdrage aan de belasting getoond van de directe emissies, effluënten, overstorten, regenwaterriolen, directe (atmosferische) depositie en uitspoeling en (ter vergelijking) de aanvoer door buitenlandse rivieren. Alle vrachten zijn weergegeven in ton per jaar.

Achtergrond van de tabellen 2.5 en 2.6

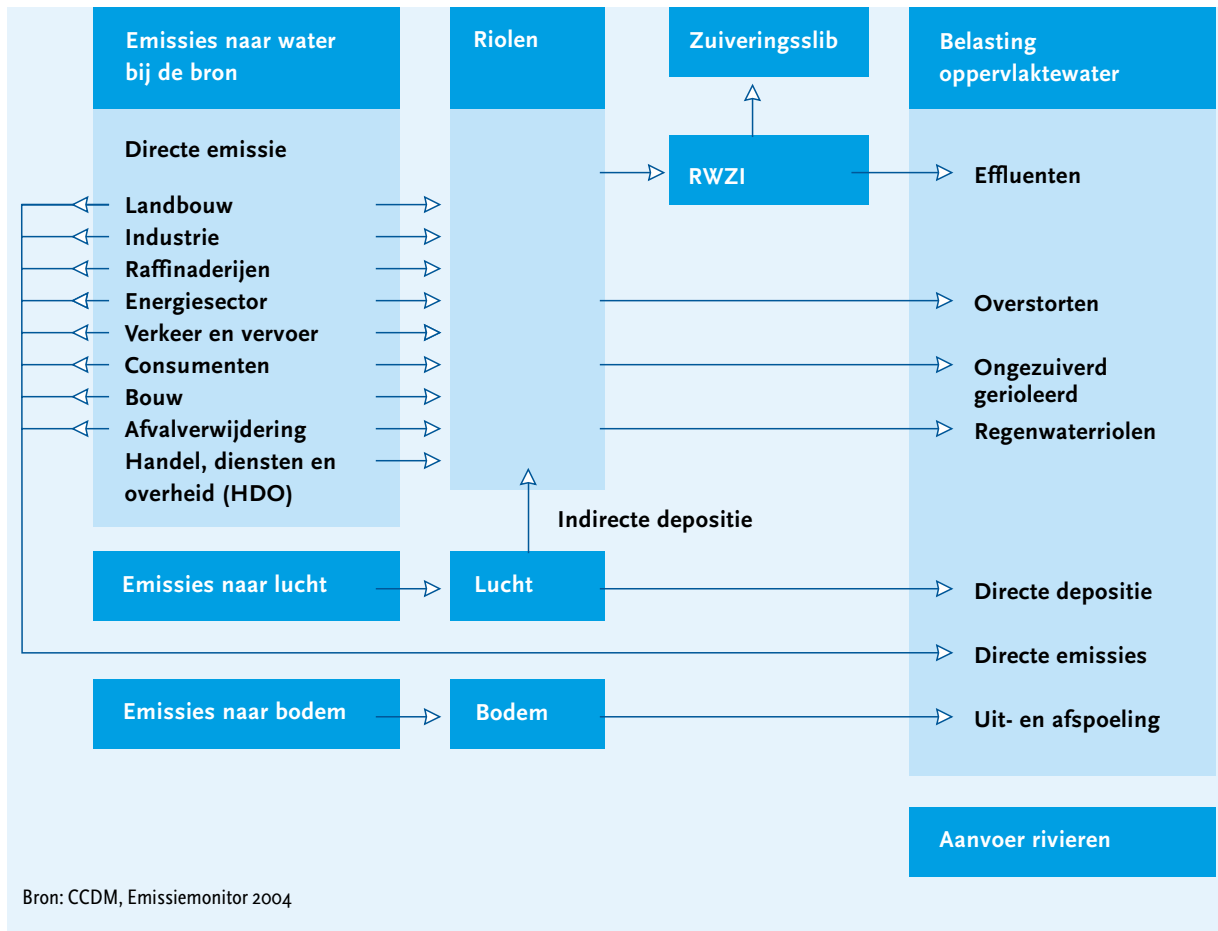
VROM, TNO, RIVM, CBS en RIZA verzamelen en/of berekenen de gegevens jaarlijks in het kader van de doelgroepmonitoring. De informatie is te vinden in het rapport *Emissiemonitor 2002* en het *Datawarehouse* op <http://www.emissieregistratie.nl>

Aan de gepresenteerde cijfers kan geen eenduidige betrouwbaarheidsmarge worden gekoppeld. Die is immers afhankelijk van de aard van de emissie en de daarmee samenhangende nauwkeurigheid en representativiteit van de gebruikte meetapparatuur en berekeningsmethoden.

De (indirecte) emissies naar water bereiken niet in hun geheel het oppervlaktewater. Een deel blijft door zuivering achter of wordt afgebroken in rioolwaterzuiveringsinrichtingen (RWZI's). Het deel wat na zuivering overblijft in de effluënten van de RWZI bereikt het oppervlaktewater wél. Dat geldt ook voor dat deel van de indirecte emissies dat via overstorten en regenwaterriolen naar het oppervlaktewater gaat.

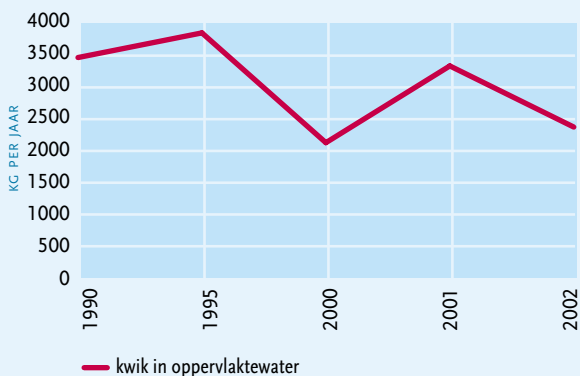
De belasting van het oppervlaktewater is de vracht die daadwerkelijk het water bereikt. Deze belasting is dus afkomstig van de directe emissies en een deel van de indirecte emissies, aangevuld met de belasting uit de lucht en de bodem.

2.7 Gehanteerde begrippen bij de bepaling van emissies naar water bij de bron en de belasting van het oppervlaktewater

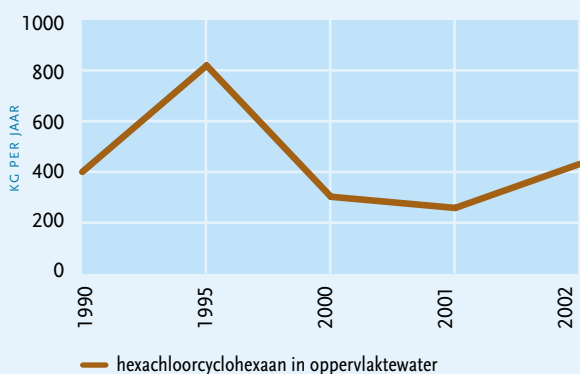


Buitenlandse aanvoer door grote rivieren

2.8.1 Aanvoer kwik in Rijn, Maas en Schelde



2.8.2 Aanvoer hexachloorcyclohexaan in Rijn, Maas en Schelde



Bron: RIZA, MWTL, 2003

Achtergrond

RIZA meet de concentratie en het debiet op de locaties waar de Rijn, Maas en Schelde Nederland binnenkomen en berekent volgens een vastgestelde methodiek de jaarvracht. Deze cijfers worden jaarlijks bijgesteld en aangevuld. De gebruikte meetpunten zijn Lobith (Rijn), Eijsden (Maas), en Schaar van Oude Doel (Schelde). De gegevens worden onder meer gebruikt bij de Doelgroepmonitoring en gepubliceerd in de Emissiemonitor. Ook worden ze in het kader van OSPAR gerapporteerd.

De hier gepresenteerde vrachten zijn gebaseerd op gemeten gehalten in oppervlaktewater.

Interpretatie

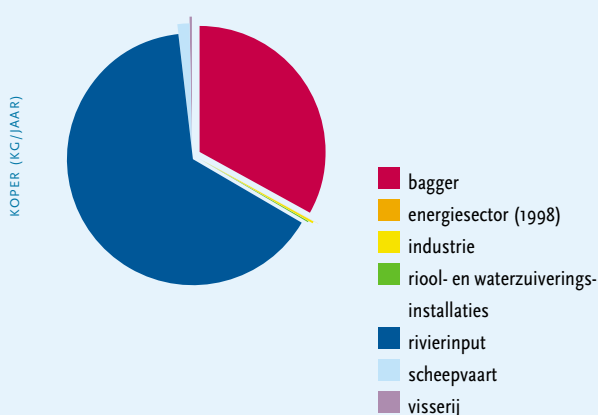
Tabel 2.6 en de cijfers over de prioritair stoffen kwik en de prioritair stofgroep hexachloorcyclohexaan maken duidelijk, dat de aanvoer van de grote rivieren een belangrijke bijdrage levert aan de belasting van het watersysteem en dat deze belasting zeker niet voor alle stoffen significant afneemt.

Bronnen van vervuiling in de Noordzee

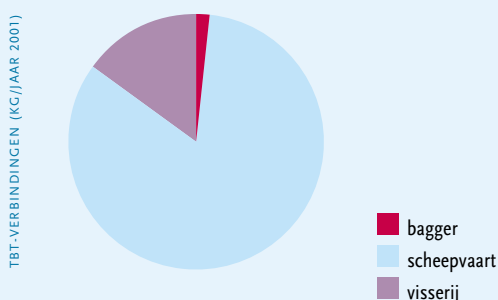
In 2003 heeft het ministerie van V&W een landelijke analyse uitgevoerd van de consequenties van de verwachte normstelling van de *Kaderrichtlijn Water*. De beoordeling richt zich op het jaar 2015 wanneer de waterkwaliteitsdoelstellingen moeten zijn bereikt. Daarbij is de actuele toestand met betrekking tot de waterkwaliteit in beschouwing genomen, evenals de belasting naar water en het verwachte verloop in de tijd bij autonome ontwikkeling.

Van een aantal stoffen, geselecteerd omdat de streefwaarde en/of het MTR wordt overschreden, is ter illustratie in de figuren 2.9.1 en 2.9.2 aangegeven wat de voornaamste bronnen van verontreiniging zijn.

2.9.1 Vracht van koper naar de Noordzee in 2001



2.9.2 Vracht van TBT naar de Noordzee in 2001



Bron: RIZA, RIKZ, Probleemverkenning prioritaire stoffen, 2003

Achtergrond koper en tributyltin

Koper komt van nature in het zeemilieu voor; dit heet de natuurlijke achtergrondconcentratie. De concentraties zijn in de loop der tijd verhoogd door menselijk handelen. Zware metalen breken niet af, blijven lang in het sediment en hopen zich op in organismen. Via industriële emissies, huishoudelijk afvalwater en uitloging uit scheepswanden, komt koper in het zoete oppervlaktewater en vervolgens via rivieren, directe lozingen en storting van baggerspecie in de Noordzee terecht. Rivieren leveren het grootste aandeel van de koperbelasting in de Noordzee.

Tributyltin (TBT) wordt gebruikt als actieve stof in aangroeiwende verf op scheepswanden. Scheepvaart is dan ook de grootste bron van TBT, gevolgd door baggerstort (indirect door scheepvaart). De effecten van TBT zijn eenduidig vastgesteld: zeer lage concentraties leiden al tot geslachtsverandering bij diverse soorten purperslakken. De toepassing van TBT is binnen de EU dan ook met ingang van 2003 verboden.

Gebruikte afkortingen

- BM = bestrijdingsmiddelen
- CTB = Commissie Toelating Bestrijdingsmiddelen
- Wvo = Wet Verontreiniging Oppervlaktewater
- AMvB = Algemene Maatregel van Bestuur
- PCB = Polychloorbifenylen
- PAK = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- TBT = Tributyltin (organotin-bestrijdingsmiddel)
- TFT = Trifenylnin (organotin-bestrijdingsmiddel)
- HCB = Hexachloorbutadieen
- ECE-protocol = protocol voor pan-Europese vermindering verzuring, vermesting en zomersmog
- IMO = Internationale Maritieme Organisatie
- KRW = Kaderrichtlijn Water
- MINAS = Mineralen Aangifte Systeem
- IBA = Individuele Behandeling Afvalwater
- NSMC = North Sea Minister Conference

Bron: RIZA, Rijkswaterstaat en regionale waterbeheerders, Resultaten Gebiedsgerichte rapportages, 2002

Belasting, bronnen en maatregelen

2.10 Inventarisatie belasting van oppervlaktewater in Nederland

Bronnen van vervuiling	Kenmerkende stoffen	Lopende maatregelen per bron (situatie 2002/2003)
Instroom gebiedsvreemd water 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 op 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 Rijkswaterstaatsvloot
Recreatievaart	Koper, zink, minerale olie, PAK	Milieuzorg en controle op schepen/havens Handhaving verbod koperhoudende coatings
(Weg)verkeer en vervoer	PAK	Verdere 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-uitloogbare bouwmaterialen
Overstorten	Zware metalen, zuurstofverbruikende stoffen	Vergunningverlening Wvo 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

Achtergrond tabel 2.10

De waterbeheerders hebben in 2002 rapportages opgesteld voor de staatssecretaris en de Tweede Kamer om op transparante wijze inzicht te bieden in het proces van de verbetering van de waterkwaliteit op regionaal niveau. De uitspraken over belasting en effecten van maatregelen in deze gebiedsgerichte rapportages zijn deels ontleend aan EmissieBeheersplannen (EBP), de implementatie van de regionale watersysteemrapportages (RWSR) en de regioplatforms diffuse bronnen. Eén van de opgaven was om de belangrijkste waterkwaliteits-

knelpunten in verband te brengen met de belangrijkste emissiebronnen, en vervolgens maatregelen te beschrijven om deze bronnen aan te pakken.

Interpretatie

De tabel laat zien welk instrumentarium de regionale waterbeheerders gebruiken en voor welke bronnen en stofgroepen aanvullende maatregelen op regionaal, landelijk of internationaal niveau wenselijk zijn.

Wvo-vergunningverlening en -handhaving**2.11 Resultaten Wvo-enquête**

	Wvo-enquête rijkswateren			Wvo-enquête regionale wateren		
	2001	2002*	2003	2001**	2002**	2003**
Vergunningverlening Wvo						
aantal vigerende vergunningen op 1 januari	2800	2757	2701	16604 (16)	30366 (19)	15070 (19)
aantal verleende vergunningen inclusief wijzigingen	176	167	159	1006 (18)	1466 (20)	1458 (21)
aantal verleende gedoogbeschikkingen	51	47	29	309 (18)	492 (20)	320 (19)
aantal termijnoverschrijdingen bij ontwerp-beschikking	67	80	71	183 (13)	510 (17)	140 (15)
percentage termijnoverschrijdingen bij ontwerp-beschikking	38%	48%	45%	25%	41%	14%
aantal termijnoverschrijdingen bij definitieve beschikking	68	74	56	304 (17)	599 (20)	258 (17)
percentage termijnoverschrijdingen bij definitieve beschikking	39%	44%	35%	32%	41%	23%
aantal ontvangen meldingen Lozingenbesluit 2003					8120	6088
Handhaving Wvo						
<i>Controles</i>						
bedrijfscontroles	7463	6909	7825	29922 (19)	30097 (22)	27547 (20)
luchtsurveillances	148	129	122			
<i>Cijfers RIZA</i>						
aantal bemonsteringen door regionale directies	10110	10050	10398			
aantal uitgevoerde analyses RIZA-laboratorium	54404	52382	49777			
aantal justitiële onderzoeken	48	36	45			
<i>Meldingen van derden</i>						
Gesignaleerde overtredingen	1409	748	1017	4446 (18)	4625 (20)	2836 (16)
waarvan ernstig	511			676 (16)		
waarvan overtreding kernbepaling		515	597	2642 (15)	1875 (17)	
<i>Strafrechtelijk vervolg***</i>						
Bestuur(srecht)elijk vervolg	153	152	160	867 (20)	727 (20)	682 (18)
<i>Bestuur(srecht)elijk vervolg</i>						
waarschuwingen	540	406	433	3065 (17)	5218 (21)	3280 (19)
intrekken vergunning	60	1	0		11 (8)	19 (9)
legaliseren, incl. wijzigen vergunning	12	5	2	47 (6)	36 (8)	44 (9)
bestuursdwang	4	3	2	112 (9)	53 (14)	69 (15)
dwangsom	76	13	23	292 (16)	160 (17)	137 (18)
actief gedogen	7	13	15	19 (5)	33 (12)	38 (12)
niet nader te bepalen		46	59			
Verleende vergunningen aan eigen dienst	10	12	11	30 (15)	17 (17)	44 (17)
Geconstateerde overtredingen eigen dienst	22	7	40	94 (17)	121 (14)	162 (18)

* 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: RIZA, Unie van Waterschappen, Wvo-enquête Emissiebeheer, 2004

Achtergrond rijkswateren

In 2003 verleenden of wijzigden de regionale directies van Rijkswaterstaat 159 Wvo-vergunningen op aanvraag. In 45 procent van de gevallen is de termijn voor het verzenden van de ontwerpbeschikking overschreden, en in 35 procent de termijn voor de definitieve beschikking. Deze percentages zijn in lijn met voorgaande jaren. Het beperken van de overschrijdingen in het kader van de Wvo-vergunningprocedures blijft een aandachtspunt. De regionale directies hebben behoefte aan een landelijk beleidskader voor kleine en kortdurende lozingen om inefficiënte inzet van menskracht te voorkomen.

In 2003 constateerden de regionale directies 1017 overtredingen; dat zijn er meer dan in 2002 (748), maar minder dan in 2001 (1409). Bij 53 procent van de overtredingen is bestuursrechtelijk opgetreden, en bij 16 procent strafrechtelijk.

Achtergrond regionale wateren

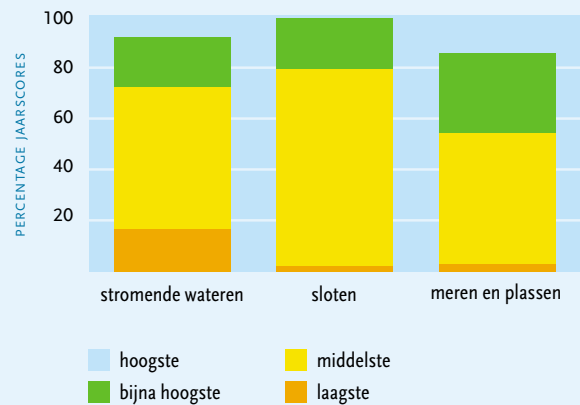
In 2003 hebben de waterschappen 1458 vergunningen verleend of gewijzigd. Daarbij is in 14 procent de termijn voor het verzenden van de ontwerpbeschikking overschreden en bij 23 procent de termijn voor het verlenen van de definitieve vergunning. De vertragingen lijken dankzij het beter benutten van ICT-voorzieningen en de inzet van meer personeel fors te zijn afgenomen vergeleken met 2002. De meeste waterschappen hebben de vergunningverlening voor riooloverstorten echter niet meegeteld. De waterschappen ontvingen 6088 meldingen in het kader van de verschillende lozingenbesluiten.

Bij controles in het veld en bij 27.550 bedrijfsbezoeken zijn 5565 overtredingen geconstateerd, ongeveer hetzelfde aantal als het jaar daarvoor. Op 70 procent van de overtredingen volgde een bestuursrechtelijke reactie en op 12 procent een strafrechtelijke. De professionalisering van de milieuhandhaving vergt veel tijd. Daardoor zullen in 2004 waarschijnlijk minder bedrijfsbezoeken en controles in het veld plaatsvinden. Ook de handhaving van vergunningen voor riooloverstorten zal inspanningen vergen. De waterschappen voorzien in 2005 moeilijkheden bij het handhaven van het Lozingenbesluit Wvo huishoudelijk afvalwater. Ze vinden Bijlage 1 van het Besluit Glastuinbouw nog steeds moeilijk handhaafbaar.

2.2 Behalen van een goede ecologische toestand in 2015

Ecologische kwaliteit regionale wateren

2.12 Ecologische kwaliteit regionale wateren



Bron: CIW-enquête 2003

Achtergrond

Het grootste deel van de stromende wateren (beken en riviertjes) en sloten kan worden gerekend tot het 'middelste ecologisch niveau'. Dit wil zeggen dat de waterkwaliteit niet zó slecht is dat er geen leven in de beek en de sloot mogelijk is – algemene soorten voelen zich er nog prima thuis – maar dat soorten die van nature in deze watertypen thuishoren er niet meer voorkomen. Voor deze soorten ontbreken eenvoudigweg de belangrijkste levensvoorwaarden. In meren lijkt de situatie een stuk gunstiger: bijna de helft van de meren heeft een goed tot zeer goed ecologisch kwaliteitsniveau. Dit beeld is enigszins vertekend doordat vispopulaties niet meedoen in de beoordeling. In het de meeste meren is de vispopulatie onvoldoende ontwikkeld en zijn er onvoldoende vestigingsmogelijkheden voor waterplanten.

Voor kwaliteitsverbetering van de stromende wateren zijn aanpassingen in de waterhuishouding en de inrichting noodzakelijk. Een natuurlijker afvoer- en stromingspatroon zal ongetwijfeld voorwaarden scheppen voor de terugkeer van kenmerkende soorten. In sloten zijn verbeteringen te behalen in de structuur (inrichting) en door het terugdringen van de voedselrijkdom en de belasting met organische stoffen. In de meeste meren is het terugdringen van de belasting met voedingsstoffen (mest, afvalwater) een eerste vereiste voor ecologisch herstel.

Interpretatie

Uit figuur 2.12 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 van de sloten tot algehele verbetering van de ecologische toestand van het water zal leiden. Agrariërs spelen hierbij een belangrijke rol.

Herstel en inrichting van regionale wateren

De meeste provincies hebben in hun gebied een aantal kilometer watergang aangewezen met een 'verregaande' (of 'specifieke') ecologische doelstelling. Vaak is deze gecombineerd met de functie 'natte ecologische verbindingszone' uit de Ecologische Hoofdstructuur.

Deze verregaande ecologische doelstelling vergt meestal aanpassingen aan de morfologie van de watergang, met het oog op het ecologisch functioneren van de beek ten aanzien van waterkwaliteit, macrofauna, vissen en vegetatie. Vaak bestaan die aanpassingen uit het opnieuw laten meanderen van de beek of het aanleggen van natuurvriendelijke oevers. Deze paragraaf gaat uitsluitend over watergangen in het regionale, secundaire systeem, dus beken, kanalen, boezems, hoofdsloten en gegraven watergangen die onder het beheer van een waterschap vallen.

2.13.1 Doelstelling ecologisch herstel van watergangen, per provincie

Provincie	Groningen	Friesland	Drenthe	Overijssel	Gelderland	Flevoland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg
Km watergang met ecologische doelstelling	33	–	148	469	–	317	450	–	–	295	653	700
Startjaar	2003	2001	2000	2002	–	–	1992	–	–	1996	1991	2001
Eindjaar	2015	2023	2015	2032	–	–	2018	–	–	2016	2018	2023

Legenda

– geen gegevens bekend.

Bron: IPO, MWLN-rapportage 2003

In tabel 2.13.1 zijn de kwantitatieve doelstellingen voor het ecologisch herstel van watergangen opgenomen. De meeste provincies hebben voor enkele honderden kilometers watergang een vergaande ecologische doelstelling.

2.13.2 Aantal km in fase van ecologisch herstel, per provincie

Provincie	Groningen	Friesland	Drenthe	Overijssel	Gelderland	Flevoland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg
nog niets gedaan	23,5	–	78	439	–	–	335	–	–	135	600	335
in voorbereiding	0	–	55	0	–	–	30	–	–	15	20	15
in uitvoering/gereed	9,5	–	15	30	–	46	85	–	–	145	35	350

Bron: IPO, MWLN-rapportage 2003

Uit tabel 2.13.2 blijkt dat van acht provincies de voortgang bekend is. Twee provincies liggen voor op schema: Zeeland en vooral Limburg. Noord-Brabant is al lang bezig, maar ligt achter op schema. Utrecht heeft relatief veel kilometers aangepast, maar loopt achter op de eigen planning. Op schema, of hooguit iets achter, liggen de Noord-Nederlandse provincies Groningen Overijssel en Drenthe. Deze provincies zijn echter hooguit drie jaar bezig, waardoor het aantal kilometers nog maar bescheiden is.

Ecologische kwaliteit Rijkswateren

Ontwikkeling natte natuur

Op 30 maart 2000 hebben de staatssecretarissen van V&W en LNV een Samenwerkingsafpraak *Veiligheid en Natte Natuur* ondertekend. Het onderdeel 'Natte Natuur' heeft betrekking op het IJsselmeergebied, de deltanatuur, Noord-Nederland en het project 'Versnelling herstel en inrichting rijkswateren'.

Realisatie programma in 2002

IJsselmeergebied

Voor dit deelgebied is voor de gehele planperiode 1999-2010 in totaal een bedrag van 78 miljoen euro beschikbaar. In oktober 2002 heeft de Stuurgroep Natuurontwikkeling IJsselmeergebied het programma *Projectenplan Natuurontwikkeling IJsselmeergebied 2002-2010* tijdens een feestelijke bijeenkomst aan de doelgroepen gepresenteerd. In het projectenplan staan naast de twaalf te realiseren aanlegprojecten ook vier stimuleringsprojecten. Deze projecten worden door andere organisaties dan LNV en V&W voorbereid en geleid, maar leveren wel een bijdrage aan de voor het gebied geformuleerde doelen. De betreffende terreinen, wateren en oeverzones zijn eigendom van het Rijk, dus er hoeven geen gronden te worden verworven.

Stand van zaken

- De aanleg van 60 hectare moeras als onderdeel van het project Delta Schuitenbeek is in 2002 gereedgekomen. De omleiding van de beek, waarvoor in datzelfde jaar voorbereidingen zijn getroffen, is om bestuurlijke en financiële redenen niet doorgegaan.
- Eind 2003 is het grootste deel van het project IJsselmonding afgerond. De voorbereidingen voor de uitvoering van het laatste deel zijn in een vergevorderd stadium.
- Binnen het project Natte As is een aantal deelprojecten opgeleverd. Het afgelopen jaar is gebruikt om de financiële dekking van het vervolg rond te krijgen. In 2004 worden daarover definitieve afspraken gemaakt.
- In het ICES-programma Natte Natuur zijn in het kader van de Integrale Inrichting Veluwerandmeren (IIVR) drie projecten opgenomen, te weten het Groene Kruispunt, het project Herinrichting Beekmondingen Veluwemeer en Rietveld Elburg. De planvorming van deze projecten is gestart en inmiddels is een begin gemaakt met de herinrichting van de beekmondingen in het Veluwemeer. Het waterschap Veluwe is trekker van dit laatste project.
- Het voorontwerp voor het project Diemervijfhoek (voormalig PEN-eiland) dient te worden aangepast. Het bodemonderzoek is in 2003 afgerond.
- In 2002 is de uitvoering begonnen van het project Waterlandse Kust. Begin 2003 is fase 1 van het project afgerond. Het toekomstig beheer zal in handen zijn van Staatsbosbeheer.
- Ten slotte zijn het afgelopen jaar de mogelijkheden verkend van natuurontwikkeling en recreatief medegebruik in de omgeving van de Houtribdijk. De gemeente Medemblik is gestart met de planvorming rond de West-Friese Kust.

Zuid-Hollandse Delta (Deltanatuur)

In 2000 is de projectorganisatie Deltanatuur opgezet, waarin overheden en maatschappelijke organisaties samenwerken. Deze partijen hebben de visie *De Blauwe Long* ontwikkeld, waarin Deltanatuur als een buffer aan de zuidrand van de deltametropool wordt neergezet, met specifiek aandacht voor versterking van ecologische en landschappelijke kwaliteiten. In totaal is voor dit deelgebied een bedrag van 151 miljoen euro beschikbaar gesteld.

Stand van zaken

Sinds de start van het project is 707 hectare grond verworven: 258 hectare in 2001 en 449 hectare in 2002. Vanwege een aankoopstop en een beperkt aankoopbudget is in 2003 beperkt voortgang geboekt bij de grondverwerving. Er zijn, gezien de actuele situatie op de grondmarkt, echter volop kansen voor verwerving.

In alle deelgebieden hebben inhoudelijke verkenningen en planstudies plaatsgevonden en zijn inrichtingsplannen opgesteld. Vaak gebeurde dat in samenwerking van de ministeries van LNV en V&W met provincies, waterschappen en gemeenten. In 2002 zijn inrichtingsplannen voor onder meer de Zuiderklip, Alberts-, Pieters-, en Leendertspolder en de Crezeepolder voltooid.

In 2002 zijn de deelprojecten Westplaatbuitengronden/Ventjagersplaten en de eerste fase van het project Spuigoorzen van 4 hectare uitgevoerd. Deze deelprojecten liepen in 2003 gedeeltelijk door.

Eveneens in 2002 is het Europese samenwerkingproject FraME (Interreg IIIB) goedgekeurd. Twee deelprojecten van de Zuid-Hollandse Delta participeren hierin. Ook wordt bij sommige deelprojecten Europese subsidie in het kader van het Plattelantontwikkelingsprogramma Nederland benut.

Noord-Nederland

Voor Noord-Nederland is totaal 15,65 miljoen euro beschikbaar uit het ICES2-budget Natte Natuur. Het Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN) is verantwoordelijk voor de inhoudelijke programmering van de projecten. DLG regio Noord is betrokken bij de uitvoering. De projecten betreffen met name beekherstel en vernatting van bestaande natuurgebieden. Bij deze projecten worden, naast de ICES2 middelen, ook andere financieringsbronnen ingezet. De realisatie is dan ook niet volledig afhankelijk van het ICES2-budget voor Noord-Nederland.

Stand van zaken

In Groningen is 64 hectare voormalig akkerbouwgebied veranderd in brakwaternatuur. De oplevering vond plaats in 2002. In het zelfde jaar is de voorbereiding gestart van de omvorming van 831 hectare landbouwgebied tot laagveenmoeras, gebied voor waterberging en vochtig schraal grasland. Ook is een begin gemaakt met het herstel van de koppeling tussen Runde en Ruiten Aa door middel van een onderleider.

In Drenthe is in 2002 een deel van het Nationaal Park Drents-Friese wold vernat. Een gebied van ongeveer 79 hectare wordt hierdoor beïnvloed. Het tweede gedeelte van het project, met een beïnvloedingsgebied van circa 100 hectare, is in 2003 aanbesteed.

In het Stroomgebied Drentse Aa is in 2002 gestart met de natuurvriendelijke inrichting van het Taarlose Diep. Dit project liep door in 2003.

In Friesland is van 1999 tot en met 2002 circa 300 hectare voormalige agrarische polder ingericht als moeras en boezemlandnatuur. Verder is in 2002 gestart met de ecologische herinrichting van natuurgebieden met een gezamenlijke oppervlakte van circa 280 hectare. In de Zwemmer is in 2002 begonnen met de aanleg van een natuurlijke oever en een ecologische verbindingzone als onderdeel van een groter integraal water- en natuurproject. Ook is in 2002 de aanleg gestart van een ecologische verbindingzone in de Follegasloot en van een natuurlijke oever in Nieuwe Diep.

Versnelling herstel en inrichting hoofdwatersystemen

Het onderdeel 'Versnelling' van het ICES-programma *Veiligheid en Natte Natuur* betreft aanvullende financiering voor het programma *Herstel & Inrichting Rijkswateren*, dat onder verantwoordelijkheid van het ministerie van V&W wordt uitgevoerd. Voor de gehele planperiode is een budget van circa 98 miljoen euro beschikbaar gesteld, waarmee het programma versneld kan worden gerealiseerd. Het gaat om fysieke herstelmaatregelen op plaatsen waar de vervuiling onvoldoende is teruggedrongen, waar waterhuishoudkundige infrastructuur de veerkracht beperkt en waar nieuwe infrastructuur wordt aangelegd. Deze herstel- en inrichtingsmaatregelen verhogen de ecologische kwaliteit van het hoofdwatersysteem.

Doorlaatmiddel Veerse Meer

Voor de eerste fase (1999-2002) is een bedrag van 8,2 miljoen euro beschikbaar gesteld en overgeheveld naar de begroting van V&W. Met dit bedrag wordt een bijdrage geleverd aan de voorbereiding en aanleg van het doorlaatmiddel Veerse Meer. Door een doorlaatmiddel in de Zandkreekdam aan te leggen, krijgt het Veerse Meer een verbinding met de Oosterschelde. Dat komt de waterkwaliteit van het Veerse Meer ten goede. De voorbereidingen zijn in 2001 afgerond. Eind februari 2002 zijn de werkzaamheden voor het doorlaatmiddel begonnen. Volgens de planning zal het project in 2004 worden opgeleverd.

Ecologische verbinding Noordzeekanaal

In 2002 zijn voorbereidingen getroffen voor het project Ecologische verbinding Noordzeekanaal, natuurvriendelijke oever Zuiderpolder. Dit project wordt in 2003 en 2004 uitgevoerd. Het draagt bij aan het versterken van zeldzame brakke natuur in het Noordzeekanaalgebied en fungeert als versterking van de regionale Ecologische Hoofdstructuur (EHS). (Bron: RIZA en Ministerie van LNV, Voortgangsrapportage ICES, 2004)

Haringvlietsluizen op een Kier

Met de aanleg van de Deltawerken is de Delta ingrijpend veranderd. De Deltawerken brachten veiligheid, maar de schaduwkanten, vooral voor de natuur, worden steeds meer zichtbaar. In 2000 is besloten de Haringvlietsluizen op korte termijn op een kier te zetten. Het Kierbesluit is een belangrijke stap op weg naar een gezonde en natuurlijke Delta. Door de sluizen op een kier te zetten, krijgt het Haringvliet weer een natuurlijke overgang van zout naar zoet water en kunnen (trek)vissen de sluizen passeren.

In mei 2003 hebben staatssecretaris Schultz van Haegen van Verkeer en Waterstaat en minister Veerman van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit het Kierbesluit heroverwogen. De bewindslieden hebben besloten 35 miljoen euro uit te trekken voor realisatie van de kier. In het derde kwartaal van 2004 nemen ze een besluit over de manier en het tijdstip waarop de Haringvlietsluizen op een kier gaan.

Natuurcompensatieprogramma Westerschelde

Nederland en Vlaanderen hebben in 1995 een verdrag gesloten over de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde. Daarbij is tevens afgesproken om natuurwaarden die verloren gaan ten gevolge van de verruiming te compenseren. In juni 2003 hebben Gedeputeerde Staten van Zeeland de voortgangsrapportage 2002 vastgesteld. De realisatie van de buitendijkse projecten verloopt moeizaam. Er lopen onderzoeken naar de veerhavens Kruiningen en Perkpolder en de bescherming van het Schor van Waarde.

ProSes: Projectdirectie ontwikkeling Schelde-estuarium

De regeringen van Nederland en Vlaanderen hebben afgesproken om een *Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium* op te stellen. Deze ontwikkelingsschets zal bestaan uit een samenhangend pakket van maatregelen en projecten voor het Schelde-estuarium. De maatregelen zullen vooral gericht zijn op het garanderen en verbeteren van de veiligheid tegen overstromingen, de toegankelijkheid van de Scheldehavens voor zeeschepen en de natuurlijkheid van het estuarium. Rond 2010 zullen de maatregelen zijn uitgevoerd of zal ten minste met de uitvoering zijn begonnen.

Een onderdeel van dit project is de opstelling van het Natuurontwikkelingsplan Schelde-estuarium.

Delta in Zicht: een integrale visie op de Deltawateren

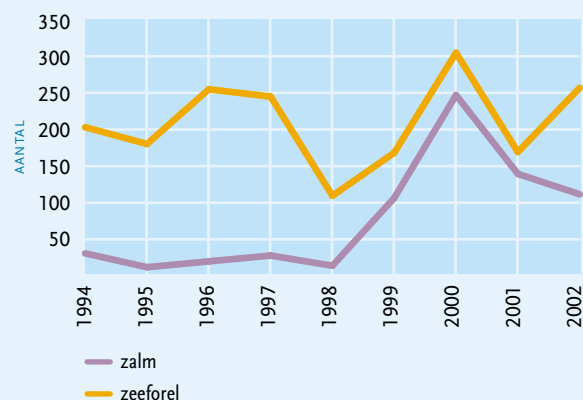
In 2003 is in een gezamenlijk project van de Provincies Zuid-Holland, Noord-Brabant en Zeeland, een integrale visie op de Deltawateren vastgesteld. Hierin wordt een zoekrichting beschreven voor de oplossing van de problemen die op de Deltawateren afkomen en de kansen die zich daarbij voordoen. In 2004 zal een uitvoeringsprogramma worden vastgesteld.

Verkenning oplossingsrichtingen Volkerak-Zoommeer

Eind 2003 is de verkenning afgerond en zijn in samenwerking met de omgeving kansrijke oplossingsrichtingen uitgewerkt. Het meer is zeer voedselrijk en heeft veel last van sterke blauwalgenbloei. In 2004 zal een planstudie deel 1 starten waarbij oplossingen voor de middellange termijn zullen worden uitgewerkt. De belangrijkste keuze hierbij is of het systeem zoet kan blijven of verzilt zal moeten worden.

Gevangen zalm en zeeforel

2.14 Gevangen zalm en zeeforel



Bron: RIZA, MWTL 2003, Vangsten van zalm en zeeforel met behulp van zalmsteken

Achtergrond

Figuur 2.14 geeft weer hoeveel zalm en zeeforellen zijn gevangen met behulp van speciale vangtuigen voor migrerende vissen (zalmsteken). De bemonsteringen worden uitgevoerd op vier locaties in de grote rivieren tijdens de belangrijkste trekperiodes. De aantallen zijn werkelijk gevangen aantallen.

Interpretatie

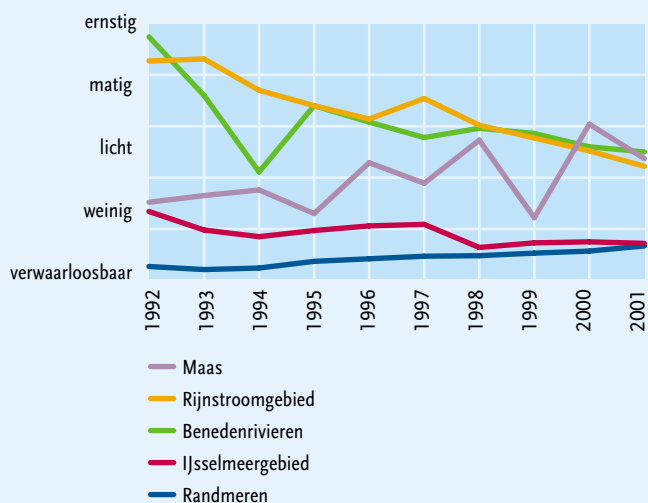
De trekvisser zalm en zeeforel zijn belangrijke indicatoren voor het ecologisch herstel van grote rivieren. Beide soorten trekken vanuit zee de rivieren op om te paaïen. Optrekkende vissen ondervinden vooral hinder van stuwen die een barrière vormen in de rivieren.

In de periode 1999-2001 zijn aanzienlijk meer zalm gevangen dan daarvoor. Deze toename is echter vooral waargenomen in de Lek aan de zeezijde van de eerste stuw. Door de afsluiting van het Haringvliet is de toename in de Waal van beperkter omvang. In de IJssel en de Maas is het aantal zalm nog altijd erg laag. Méér zalm proberen vanuit de zoute wateren de rivieren in te zwemmen. In 2002 zijn voor het eerst sinds 1935 weer enkele zalm de hele Maas opgetrokken tot in België.

Risico voor visetende organismen

Op basis van accumulatiegegevens van stoffen in aal is het mogelijk om het ecotoxicologisch risico te bepalen voor visetende organismen, zoals de otter en diverse visetende vogels. Figuur 2.15 geeft het verloop weer van de mate van risico voor hogere visetende soorten over de afgelopen tien jaren in vijf watersystemen.

2.15 Risico voor visetende organismen



Bron: RIZA, 2003

Achtergrond

Het risico wordt weergegeven ten opzichte van een 'kritische waarde', de concentratie van stoffen waarbij 5 procent van de (visetende) soorten niet meer is beschermd, dat wil zeggen dat bij deze soorten effecten worden verwacht op de groei, voortplanting et cetera.

Deze 'kritische waarde' komt overeen met 100 procent in de figuur. Bij een overschrijding van de kritische waarde van meer dan vijf maal wordt gesproken van een 'ernstig risico'; bij waarden van minder dan tien maal de kritische waarde is sprake van een 'verwaarloosbaar risico'.

Interpretatie

Het niveau van de gehalten van stoffen in vis in de grote watersystemen is nog zodanig dat matige risico's voor visetende hogere organismen kunnen optreden. De situatie in het Rijnstroomgebied en het Benedenrivierengebied is de afgelopen tien jaar sterk verbeterd: van 'ernstig risico' in 1992 en 1993 tot 'licht risico' nu. In de Maas is het risiconiveau vanaf 1998 juist toegenomen tot 'matig'. Het niveau in de Maas is nu hetzelfde als in het Rijnstroomgebied.

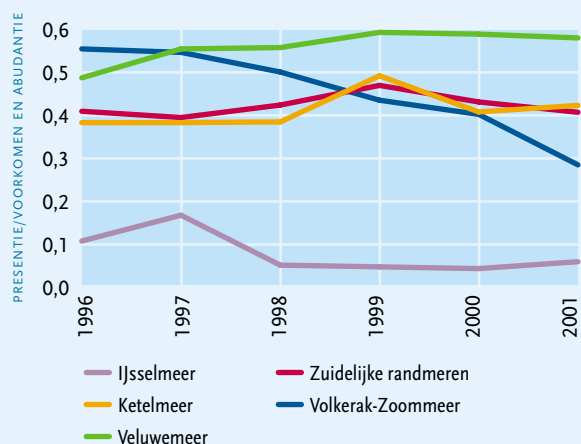
In het IJsselmeergebied is een duidelijke verbetering waar te nemen. De gehalten in vis liggen daar op een niveau waarvan weinig risico voor visetende hogere organismen meer te verwachten is. Ook in de randmeren wordt weinig risico verwacht. De gehalten in vis uit de randmeren nemen echter wel geleidelijk toe.

Het risico in de watersystemen wordt voornamelijk veroorzaakt door kwik en PCB's. Kwik bepaalt voor 30 tot 40 procent het risico in de grote rivieren. In de schonere watersystemen wordt tot 75 procent van het risico door kwik veroorzaakt. PCB's dragen het meest bij aan het risico in de grote rivieren (tot 56 procent in de Maas). Van de overige stoffen dragen organochloorbestrijdingsmiddelen (HCB, DDD en DDE) 10 tot 20 procent bij. De overige gemeten stoffen zijn nauwelijks van invloed op het risico.

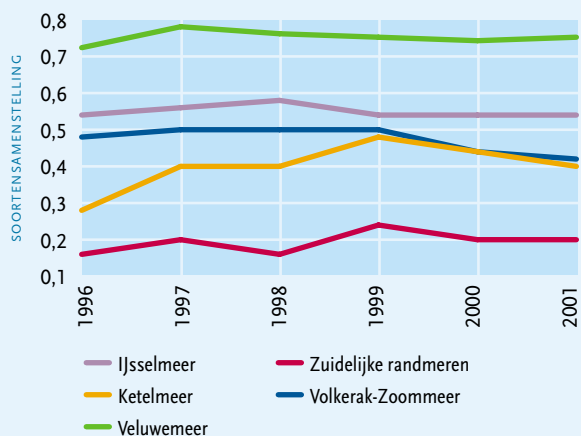
(Bron: RIZA, *Biologische monitoring zoete rijkswateren: bioaccumulatie in aal en drievoetsmosselen, een evaluatie van tien jaar monitoren*, 2003).

Implementatie EU-Kaderrichtlijn Water: ontwikkeling referentiebeelden en maatlatten

2.16.1 Waterplanten KRW-maatlat abundantie



2.16.2 Waterplanten KRW-maatlat soortensamenstelling



Bron: RIZA, Meetnet Waterplanten, 2003

Achtergrond

Eén van de hoofddoelstellingen van de KRW is het realiseren van de goede ecologische toestand van het oppervlaktewater. De doelstellingen van de kaderrichtlijn op het gebied van ecologie, chemie en hydromorfologie worden nationaal uitgewerkt en ingevuld door de werkgroep Doelstellingen Oppervlaktewater.

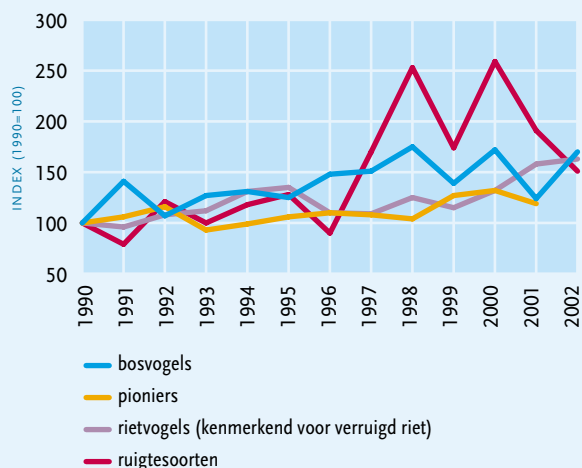
Voor het kwaliteitselement waterplanten zijn ten behoeve van de rapportage voor de KRW drie maatlatten ontwikkeld: één op basis van abundantie (begroeid oppervlak), één op basis van soortensamenstelling en één op basis van fytobenthos. Met behulp van deze drie maatlatten is het mogelijk om tot een eindoordeel te komen.

Interpretatie

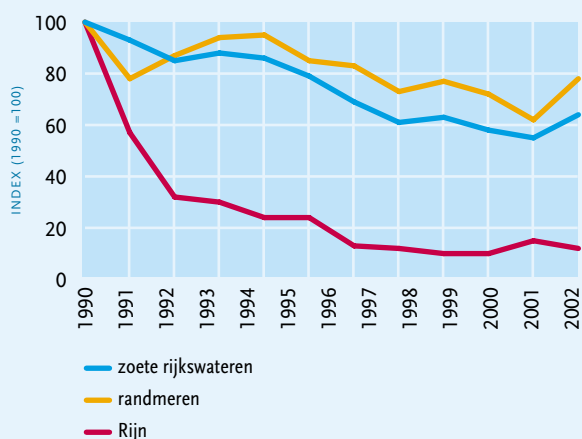
De maatlat 'soortensamenstelling' is berekend voor enkele grote meren. Hoewel nog geen oordeel kan worden gegeven (goed, slecht of matig), is duidelijk te zien dat de maatlat onderscheidend is voor de verschillende meren. Ook zijn de positieve ontwikkeling in het Ketelmeer en de negatieve ontwikkeling in het Volkerak wat betreft de soortensamenstelling terug te vinden.

Broedvogels als indicator voor 'Natuurlijke zoete hoofdwatersystemen'

2.17.1 Ontwikkeling aantal broedvogels in zoete rijkswateren



2.17.2 Ontwikkeling grote karekiet



Achtergrond

De oevers van de hoofdwatersystemen vallen onder het beleid voor 'Natuurlijke zoete hoofdwatersystemen'. Er wordt specifiek gestreefd naar meer dynamiek, natuurlijke land-waterovergangen en typische 'ecotopen', zoals oobos. Broedvogels reageren snel op veranderingen in hun leefomgeving. Ze vormen goede indicatoren voor de kwaliteit van leefgebieden die aan water zijn gebonden, zoals oobos en rietvegetaties.

Interpretatie

Bosvogels – die kenmerkend zijn voor ontwikkeling van oobos – zijn in alle watersystemen vrij stabiel met uitzondering van het benedenrivierengebied. Hier neemt de groep duidelijk toe, waarschijnlijk als gevolg van het ouder worden van de wilgenbossen in de Biesbosch.

Wat betreft pioniers – die kenmerkend zijn voor dynamiek – zijn geen duidelijke trends waarneembaar. In het benedenrivierengebied is vanaf 1990 sprake van een lichte toename; in de Rijn fluctueren de aantallen. Natuurontwikkeling zorgt wel voor vestiging van pionierssoorten, maar dat is door de ontwikkeling van vegetatie veelal tijdelijk. Meer ruimte voor dynamiek zal de fluctuerende trend veranderen in een stijgende.

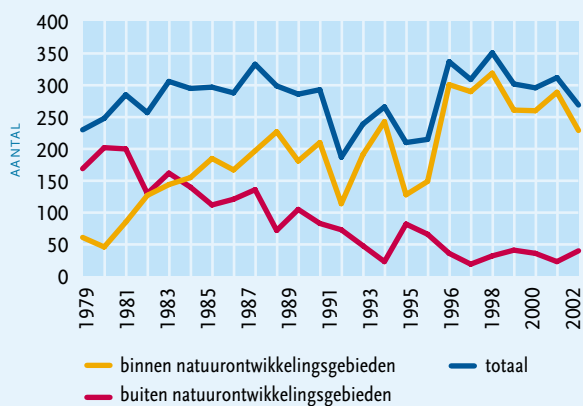
Rietvogels zijn kenmerkend voor land-waterovergangen, goed ontwikkeld rietland, ruimte voor natuurlijke processen en een natuurlijker waterpeil. Hun aantallen zijn vrij stabiel tot eind jaren negentig. Enkele karakteristieke soorten (grote karekiet en roerdomp) nemen af langs de Rijntakken en de randmeren. Er zijn aanwijzingen dat kwaliteit en beschikbaarheid van overjarig rietland afnemen. Oorzaken zijn successie/verruiging in combinatie met ongunstiger rietbeheer en waterhuishouding.

Oevervogels, rietvogels en vogels van latere successiestadia die kenmerkend zijn voor land-waterovergangen, goed ontwikkeld rietland en verlandende rietvegetaties, nemen in aantal toe, behalve langs de Maas. De rietgors, een karakteristieke soort van verlandende rietvegetaties, vertoont vooral de laatste jaren een positieve trend. Oorzaken zijn verruiging, extensiever beheer, de effecten van natuurontwikkelingsprojecten en de aanleg van natuurvriendelijke oevers.

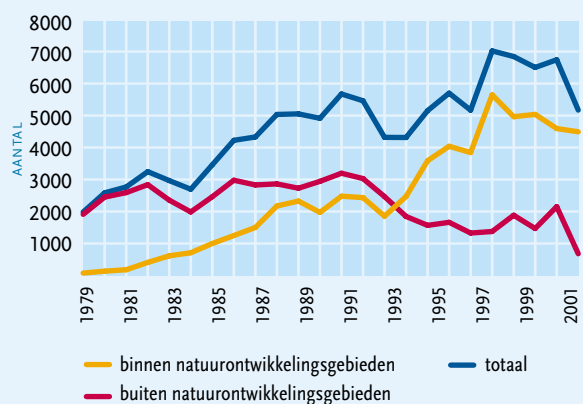
Ruigtevogels die kenmerkend zijn voor hydrodynamiek en extensieve begrazing, nemen in alle hoofdwatersystemen toe, zij het met duidelijke schommelingen. De toename van ruigtevogels is het duidelijkst langs de Rijntakken. Natuurontwikkeling leidt hier tot een toename van ruigtevegetaties, bijvoorbeeld op uit productie genomen landbouwgrond.

Kustbroedvogels in het Deltagebied

2.18.1 Ontwikkeling dwergstern



2.18.2 Ontwikkeling visdief



Bron: RIKZ, MWTL, 2003

Achtergrond

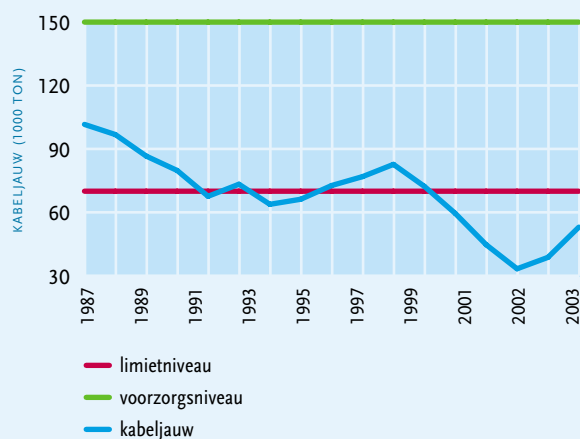
Dwergstern en visdief staan op de Nederlandse Rode Lijst van bedreigde vogelsoorten. Zij broeden vooral op kale of spaarzaam begroeide gronden in de kustzone. Door vermindering van de natuurlijke dynamiek ontstaan minder van dergelijke gebieden, en bestaande gebieden raken meer begroeid. Ook strandrecreatie heeft veel natuurlijke broedplaatsen voor kustvogels ongeschikt gemaakt. Het vóórkomen van deze vogels is een goede indicator voor de aanwezigheid van dergelijke open gebieden.

Interpretatie

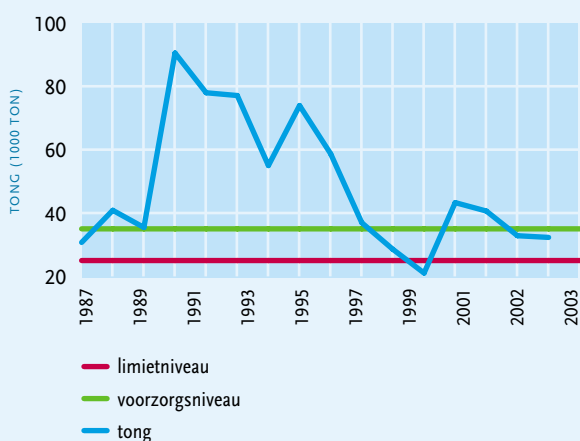
Uit de figuren blijkt dat het aantal broedparen dwergstern en visdief sinds midden jaren negentig is toegenomen. In het Deltagebied zijn natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd. Voor kustvogels zijn onder meer eilanden opgespoten en is begrazing ingezet om de vegetatie kort te houden. Dit heeft een positieve invloed gehad op het aantal broedparen in het Deltagebied.

Paaibestanden commerciële vissoorten in de Noordzee

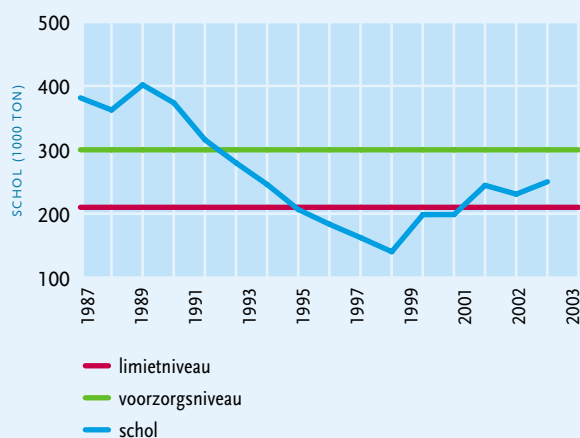
2.19.1 Paaibiomassa kabeljauw



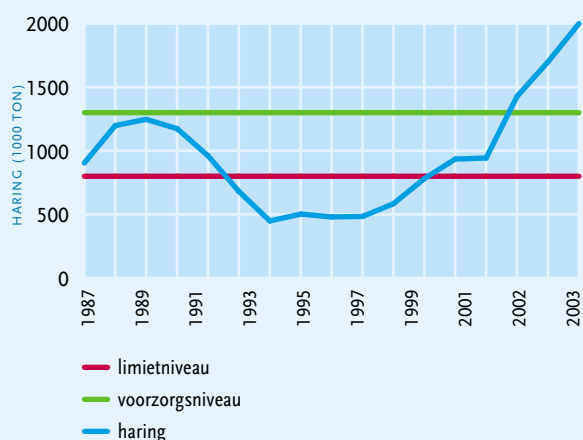
2.19.2 Paaibiomassa tong



2.19.3 Paaibiomassa schol



2.19.4 Paaibiomassa haring



Bron: ICES, Advisory report on fishery management,
ICES Cooperative Research Report, 2003

Achtergrond

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 géén gegevens beschikbaar zijn over wat er gebeurt met een bestand onder deze grens.

Interpretatie

In 2003 bevonden de paaibestanden van kabeljauw, schol en tong zich onder het voorzorgsniveau.

De paaibiomassa van kabeljauw ligt zelfs ver onder het limietniveau. 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. Voor 2004 adviseerde ICES zelfs dringend een volledig vangstverbod, zodat de kabeljauw de kans krijgt zich te herstellen.

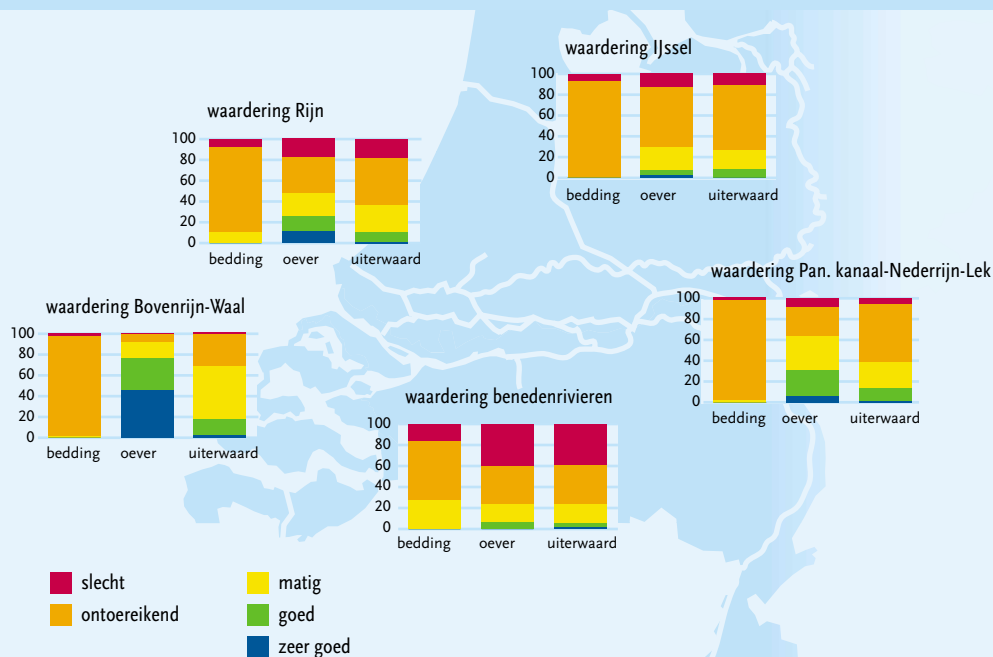
De schol is voor herstel vooral afhankelijk geweest van het goede broedjaar 1996. Door langzamere groei en de exploitatiedruk verloopt het herstel steeds minder sterk. Voor 2004 adviseerde ICES een vangstreductie van 40 procent voor schol.

Voor tong zet de daling vanaf 1999 door. De paaistand van tong werd in de afgelopen jaren gedomineerd door vissen afkomstig van het succesvolle broedjaar 1996. Door een hoge visserijdruk is de stand echter afgenomen en al een paar jaar onder het voorzorgsniveau. Als gevolg van het sterke broedjaar 2001 wordt in 2004 echter weer een stijging van de paaibiomassa van tong verwacht.

De sterke groei van het haringbestand van de afgelopen twee jaar heeft zich ook in 2003 doorgezet en is boven de 2 miljoen ton gekomen. Dat is ruim boven het voorzorgsniveau en op gelijk niveau met de jaren zestig. Wel lijkt het er op dat het broedjaar 2003 zwak is, waardoor het paaibestand in de komende jaren mogelijk kan afnemen.

Hydromorfologische kartering Rijntakken en relatie tot KRW

2.20 Resultaten van kartering



Bron: RIZA, Rapportage Ecomorfologische kartering Nederlandse Rijntakken, 2003

De Kaderrichtlijn Water vraagt op een aantal plaatsen om karakterisering van de hydromorfologische situatie.

- Beoordeling typespecifieke referentieomstandigheden**
Er moet worden beschreven welke hydromorfologische omstandigheden behoren bij de zeer goede ecologische toestand, of bij sterk veranderde wateren bij het maximale ecologische potentieel.
- Beoordeling van de hydromorfologische belasting van wateren**
Hierbij gaat het om:
 - schatting en identificatie van wateronttrekking voor stedelijk, agrarisch en ander gebruik;
 - schatting en identificatie van de regulering van de waterstroming aan de hand van stromingskenmerken en waterbalansen;
 - identificatie van morfologische veranderingen van waterlichamen;
 - en schatting en identificatie van andere significante antropogene invloeden op de toestand van oppervlaktewateren.

De belangrijkste hydromorfologische kenmerken van een natuurlijke rivier worden bepaald door vier factoren:

- vrijheid van laterale beweging van de bedding: geen structurele veranderingen die zijwaartse verplaatsing van de bedding verhinderen (kribben en langsdammen);
- vrije stroming van water, sediment en organismen in de geul: geen belemmeringen longitudinaal (stuwen en dammen) en lateraal (kades en dijken);
- natuurlijk karakter van bedding en oever: geen onnatuurlijke structuren in geul en oever (verhardingen);
- natuurlijke typespecifieke vegetatie in de oeverzone (oever en uiterwaard).

Achtergrond

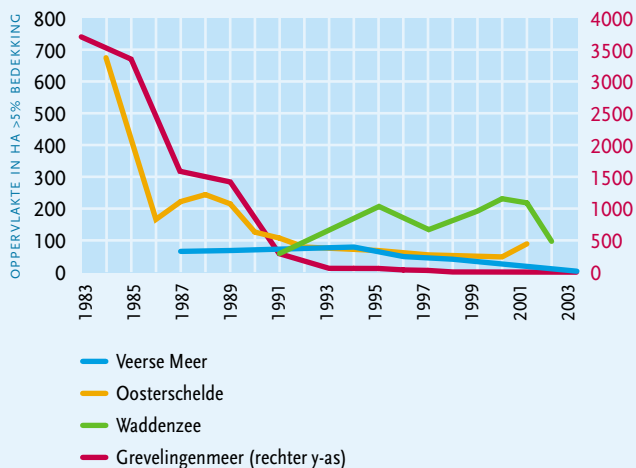
In opdracht van het ICBR/IKSR (Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn) hebben alle Rijnsoeverstaten een hydromorfologische kartering van de Rijn uitgevoerd. De bedding, oevers en uiterwaarden worden apart gewaardeerd in vijf klassen. De resultaten voor het Rijnstroomgebied worden gepubliceerd op de internetsite van ICBR/IKSR <http://www.iksr.org>. De Nederlandse kartering is gepubliceerd in de RIZA-nota 2003.009: *Ecomorfologische kartering Nederlandse Rijntakken*.

Interpretatie

Als referentie is bij de kartering van de Rijntakken de semi-natuurlijke situatie van 1850 gekozen, toen de rivieren nog niet genormaliseerd waren en over het algemeen vrij konden meanderen tussen de bandijken. Deze bandijken stammen uit de periode 1000-1400. Ook zomerkades waren in 1850 al veel aanwezig. In de uiterwaarden bestonden de lage gebieden uit ooibos en moeras, terwijl op de hogere, oudere waarden extensieve landbouw plaatsvond (weiland, hooiland en griend). Na 1850 is de rivier vastgelegd, versmald en verdiept door de systematische aanleg van kribben en vond intensivering van landbouw en grootschalige zand- en grindwinning plaats.

Zeegrasbedekking in intergetijdgebieden

2.21 Oppervlakte zeegras met een bedekking van meer dan 5 procent



Bron: RIKZ, <http://www.zeegras.nl>, 2003

Achtergrond

Zeegrassen zijn een graadmeter voor de ecologische toestand van intergetijdgebieden. Ze herbergen diverse organismen die als voedsel dienen voor vogels en vissen. Daarnaast stabiliseren zeegrasvelden het fysische milieu in de kuststreken.

Interpretatie

Tot circa 1930 kwam groot zeegras in grote hoeveelheid voor in de (voormalige) Zuiderzee. Momenteel behoren beide soorten zeegras tot de sterk achteruitgegangene en bedreigde soorten. Zeegras komt in de Delta nog zeer beperkt voor in de Oosterschelde, het Veerse Meer (5 ha.) en de Westerschelde (al jaren min of meer stabiel, 4-5 ha). In het Waddengebied vinden we nog zeegras bij Balgzand, Terschelling, de noordkust van Groningen en de Eems.

In 2002 is een experiment begonnen met de herintroductie van zeegras in het westelijk Waddengebied dat zal lopen tot 2005. Na een moeizame start loopt het experiment anno 2003 met vrij veel succes. Nieuw is het vóórkomen op vrij grote schaal van *Ruppia* op het Balgzand. *Ruppia*, het zogenaamde zeegras van de brakke gronden, is zeer zeldzaam, vooral buitendijks.

Resultaten evaluatieonderzoek naar effecten schelpdiervisserij in de kustwateren (EVAII)

EVAII, het grote evaluatieonderzoek naar de effecten van schelpdiervisserij in de kustwateren, is uitgevoerd door de onderzoeksinstituten Alterra en het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (voorheen RIVO) in samenwerking met de V&W-kennisinstituten RIKZ en RIZA. De resultaten zijn in december 2003 bekendgemaakt. De voornaamste inzichten en conclusies staan in *Water in Beeld 2004*. *Water in Cijfers 2004* belicht eerst de onderliggende gegevens van de algemene conclusies en vervolgens van de conclusies voor Oosterschelde en Waddenzee.

Vogels en voedselreservering

De voedselreservering voor vogels, zoals die sinds 1993 en 1999 plaatsvond, blijkt onvoldoende te zijn geweest. Het voedselreserveringsbeleid ging uit van de fysiologische voedselbehoefte, dit is de hoeveelheid voedsel die een vogel in de loop van de winter tot zich moet nemen om in goede conditie te blijven. Om tal van redenen kunnen de vogels slechts een deel van het bestand oogsten. Daarom dient de ecologische voedselbehoefte de basis voor het voedselreserveringsbeleid te zijn. De ecologische voedselbehoefte van de scholekster ligt een factor 2,5 tot 3 maal hoger dan de fysiologische voedselbehoefte.

Effect op bodemfauna

Tijdens het vissen naar kokkels gaan enkele tientallen procenten van de oppervlakkig levende bodemdieren dood. Het herstel duurt één tot enkele jaren en vindt plaats door nieuwe vestiging van jonge dieren.

Ontwikkelingen in de Oosterschelde

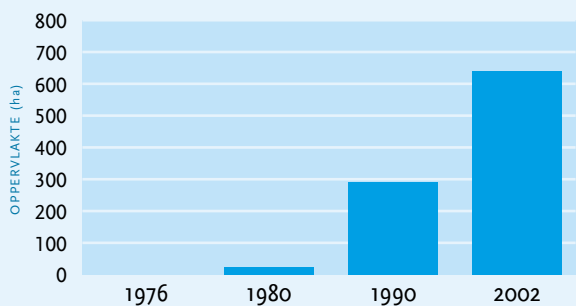
Uit het onderzoek *Veranderende draagkracht van de Oosterschelde voor kokkels* (RIKZ en RIVO, 2003) blijkt, dat het ecosysteem van de Oosterschelde verandert. Daarbij zijn drie belangrijke ontwikkelingen te onderscheiden: de zandhonger, de opkomst van de Japanse oester en de afname van de primaire productie. Deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat de ruimte voor kokkels in het Oosterscheldegebied steeds kleiner wordt, en dat de draagkracht voor kokkels in een aantal deelgebieden zal afnemen. Mechanische kokkelvisserij in het gebied kan van grote invloed zijn op de ruimtelijke verdeling van kokkels. De kokkelvisserij richt zich op gebieden die ook de belangrijkste foerageergebieden voor scholeksters zijn. Directe concurrentie tussen scholeksters en kokkelvisserij is daarom waarschijnlijk.

Zandhonger

Door de aanleg van de Oosterscheldewerken is de getijslag afgenomen. Hierdoor is het doorstroomoppervlak van de geulen in verhouding te groot geworden. De geulen hebben daarom de neiging om aan te zanden. Opvulling van de geulen is de eerste stap in de richting van een nieuw dynamisch evenwicht. Zolang dit niet is bereikt, leiden de geulen aan 'zandhonger'.

Tegelijkertijd is het proces van opbouw en afbraak van platen verstoord. De afbraak door golfwerking gedurende storm gaat gewoon door, maar de opbouw is drastisch afgenomen door de lagere gemiddelde stroomsnelheden in de verhoudingsgewijs te diepe geulen. Het oppervlak intergetijdengebied neemt hierdoor geleidelijk af, waardoor vogels hier minder tijd hebben om voedsel te zoeken en de geschiktheid als foerageergebied vermindert. Uit onderzoek blijkt, dat zelfs bij volledige afbraak van het intergetijdengebied de zandhonger van de geulen nog niet gestild zal zijn. Daarbij is nog geen rekening gehouden met de verwachte zeespiegelstijging, waardoor de zandhonger nog groter zal worden. Het is daarom zeer waarschijnlijk, dat zonder ingrepen het intergetijdengebied op termijn grotendeels uit de Oosterschelde zal verdwijnen.

2.22.2 Oppervlak intergetijdengebied Oosterschelde bedekt met Japanse oesters



Bron: RIKZ, rapportage *Veranderende draagkracht van de Oosterschelde voor kokkels*, 2003

Achtergrond

De Japanse oester is een concurrent van de kokkel.

Opkomst Japanse Oester

In 1963 hebben oesterkwekers de Japanse oester vanuit Brits Colombia in de Oosterschelde geïntroduceerd. Sinds die tijd heeft deze uitheemse soort zich flink uitgebreid in de Oosterschelde. De Japanse oester neemt het meest toe op suboptimaal kokkelgebied. Door de morfologische veranderingen neemt het optimale kokkelgebied af en het optimale oestergebied toe, waardoor op termijn een competitie tussen beide soorten om de ruimte kan worden verwacht. In een deel van de Oosterschelde vindt waarschijnlijk nu al competitie om voedsel tussen beide soorten plaats.

Afname primaire productie

In delen van de Oosterschelde is een afname van de primaire productie vastgesteld. Alle getoonde locaties laten een neerwaartse trend zien over de periode 1990-2001. Deze afname wordt echter niet veroorzaakt door een afname van nutriënten. Waarschijnlijk is de oorzaak de afname aan doorzicht, waardoor minder licht beschikbaar is voor fytoplankton. Mogelijk wordt de terugloop in doorzicht veroorzaakt door in het water opgeloste humuszuren die ofwel van afspoeling van het land door de verhoogde neerslaghoeveelheden of uit de veenlagen in de Oosterschelde afkomstig zijn.

Ontwikkelingen in de Waddenzee

Mosselbanken

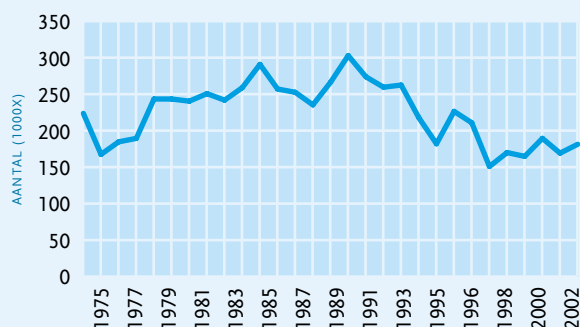
In 1991 verdwenen de laatste mosselbanken van de wadplaten door visserij in combinatie met uitblijvende zaadval en mogelijk ook stormschade. De consequente bescherming van de mosselbanken sinds 1993 blijkt echter sinds 1995 vruchten af te werpen. Het herstel is bewerkstelligd door het instellen van vergunningenbeleid en door gebieden voor vangsten te sluiten. Het streven is een oppervlakte mosselbanken van 2000 à 4000 hectare te krijgen. Sinds 2001 liggen de oppervlaktes weer dicht bij of boven de 2000 hectare.

Bij een experiment met gecontroleerde bevissing bleek dat bevissing van onstabiele zeer jonge banken geen extra stabiliteit gaf, maar ook niet aanwijsbaar tot verlies aan oppervlakte leidde, doordat ook onbeviste delen van banken verdwenen, grotendeels door storm.

Uit vergelijking van de kokkelstand van beviste en gesloten gebieden bleek dat in de gesloten gebieden meer kokkelbroed tot ontwikkeling kwam. De onbeviste gebieden waren daardoor extra rijk aan kokkels. De scholeksters die in de buurt van deze gebieden werden gevangen, hadden een betere conditie dan de scholeksters die werden gevangen bij beviste gebieden. Het is echter niet helemaal zeker of dat is toe te schrijven is aan de afwezigheid van kokkelvisserij.

Scholeksters en Eidereenden

2.22.5 Scholeksters in de Waddenzee
(september t/m maart)



Bron: EVAII, 2003

Achtergrond

Het onderzoek was gericht op scholeksters en eidereenden. Dit zijn de twee vogelsoorten die afhankelijk zijn van grote kokkels en mossels.

Interpretatie

Uit het onderzoek blijkt dat het aantal scholeksters in de Waddenzee is gedaald van 260 duizend in de jaren tachtig tot 170 duizend vogels nu. Het aantal eidereenden nam af van 130 duizend tot 100 duizend. De dalingen worden toegeschreven aan schaarser wordende schelpdieren. Mosselen zijn schaars geworden in 1991. Daardoor verminderde de stand van de scholeksters. Ook verminderde de aanvoer van mosselzaad naar de mosselpercelen. De veranderingen in de stand van eidereenden zijn grotendeels hieraan toe te schrijven. Daarnaast leidde de kokkelvisserij tot minder draagkracht voor ongeveer 15.000 scholeksters. Sinds 2001 zijn er weer ongeveer 2000 ha mosselbanken. In de afgelopen twee jaar was sprake van een licht herstel van de scholeksters, van circa 160.000 naar circa 170.000 vogels.

2.3 Voldoen aan EU-richtlijnen zwemwater, viswater, schelpdierwater, lozingen gevaarlijke stoffen, en stedelijk afvalwater

Zwemwater 76/160/EEG

2.23 Zwemwaterkwaliteit

Resultaten van 1992 tot 2003

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
2002	77	100	81,8	0,0	0,0	0,0
2003	80	100	87,5	0,0	0,0	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
2002	557	97,8	55,1	0,0	1,6	0,5
2003	559	98,5	63,3	0,2	0,9	0,5

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: ministerie van V&W, RIZA, 2004

Achtergrond

De zwemwaterrichtlijn (76/160/EEG) is gericht op de bescherming van het oppervlaktewater tegen menselijke en dierlijke uitwerpselen. Een overzicht van de toetsingsresultaten wordt gegeven in tabel 2.23. 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', 'oppervlaktewateractieve stoffen' en 'fenolen'.

Persbericht Waterleiding Maatschappij Limburg over lozing DSM

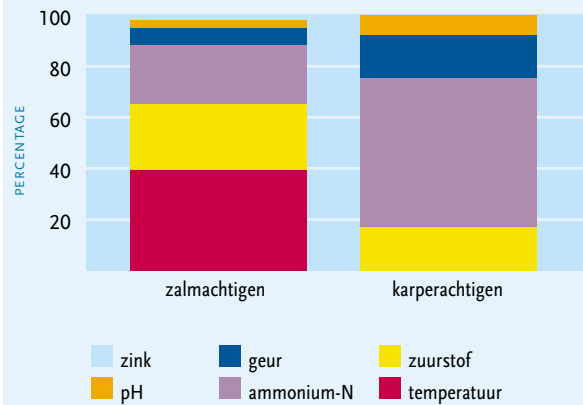
HEEL – De Waterleiding Maatschappij Limburg (WML) heeft twee maanden geen water uit de Maas kunnen gebruiken voor het maken van drinkwater omdat er een onbekende chemische stof, afkomstig van DSM, in de rivier zat. Nadat de lozing op 9 september stopte, duurde het door de lage waterstand een maand voordat de stof was verdwenen.

Inmiddels is WML weer begonnen met het filteren van Maaswater in Heel. Het is niet bekend welke eigenschappen de stof precies heeft. Het Rijksinstituut RIZA is aan een onderzoek begonnen. De stof komt vrij als afvalproduct bij de productie van penicilline. WML heeft de drinkwatervoorziening de afgelopen twee maanden veiliggesteld door grote hoeveelheden grondwater op te pompen. Dat alleen al heeft het waterleidingbedrijf honderdduizend euro gekost.

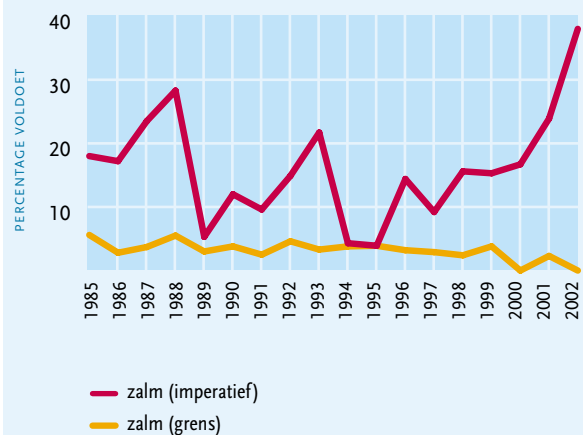
Uit: Dagblad de Limburger, oktober 2003

Viswater 78/659/EEG

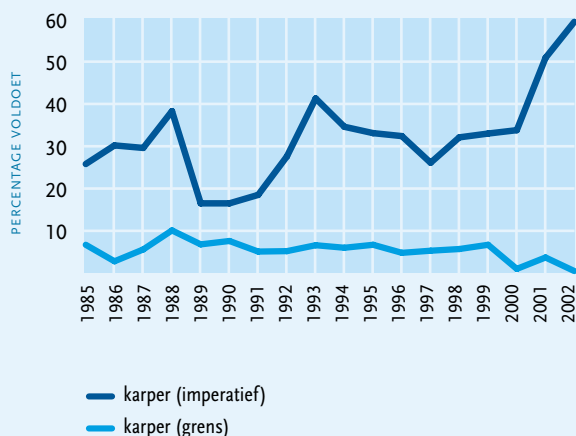
2.24.1 Oorzaken normoverschrijdingen viswater 2002



2.24.2 Kwaliteit viswater voor zalmachtigen



2.24.3 Kwaliteit viswater voor karperachtigen



Bron: RIZA, CIW-enquête 2002

Achtergrond

Doel van de richtlijn is het beschermen en verbeteren van de kwaliteit van stromend of stilstaand zoetwater waarin vissen leven of zouden kunnen leven, als de verontreiniging zou worden verminderd of weggenomen. De richtlijn bevat waterkwaliteitsnormen voor veertien fysisch-chemische parameters. Voor die parameters zijn grenswaarden of richtwaarden, dan wel beide van toepassing.

De gegevens zijn afkomstig van de regionale waterbeheerders. In totaal zijn 187 viswaterlocaties bemonsterd.

Interpretatie

Voor karperachtigen is ammonium de belangrijkste oorzaak van het niet voldoen aan de richtlijn. Voor zalm zijn temperatuur, zuurstof en ammonium de belangrijkste oorzaken.

Schelpdierwater 79/923/EEG

In het kader van de Europese richtlijn Schelpdierwater heeft Nederland vijf gebieden aangewezen. Dit zijn de Waddenzee, de Westerschelde, de Oosterschelde, het Grevelingenmeer en de Voordelta. Om de waterkwaliteit te beoordelen zijn twaalf parameters gedefinieerd, waarvan er twee alleen bij vermoeden van onvoldoende kwaliteit moeten worden getoetst. Voor vier andere parameters is de norm gebaseerd op een natuurlijke referentiewaarde. Deze is echter voor de Nederlandse situatie niet bekend. De toetsing geschiedt daarom aan de hand van zes parameters. De meest recente beschikbare gegevens dateren uit 2002. In dat jaar is op één locatie in de Westerschelde niet voldaan aan de norm voor het zuurstofgehalte. Voor de overige parameters en op de andere locaties zijn geen overschrijdingen van de norm geconstateerd.

Achtergrond

Doel van de richtlijn is het bereiken van een goede schelpdierwaterkwaliteit in de Europese Gemeenschap met het oog op het garanderen van een goede kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemde schelpdierproducten. De richtlijn heeft betrekking op door de lidstaten aan te wijzen kustwateren en brakke wateren die bescherming of verbetering behoeven om geschikt te zijn voor het leven en de groei van schelpdieren (weekdieren behorende tot de plaatkieuwigen en buikpotigen).

Stedelijk Afvalwater 91/271/EEG

2.25 Gemiddeld zuiveringsrendement RWZI's

Jaar	N-totaal influent vracht in ton N/dag	N-totaal effluent vracht in in ton N/dag	zuiverings- rendement in %	P-totaal influent vracht in in ton P/dag	P-totaal effluent vracht in in ton P/dag	zuiverings- rendement in %
1981	166,11	91,47	44,93	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	105,24	45,24	51,24	29,62	42,20
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	108,31	51,36	39,33	17,09	56,54
1991	229,90	113,67	50,56	38,50	16,16	58,03
1992	231,52	110,78	52,15	38,07	15,76	58,59
1993	234,44	107,83	54,01	38,89	15,51	60,11
1994	237,16	110,17	53,55	38,52	14,26	62,99
1995	230,08	99,20	56,88	37,69	9,70	74,25
1996	227,15	96,07	57,71	36,91	9,22	75,03
1997	232,16	89,86	61,29	37,20	8,78	76,40
1998	234,41	94,64	59,62	37,52	8,88	76,34
1999	233,29	86,88	62,76	36,42	8,24	77,37
2000	232,25	79,34	65,84	36,46	7,80	78,61
2001	234,72	81,42	65,31	37,95	8,20	78,38
2002	235,49	76,02	67,72	38,98	8,22	78,90

Bron: CBS, Enquête Openbare zuivering van afvalwater, 2003

Achtergrond

Het Centraal Bureau voor de Statistiek verzamelt, in het kader van de milieustatistiek, onder andere gegevens over de zuivering van afvalwater door de overheid. Deze cijfers maken deel uit van de uitkomsten van de jaarlijkse enquête *Openbare zuivering van afvalwater*. Die publicatie geeft informatie over het functioneren van het zuiveringsproces van stedelijke afvalwaterzuiveringsinstallaties: de aan- en afvoer van verontreinigingen, de behaalde zuiveringsrendementen en de gemiddelde waarden van specifieke procesparameters. De gegevens worden verkregen via integrale enquêtering van de 27 waterkwaliteitsbeheerders in Nederland, die samen circa vierhonderd rioolwaterzuiveringsinstallaties beheren. De (voornamelijk elektronische) enquête wordt gehouden namens meerdere instanties, waaronder Rijkswaterstaat, het RIVM en het samenwerkingsverband van de Doelgroepmonitoring en de Emissiemonitor.

Interpretatie

Het CBS hanteert als uitgangspunt de gemiddelde dagvrachten (het gemiddelde van de vrachten berekend op de bemonsteringsdagen). Door vermenigvuldiging met 365 worden de jaarvrachten berekend.

De gegevens over de influenten en effluenten zijn door de waterbeheerders berekend op basis van metingen welke volgens standaardmonitoringprotocollen worden uitgevoerd. Meetfrequenties zijn gerelateerd aan de ontwerpcapaciteit van de RWZI en analysemethoden worden uitgevoerd volgens daarvoor bestaande NEN-normen. De monitoringsverplichtingen zijn wettelijk verankerd in de Wvo (Wet verontreiniging oppervlaktewater). Diverse verplichtingen zijn het gevolg van de implementatie van de EU-richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater.

Vergunningverlening en sanering van risicovolle overstorten

2.26.1 Aantal risicovolle riooloverstorten

Type risicovolle overstort	Totaal aantal risicovolle overstorten	
	In 2000	In 2001
Ad	558	438
Av	319	239
Totaal	877	677

2.26.2 Vergunning risicovolle overstorten

Type risicovolle overstort	Totaal aantal risicovolle overstorten nog te vergunnen			
	na 2002	na 2003	na 2004	na 2005
Ad	140	46	12	5
Av	99	31	3	0
Totaal	239	77	15	5

2.26.3 Sanering risicovolle overstorten

Type risicovolle overstort	Totaal aantal risicovolle overstorten nog te saneren			
	na 2002	na 2003	na 2004	na 2005
Ad	221 (59*)	118	43	17
Av	154 (74*)	76	39	8
Totaal	375 (133*)	194	82	25

Legenda

Ad = overstorten die risicovol zijn voor de diergezondheid

Av = overstorten die risicovol zijn voor de volksgezondheid

***** = Totaal aantal risicovolle overstorten nog te saneren waarbij geen tijdelijke maatregelen zijn genomen

Het aantal vergunningen heeft betrekking op de riooloverstorten die in 2003 nog risicovol zijn.

Bron: Unie van Waterschappen, Voortgangsrapportage over de vergunning en sanering van risicovolle riooloverstorten, 2003

Achtergrond

De gegevens zijn verzameld door de Unie van Waterschappen ten behoeve van de voortgangsrapportage 2003 over risicovolle overstorten. De informatie is totstandgekomen door middel van een enquête bij de 27 regionale waterkwaliteitsbeheerders. Alle waterkwaliteitsbeheerders hebben gereageerd.

2.27 Maatregelen voor sanering risicovolle overstorten

Maatregel	percentage
weghalen overstort	20%
basisinspanning of waterkwaliteitsspoor	19%
basisinspanning + maatregelen rioolsysteem	10%
basisinspanning + maatregelen watergang	7%
basisinspanning + maatregelen rioolsysteem + watergang	3%
geen beweiding	1%
afkoppelen	2%
niet risicovol meer	1%
(nog) onbekend	37%

Bron: Unie van Waterschappen, Rapportage risicovolle riooloverstorten op regionale wateren, 2003

Achtergrond

In tabel 2.27 staan de maatregelen die zijn of worden genomen bij risicovolle overstorten die in of na 2002 zijn of worden gesaneerd. Van 37 procent van de overstorten is nog onbekend welke maatregelen genomen zullen worden.

Tijdelijk kunnen maatregelen worden getroffen, zoals hekken plaatsen. Soms maakt de veehouder geen gebruik van deze mogelijkheid. Dan blijven de tijdelijke maatregelen beperkt tot het individueel benaderen van de veehouder c.q. burger om hem goed te informeren over de risico's van de riooloverstort en over wat hij mag verwachten van het waterschap en de gemeente.

Interpretatie

Voor risicovolle overstorten gelden de volgende doelstellingen:

- in 2003 moeten alle risicovolle riooloverstorten van een actuele vergunning zijn voorzien;
- op 1 januari 2005 moeten alle risicovolle riooloverstorten zijn gesaneerd;
- bij risicovolle riooloverstorten die na 2002 nog niet zijn gesaneerd, moeten tijdelijke maatregelen worden getroffen.

Het aantal risicovolle overstorten is sinds de eerste inventarisatie in 2000 gedaald van 877 naar 375 (bijna 60 procent). Dit aantal is afgenomen door saneringen, maar ook door functiewijziging van het aanliggende gebied (geen beweiding meer). De waterbeheerders hanteren geen eenduidige definitie van saneren, waardoor het aantal nog te saneren risicovolle riooloverstorten niet exact vaststaat. Tussen 2000 en nu is er een beperkt aantal riooloverstorten bijgekomen, maar bij nadere beschouwing bleken ook enkele riooloverstorten niet risicovol. Naar verwachting moeten op 1 januari 2004 moeten nog 77 overstorten (Ad en Av) worden vergund en zijn op 1 januari 2005 82 overstorten nog niet gesaneerd. De gemaakte afspraken worden dus niet nagekomen. Dit geldt ook voor het nemen van tijdelijke maatregelen. Dit is bij 35 procent van de nu nog risicovolle overstorten niet gedaan. Het blijkt dat bij overstorten met risico voor de diergezondheid (Ad) eerder tijdelijke maatregelen worden genomen dan bij overstorten die risicovol zijn voor de volksgezondheid (Av).

2.4 Waterbodems

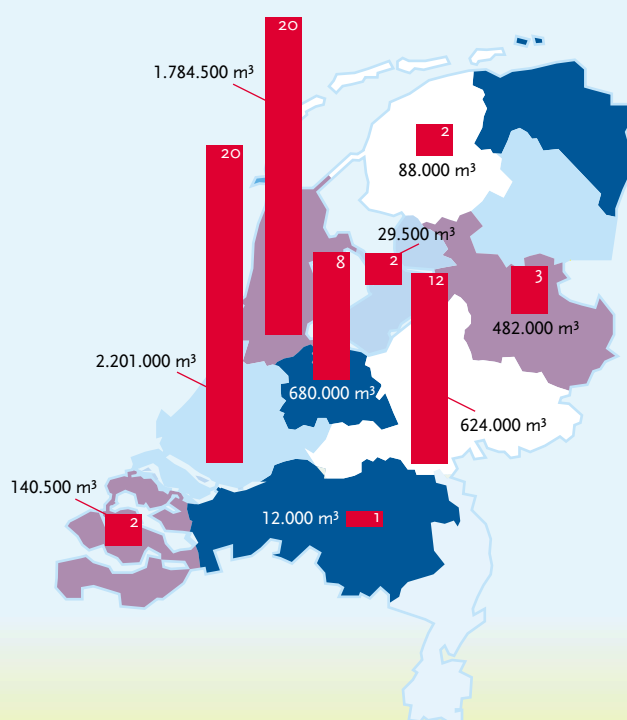
Sanering ernstig vervuilde waterbodems binnen 25 jaar

Percentage uitgevoerde saneringen

Het beleidsdoel is om ernstig vervuilde waterbodems binnen 25 jaar te saneren. Het tussendoel is om een vijfde hiervan in 2005 te hebben gerealiseerd. Het percentage uitgevoerde saneringen is een indicator voor het bereiken van deze doelen. Instrumenten zijn onder meer het *Saneringsprogramma Rijkswateren* en subsidieregelingen om regionale baggerwerkzaamheden, waaronder saneringen, te ondersteunen en te stimuleren (bijvoorbeeld de Subbied-regeling van Novem).

Subbied-regeling

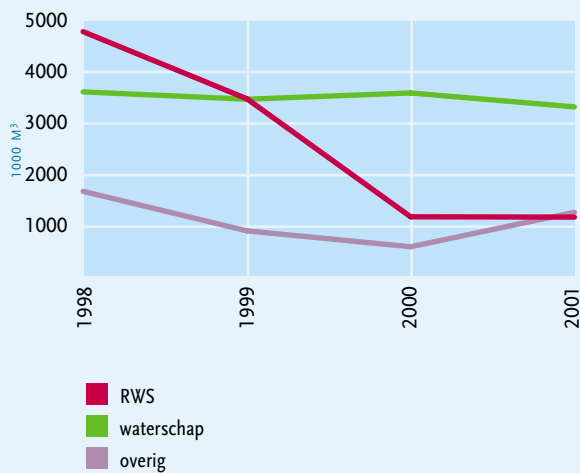
2.28.1 Subbied-projecten verdeeld naar provincie



Bron: Novem, 2003

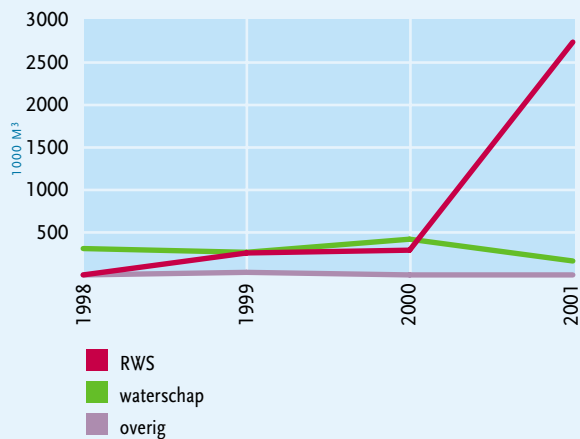
Op 19 maart 2003 is de *Regeling eenmalige uitkering baggerwerkzaamheden bebouwd gebied*, kortweg Subbied, gepubliceerd in de Staatscourant. Novem voert de regeling uit in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. De Subbied-regeling is bedoeld om gemeenten en waterschappen financieel te ondersteunen bij de uitvoering van achterstallig baggerwerk in bebouwd gebied. Tot en met 31 augustus 2006 kunnen gemeenten en waterschappen of samenwerkingsverbanden van deze overheden de uitkering bij Novem aanvragen.

2.28.2 Overzicht onderhoudsspecie bij verschillende beheerders



Bron: IPO, 2002

2.28.3 Overzicht saneringsspecie bij verschillende beheerders



Bron: Rijkswaterstaat 2002

Achtergrond

De figuren zijn niet gewijzigd ten opzichte van *Water in Cijfers 2003* omdat nieuwe informatie ontbreekt. De gegevens zijn gebaseerd op de WBM-monitoring, de IPO-rapportage MWLN 2002 en het *Saneringsprogramma Rijkswateren*.

Interpretatie

Het lijkt er op dat voor het hoofdwatersysteem de tussendoelstelling van 20 procent saneringen in 2005 wél zal worden bereikt. Voor 2004 zijn 223 locaties opgevoerd. In de voorgaande jaren zijn al 54 andere locaties gesaneerd. Op een totaal van 277 locaties is het percentage gesaneerde locaties dus ongeveer 20.

Voor regionale wateren is het percentage onbekend. Maar de verwachting is dat dit snel zal veranderen als gevolg van de Subbied-regeling. In totaal is al voor de sanering van meer dan 6 miljoen m³ specie subsidie aangevraagd.

(Bron: *Saneringsprogramma Rijkswateren 2004-2009*)

Percentage hergebruik niet verspreidbare baggerspecie

Het beleidsdoel is dat niet verspreidbare baggerspecie zoveel mogelijk wordt verwerkt of hergebruikt en zo min mogelijk wordt gestort. Voor *Water in Cijfers 2004* zijn geen nieuwe achtergrondgegevens beschikbaar.

Kwaliteit zwevend stof voldoet aan de eisen die gesteld zijn aan waterbodems

Het beleidsdoel is een dusdanige kwaliteit van zwevend stof, dat nieuwe baggerspecie voldoet aan de eisen voor verspreiding of hergebruik als grondstof. Hierover zijn ten opzichte van *Water in Beeld 2003* geen nieuwe gegevens berekend. Daarom zijn geen verbeteringen ten opzichte van voorgaande jaren te rapporteren.



3

Waterkwantiteit



3.1 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	Zuiveringsschap 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	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 Uitwaterende Sluizen in 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

Gegevens over 2002 en 2003 zijn niet beschikbaar

Bron: Stichting RIONED, Riool in cijfers, 2002-2003

Het Rijk heeft zich tot doel gesteld om in de planperiode van de *vierde Nota waterhuishouding* het afkoppelen van het verhard oppervlak en het rechtstreeks infiltreren van regenwater in de bodem te bevorderen.

Operationele doelstelling

Afkoppelen van 60 procent van de neerslagafvoer van het rioleringsstelsel op nieuwbouwlocaties en 20 procent bij bestaande bebouwing.

Achtergrond

In tabel 3.1 wordt voor de stroomgebieden Eems, Maas, Rijn en Schelde per waterbeheerder een overzicht gegeven van het verhard oppervlak dat in 2000 en in 2001 bij bestaande bebouwing is afgekoppeld van het rioleringsstelsel.

Opmerking bij deze tabel en bij de tabellen 3.3 en 3.4: het Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden ligt in het stroomgebied van Rijn en Maas, maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Rijn. Het Waterschap Noorderzijlvest ligt in het stroomgebied van Rijn en Eems, maar is eveneens toegerekend aan het stroomgebied van de Rijn. Het Hoogheemraadschap van West-Brabant ligt in het stroomgebied van Maas en Schelde en is toegerekend aan het stroomgebied van de Maas.

Interpretatie

Bij bestaande bebouwing is in 2000 de neerslagafvoer van 85 hectare verhard oppervlak afgekoppeld van de riolering, en in 2001 van 295 hectare.

In het stroomgebied van de Eems is 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.

3.2 Totaal afgekoppeld verhard oppervlak in stedelijk gebied



Bron: Unie van Waterschappen, enquête Afvalketen, 2002

Achtergrond

In figuur 3.2 wordt over de periode 2000 tot 2010 door middel van staafbalken aangegeven hoeveel verhard oppervlak er in totaal bij zowel nieuwbouwlocaties als bij bestaande bebouwing zal worden afgekoppeld van het rioleringsysteem. 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 het in 2010 zal zijn opgelopen tot 9400 hectare. De doelstelling van 60 procent afkoppeling wordt meestal gehaald.

In bestaand stedelijk gebied is het moeilijker om de regenafvoer af te koppelen. In 2000 was 2180 hectare afgekoppeld. In 2010 zal dit zijn opgelopen tot 7400 hectare. Dit komt neer op een stijging van 4 procent in 2000 naar 14 procent in 2010. In 2002 was 5 procent van het verhard oppervlak in bestaand gebied afgekoppeld. De doelstelling van 20 procent afkoppeling is dus nog niet binnen handbereik.

3.3 Percentage gemeenten in 2001 bezig 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

Stroomgebied	Waterbeheerder	gemeenten (aantal)	activiteiten voor afkoppelen totaal (%)	activiteiten voor afkoppelen bij nieuwbouw (%)	activiteiten voor afkoppelen in bestaand gebied (%)
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 Uitwaterende Sluizen in 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

Gegevens over 2002 en 2003 zijn niet beschikbaar

Bron: Stichting RIONED, Riool in cijfers, 2002-2003

Achtergrond

Tabel 3.3 geeft per stroomgebied en per beheersgebied van de waterschappen een overzicht van het percentage gemeenten dat bezig is met het afkoppelen van de regenafvoer van het rioleringsstelsel. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het verhard oppervlak van nieuwbouwlocaties en bestaande bebouwing.

Interpretatie

In totaal blijken 517 gemeenten zich bezig te houden met het afkoppelen van de regenafvoer van verhard oppervlak. 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.

3.4 Percentage gemeenten in 2001 bezig met een waterplan

Opmerking vooraf: gegevens over 2002 en 2003 zijn niet beschikbaar

Stroomgebied	Waterbeheerder	waterplan in ontwikkeling (in %)	studie afgerond (in %)	uitvoering waterplannen (in %)	totaal (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	HH Van Uitwaterende Sluizen in 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 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 de Maas en Schelde maar is toegerekend aan het stroomgebied van de Maas

Bron: Stichting RIONED, Riool in cijfers, 2002-2003

Achtergrond

Tabel 3.4 geeft per stroomgebied (Eems, Maas, Rijn en Schelde) en per waterbeheerder een overzicht van het percentage gemeenten dat bezig is met het ontwikkelen van een waterplan, een studie heeft afgerond of een waterplan aan het uitvoeren is.

Interpretatie

In totaal blijkt 26 procent van de gemeenten bezig met een waterplan. Twintig procent van de gemeenten is een waterplan aan het ontwikkelen, 2 procent heeft een studie uitgevoerd en 4 procent heeft een waterplan in uitvoering.

Grondwateronttrekkingen

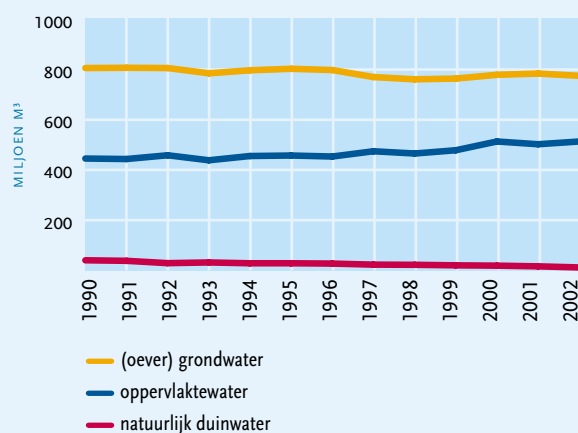
De Europese *Kaderrichtlijn Water* bepaalt dat lidstaten duurzaam watergebruik moeten bevorderen op basis van bescherming van beschikbare waterbronnen op lange termijn. Om dit te bereiken moet in 2015 een evenwicht zijn bereikt tussen onttrekking en aanvulling van grondwater. Het betreft grondwateronttrekkingen voor stedelijk, industrieel, agrarisch en ander gebruik.

Het Nederlandse beleid blijkt hier al bij aan te sluiten. Om de grondwateronttrekkingen voor drinkwater en industriewater te verminderen, is in de *vierde Nota waterhuishouding* opgenomen dat de provincies, conform het *Beleidsplan Drink- en Industriewatervoorziening* (1995), het streven uitwerken naar beëindiging van de landelijke groei van de grondwaterwinning voor de drinkwatervoorziening per 2000. Daarnaast dient de industrie die zelf grondwater wint voor eigen gebruik, te streven naar een vermindering van het grondwatergebruik in 2000 van ten minste 40 procent ten opzichte van de prognoses.

Operationele doelstelling

Zorgen voor een evenwicht tussen onttrekking en aanvulling van grondwater in 2015 (*Kaderrichtlijn Water*).

3.5 Waterwinning door waterleidingbedrijven



Bron: VEWIN, Waterleidingstatistiek 2002

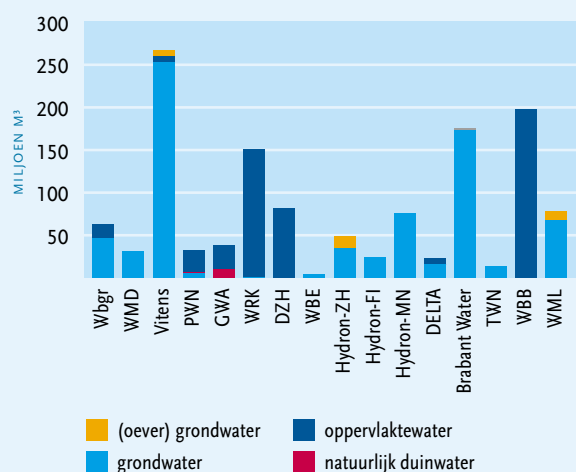
Achtergrond

Figuur 3.5 geeft voor de periode 1990 tot en met 2002 de verschillende bronnen voor de drinkwaterbereiding door waterleidingbedrijven weer. De waterleidingbedrijven gebruiken naast (oever)grondwater ook natuurlijk duinwater en oppervlaktewater.

Interpretatie

Het grondwatergebruik door de waterleidingbedrijven is stabiel en schommelt sinds 1990 rond de 800 miljoen m³ per jaar. De doelstelling uit het *Beleidsplan Drink- en Industriewatervoorziening* om de grondwateronttrekkingen ten behoeve van de drinkwatervoorziening op het niveau van de jaren negentig te houden, is daarmee gehaald. Het gebruik van natuurlijk duinwater is verminderd van 40 miljoen m³ per jaar in 1990 naar 11,5 miljoen m³ per jaar in 2002. In plaats daarvan zijn de waterleidingbedrijven meer oppervlaktewater gaan gebruiken. In 1990 werd 446 miljoen m³ oppervlaktewater per jaar gebruikt en in 2002 is dit gestegen naar 514 miljoen m³ per jaar.

3.6 Waterwinning uitgesplitst naar waterleidingbedrijf



Wbgr = Waterbedrijf Groningen
 WMD = Waterleidingmaatschappij Drenthe
 PWN = Waterleidingbedrijf Noord-Holland
 GWA = Gemeentewaterleidingen Amsterdam
 WRK = Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland
 DZH = Duinwaterbedrijf Zuid-Holland
 WBE = Waterbedrijf Europoort
 Hydron-ZH = Hydron Zuid-Holland
 Hydron-FI = Hydron Flevoland
 Hydron-MN = Hydron Midden-Nederland
 TWN = Tilburgse Waterleiding-Maatschappij
 WBB = Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch
 WML = Waterleidingmaatschappij Limburg

Bron: VEWIN, Waterleidingstatistiek 2002

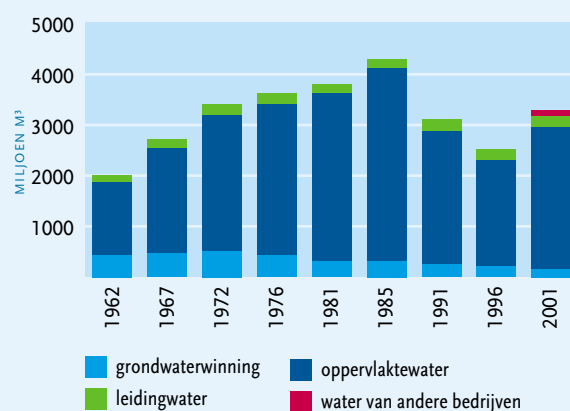
Achtergrond

Figuur 3.6 geeft per waterleidingbedrijf de verschillende bronnen voor de drinkwaterbereiding in 2002 weer. De waterleidingbedrijven gebruiken naast (oever)grondwater ook natuurlijk duinwater en oppervlaktewater.

Interpretatie

Het grondwatergebruik van de waterleidingbedrijven verschilt aanzienlijk. Grote gebruikers van grondwater zijn Vitens met 253 miljoen m³ gevolgd door Brabant Water met 173 miljoen m³. Drinkwater uit oppervlaktewater wordt voornamelijk geproduceerd door Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch (198 miljoen m³) en Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland (151 miljoen m³). Beide waterleidingbedrijven maken vrijwel alleen gebruik van oppervlaktewater.

3.7 Waterverbruik door industrie



Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2003

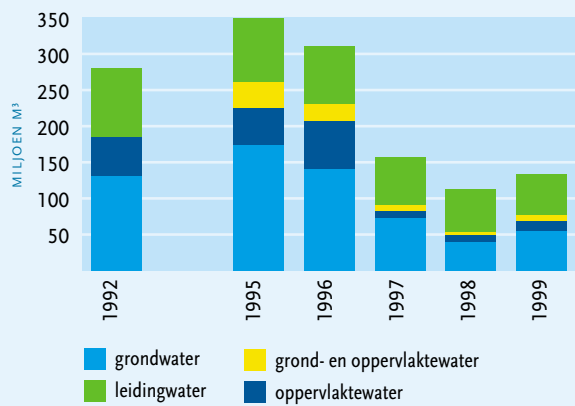
Achtergrond

Figuur 3.7 geeft de grondwaterwinningen door de industrie in de periode 1962 tot en met 2001 weer.

Interpretatie

De industrie heeft het grondwaterverbruik de afgelopen veertig jaar met meer dan 60 procent teruggebracht. De reductiedoelstelling uit het *Beleidsplan Drink- en Industriewatervoorziening* is daarmee ruimschoots gehaald. In 1962 bedroeg het gebruik van grondwater nog 436 miljoen m³ per jaar. In 2001 is dit gedaald tot 164 miljoen m³ per jaar. Daar staat tegenover dat het totale waterverbruik door de industrie is gestegen van 2006 miljoen m³ in 1962 naar 3307 miljoen m³ in 2001. Het aandeel van oppervlaktewater daarin is gestegen van 1447 miljoen m³ in 1962 tot 2796 miljoen m³ in 2001. Ook heeft de industrie meer leidingwater gebruikt. In 2001 was dat 215 miljoen m³, terwijl het in 1962 123 miljoen m³ bedroeg.

3.8 Waterverbruik in de land- en tuinbouw



Bron: RIVM, Milieucompendium 2001, het milieu in cijfers

Achtergrond

Figuur 3.8 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: grondwater, oppervlaktewater, een combinatie van grondwater en oppervlaktewater, of leidingwater.

Interpretatie

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

Colofon**© 2004**

Ministerie van Verkeer en Waterstaat in
samenwerking met de partners in het Landelijk
Bestuurlijk Overleg Water

Tekst

Projectteam voortgangsrapportage
Water in Beeld 2004

Productie en bewerking

Bijnsdorp Communicatie Projecten – Amsterdam

Vormgeving kaarten en grafieken

Dik MacKlut – Den Haag

Fotografie

Tineke Dijkstra – Den Haag

Grafische vormgeving

Op Stand – Den Haag

Lithografie

Scan Studio – Heemstede

Druk

Broese en Peereboom – Breda

Bestellen van rapporten

Cabri BV • Fax 0320 – 28 53 11

E-mail ciw@cabri.nl

Adres voor meer informatie

Secretariaat Landelijk Bestuurlijk Overleg Water
Postbus 20906
2500 EX Den Haag

Dit is het achtergronddocument bij de
voortgangsrapportage Water in Beeld 2004.
Beide documenten en de Engelse versies
Water in Focus 2004 en Water in Data 2004
staan ook op het Internet: www.waterinbeeld.nl
en www.waterincijfers.nl

ISSN 1571-2141

